

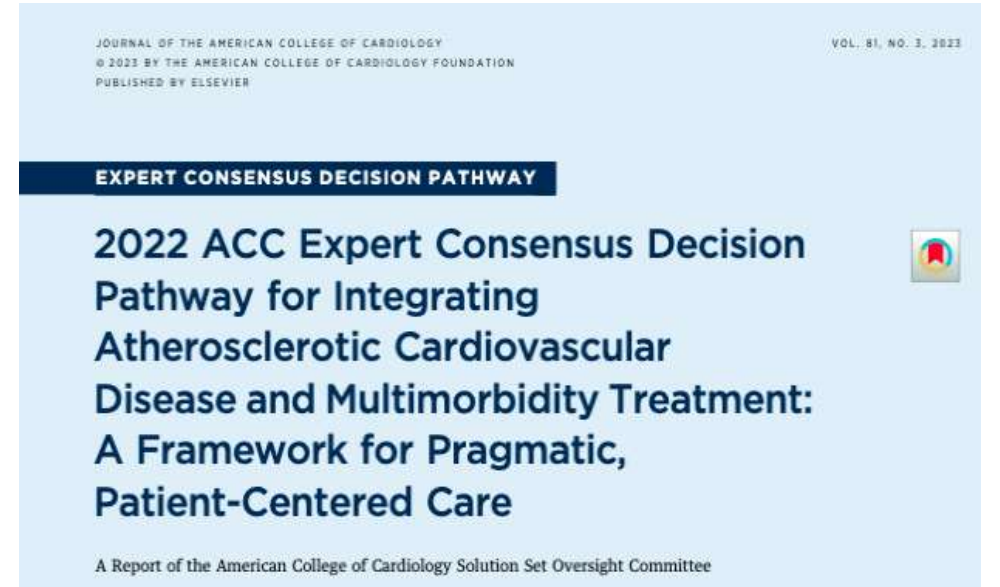
**Rising multimorbidity: impact on cardiovascular risk stratification.
Integrating multidisciplinary approach models: from guidelines to
real-world impact**

**Artan multimorbidlik: ürək-damar riskinin stratifikasiyasına təsiri.
Multidissiplinar yanaşma modellərinin inteqrasiyası**

MD, PhD, Assoc. Prof. Rahima Gabulova
Rəhimə Qabulova t.ü.f.d., dosent, Azərbaycan Tibb Universiteti, Milli İdman tibbi və
reabilitasiya Elmi-Praktiki İnstitutu

**AKC XIV MİLLİ KONQRESİ
12-14 dekabr 2025
BAKI**

Multimorbidlik nədir?




“Bir şəxsdə iki və ya daha çox xroniki xəstəlik eyni zamanda mövcud olduqda və bu xəstəliklərin heç biri digərindən daha vacib hesab olunmamağı multimorbidlik adlanır.

Əksinə, ‘komorbidlik’ termininin başqa bir xəstəliklə yanaşı istifadə edilməsi həmin xəstəliyin digər xroniki vəziyyətlərdən daha əsas və ya daha mühüm olduğunu göstərir.”

Multimorbidlik

- Xüsusilə yaşlı insanlarda çox yayğındır
- yaş artdıqca əhəmiyyətli dərəcədə artır
- **75 yaş və yuxarı şəxslərin 70%-dən çoxunda** mövcuddur.
- **Multimorbidlik** xəstəliyin diaqnostika və müalicəsinə, proqnoza, həyat keyfiyyətinə, tibbi xidmət xərclərinə və səhiyyə xidmətlərindən istifadə səviyyəsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.



Demographics and Burden

Multimorbidity spans all life stages but increases with age.

At age 80, 14% of patients had no chronic conditions, but 60% had 3 or more. Ten percent had ten concurrent chronic conditions.


The prevalence is higher in healthcare environments.

Patients with multimorbidity on average need more medications and have more adverse effects from medications. They require significant health care and utilize 40% of health care resources among seniors.



Patient and Family Perspective

Patients describe living with multimorbidity as overwhelming and exhausting. They experience a high level of frustration with health care providers who see just the parts and not the whole.



5 Guiding Principles

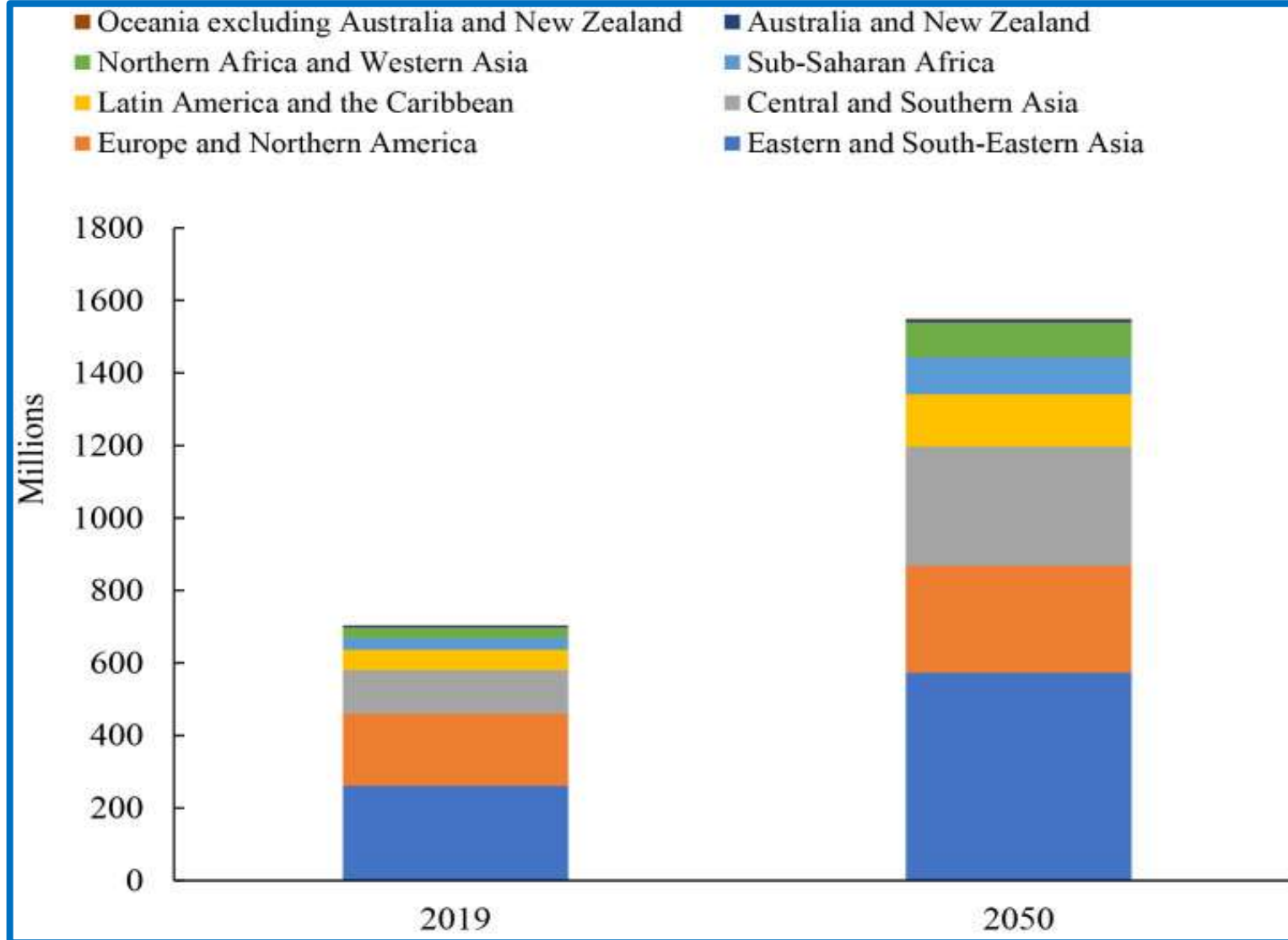
1. Patient preferences
2. Interpreting the evidence
3. Prognosis
4. Clinical feasibility
5. Optimizing therapies and care plan

Multimorbidliyin səbəbləri

- Əhəlinin yaşlanması
- Orqan və sistemlərin, o cümlədən immun sisteminin zəifləməsi
- Xroniki iltihabın artması
- Xəstəliklərin ümumi risk faktorlarının və mexanizmlərinin paylaşması
- İnnovativ texnologiya, yeni preparatların sayəsində xəstələr daha uzun yaşayır yeni bir xəstəliyin inkişaf etmə ehtimalı da artır

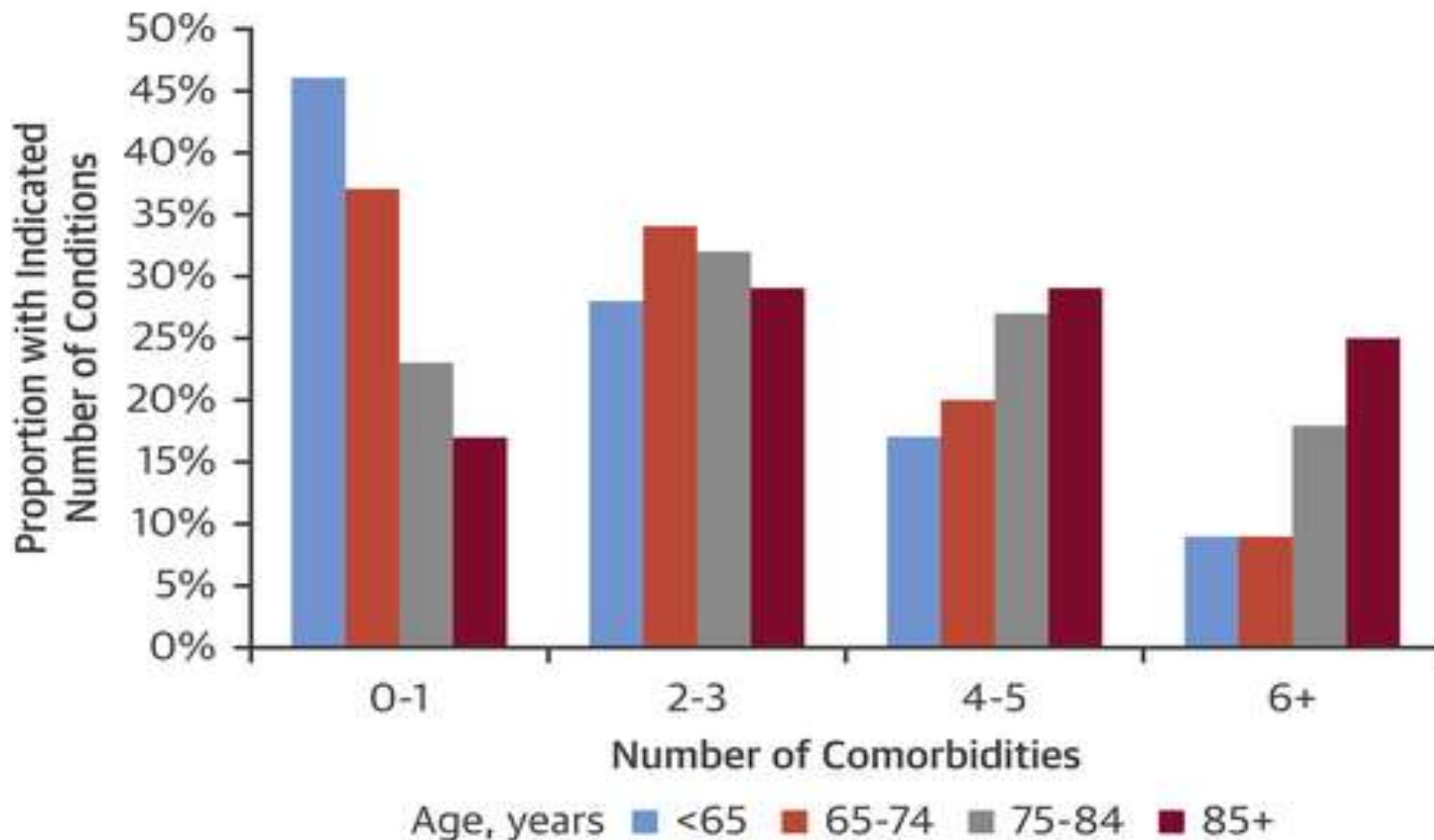
Yaşlı insanlarda multimorbidlik artıq istisna deyil – tez-tez rast gəlinən haldır.

2019 və 2050-ci illər üzrə 65 və daha yuxarı yaşlı şəxslərin bölgələr üzrə sayı

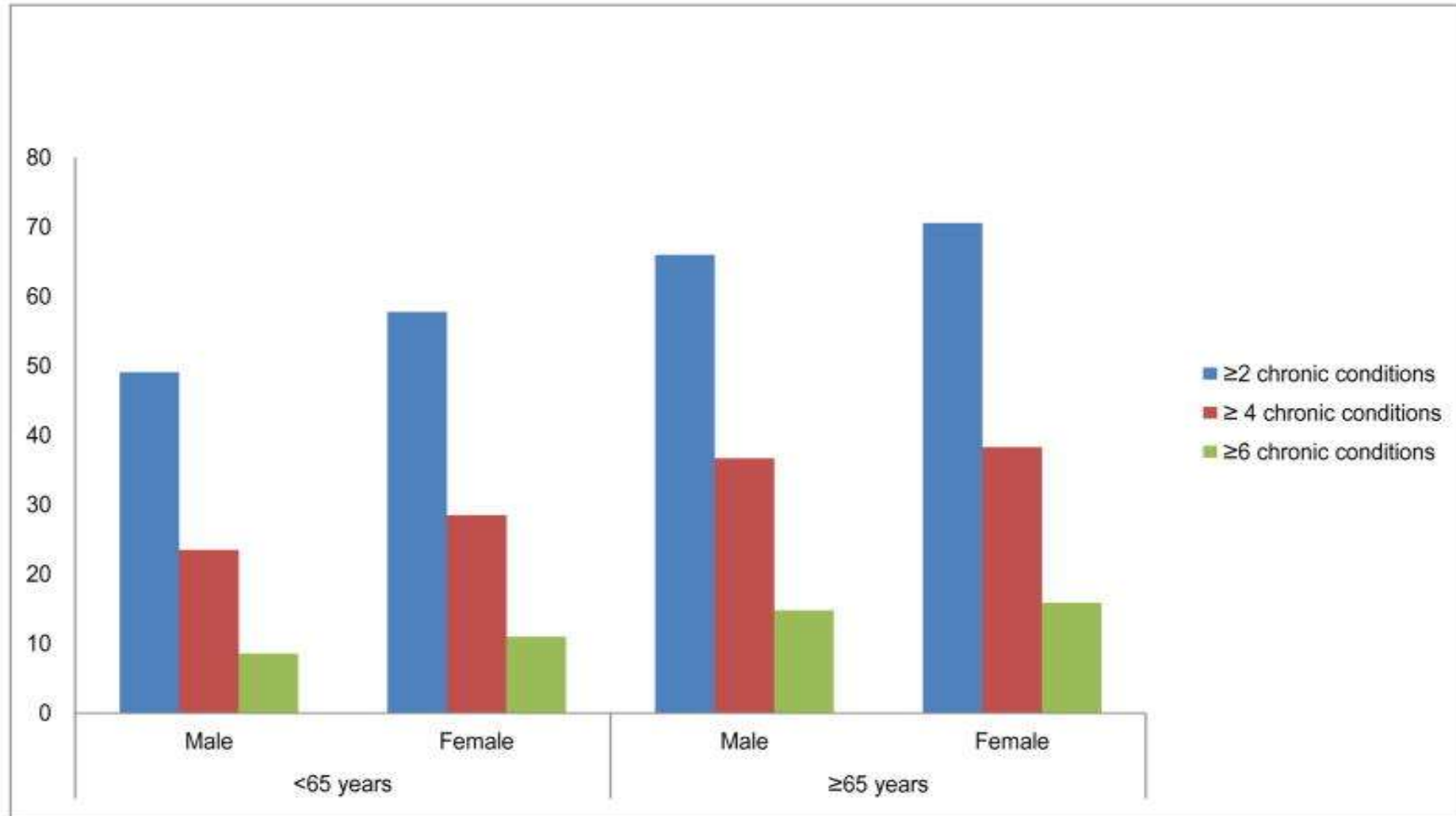


- 2019-cu ildə 65 yaş və yuxarı olan insanların sayı 700 milyon idi, 2050-ci ildə dünya üzrə 1,5 milyarddan çox olacaq
- ən çox yaşlı insan Şərqi və Cənub-Şərqi Asiyada yaşayırdı
- 2050-ci ilə qədər Mərkəzi və Cənubi Asiyada Avropa və Şimali Amerikadan daha çox yaşlı insan olacaq.
- əksər inkişaf etməkdə olan ölkələr növbəti 30 ildə sürətli yaşlanma problemini ciddi şəkildə yaşayacaqlar.

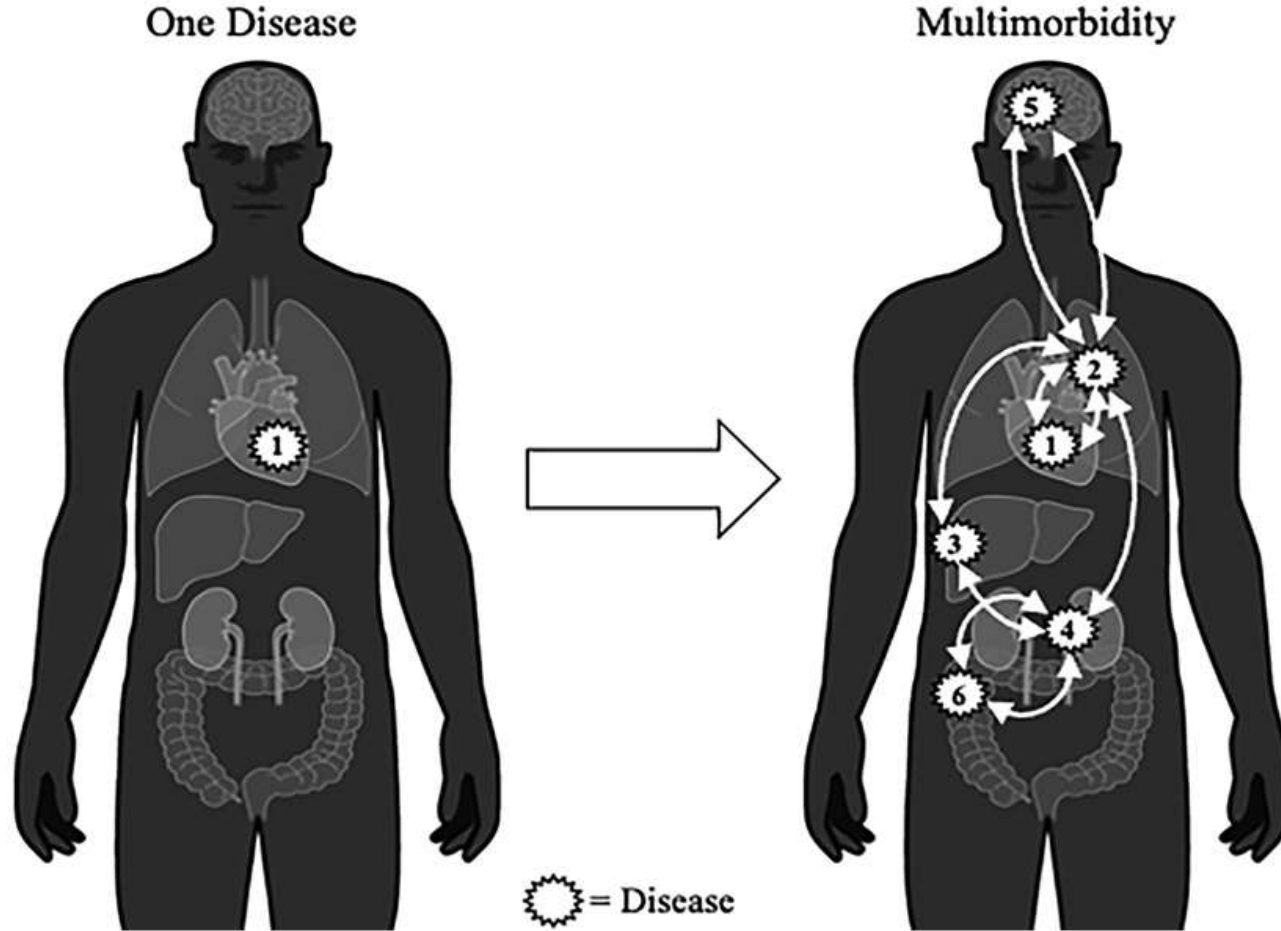
Prevalence of Multimorbidity by Age



Xroniki xəstəliklərin sayı ilə əlaqəli multimorbidliyin yaş və cins üzrə yayılması



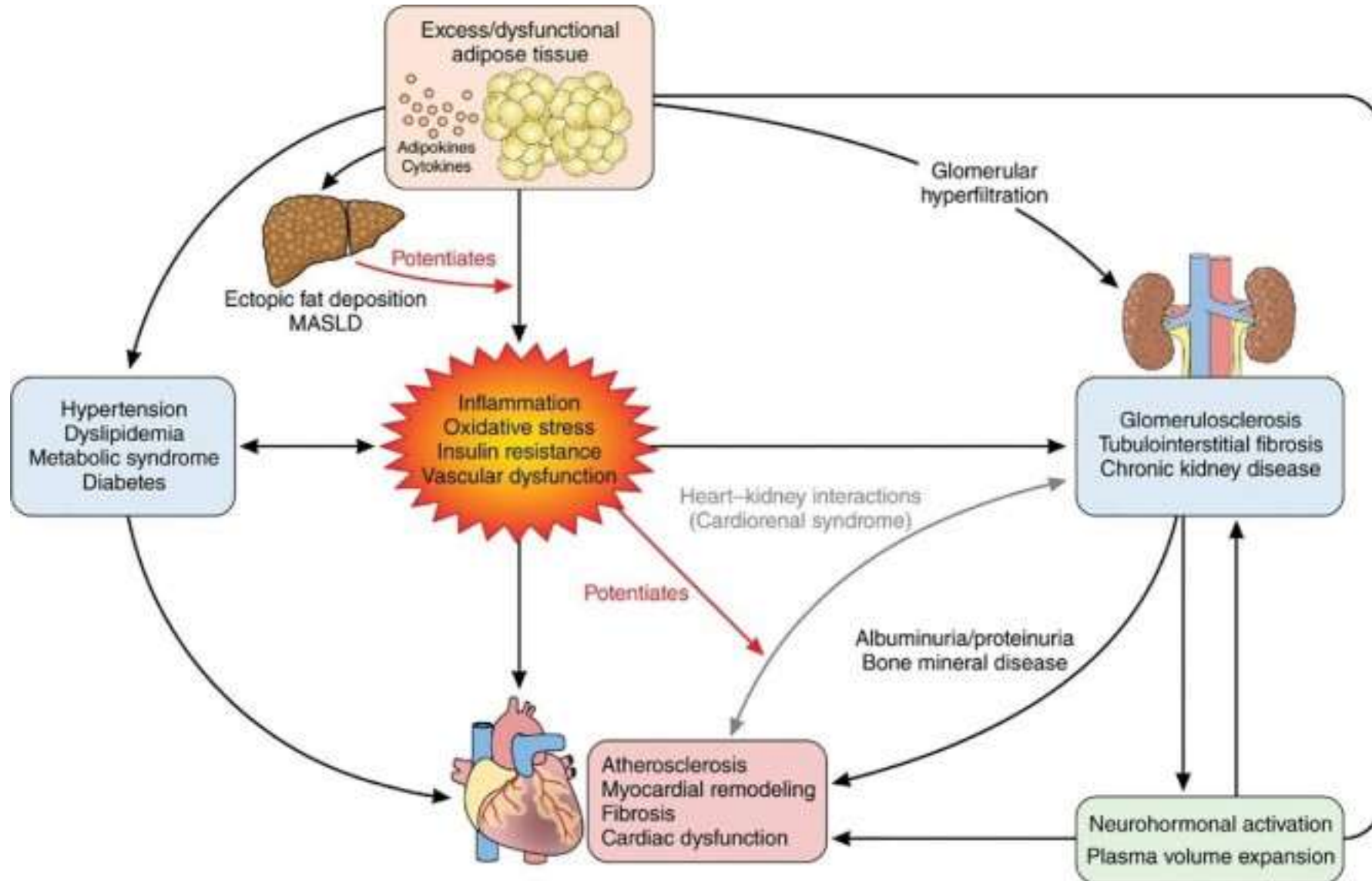
ÜDX və mövcud xəstəliklər arasında qarşılıqlı təsir - qüsurlu dövrən

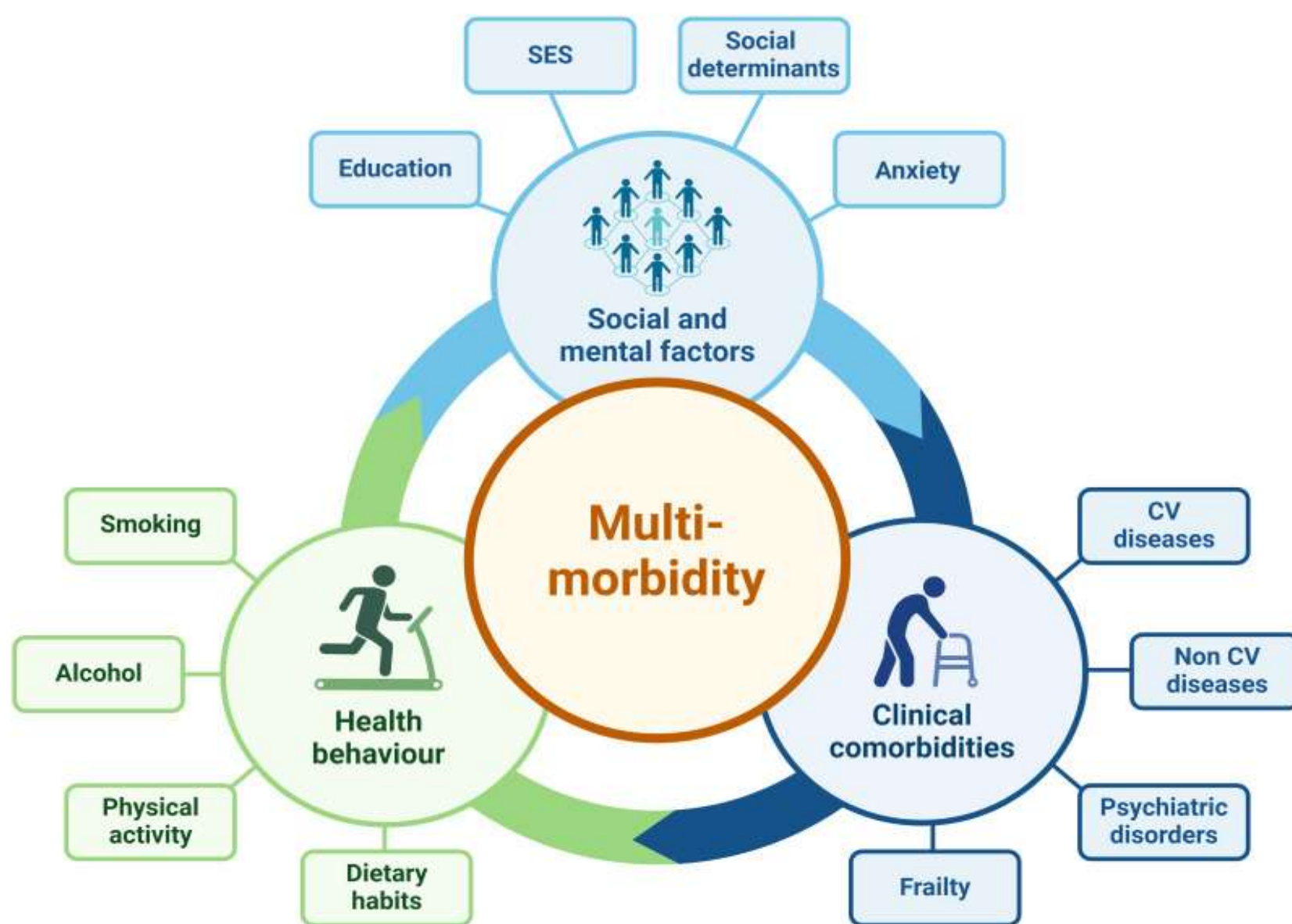


Orqanlararası qarşılıqlı təsirlər "Qüsurlu dövrən"

- Orqan-orqan və orqan-sistem əlaqələri normalda homeostazı saxlayır.
- Xəstəlik zamanı bu əlaqələr pozularaq digər orqanlara və bütün orqanizmə mənfi təsir göstərə bilər.
- Ürək çatışmazlığı buna tipik nümunədir - demək olar bütün sistemləri təsirləndirir.

Kardiovaskulyar-böyräk-metabolik (KBM) sindromu





Open Heart. 2024 Mar 19;11(1):e002641. doi: [10.1136/openhrt-2024-002641](https://doi.org/10.1136/openhrt-2024-002641)

Figure 1 Different aspects of multimorbidity in patients with atrial fibrillation. Multimorbidity in patients with AF can be subdivided in clinical comorbidities (such as cardiovascular (CV) and non-CV diseases), social and mental factors (such as socioeconomic status (SES), race and ethnicity, financial resources, social support, access to healthcare, rurality and residential environment, local language proficiency and health literacy), and health behaviour (such as dietary habits and physical activity).



Chronic conditions/diseases

Hypertension, diabetes and
dyslipidemia

Chronic kidney disease

Cognitive impairment

Urinary incontinence

Frailty

.....



CVDs

Ischemic heart disease

Stroke

Atrial fibrillation

Valvular heart disease

Heart failure

.....



Adverse drug reactions

Bleeding

Hypotension

Chronic kidney disease

Cognitive impairment

Urinary incontinence

Frailty

.....

Aging



Scoping review of the use of multimorbidity variables in cardiovascular disease risk prediction

Emma Church^{1*}, Katrina Poppe¹ and Susan Wells¹

Abstract

Background Cardiovascular disease (CVD) is a leading cause of morbidity and mortality globally. Many countries use pooled cohort equations or similar risk prediction models to assess atherosclerotic CVD risk to guide preventive measures. There is evidence that clinical CVD risk prediction equations are less accurate for adults with higher levels of multimorbidity (the co-occurrence of multiple long-term conditions). Operating within a single disease paradigm may not be appropriate for adults with multimorbidity who may be at higher risk of both CVD and non-CVD death. This scoping review was conducted to gather evidence on the inclusion of multimorbidity measures in CVD risk models to assess their methodology and identify evidence gaps in the literature.

Methods The review covers literature from 1 January 2012 to 23 September 2022, using the Arksey and O'Malley framework. We searched MEDLINE, Embase, and Cochrane databases published during this period and followed the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) reporting guidelines.

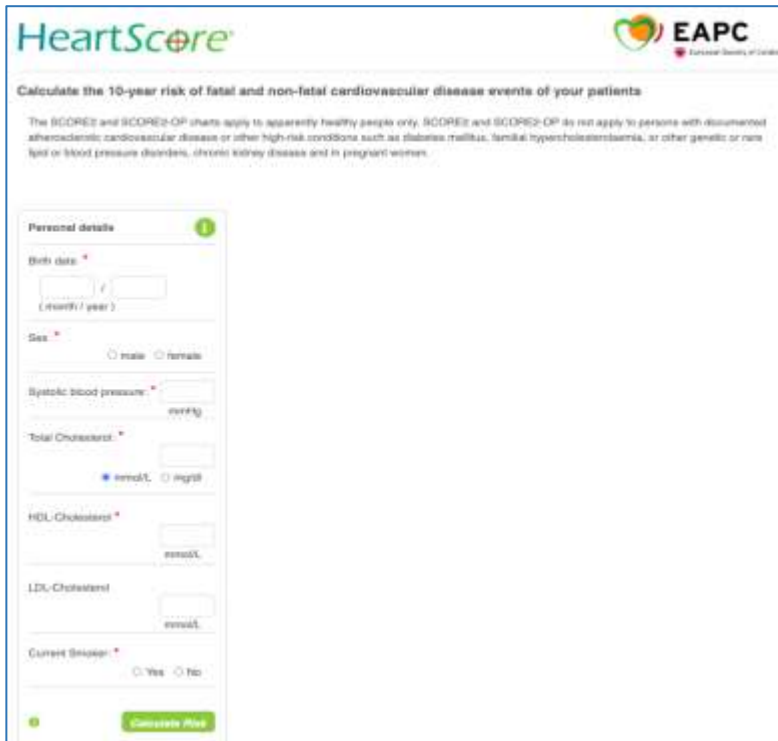
Results This review identified fourteen studies reporting multivariable prognostic CVD models that included a multimorbidity variable. Of these, four studies specifically looked at the added benefit of a multimorbidity variable in a CVD risk model. Only one of these studies was conducted in a primary prevention cohort (i.e., people were free of CVD at baseline). This scoping review revealed several primary evidence gaps, notably the limited literature on the topic, the model performance in ethnic subpopulations, and the comparative assessment of alternative multimorbidity variables beyond the Charlson Comorbidity Index.

Conclusions Few studies have assessed the impact of incorporating multimorbidity indices in primary and secondary prevention cohorts. Future research is needed to evaluate the incremental value of multimorbidity indices in cardiovascular disease risk prediction models to inform risk stratification and management strategies in people with multimorbidity.

Keywords Cardiovascular diseases, Risk prediction, CVD risk, Population health, Multimorbidity, Comorbidity, Charlson comorbidity index

- 2010–2022-ci illəri əhatə edən araşdırmalar göstərir ki, multimorbidlik nadir hallarda risk modellərinə daxil edilir.
- Bu zaman model ÜDX riskini dəqiq hesablamır.
- risk xəstələrdə olduğundan aşağı qiymətləndirilir.

Mövcud ÜD risk modelləri



HeartScore EAPC
Calculate the 10-year risk of fatal and non-fatal cardiovascular disease events of your patients

The SCORE2 and SCORE2-OP charts apply to apparently healthy people only. SCORE2 and SCORE2-OP do not apply to persons with documented atherosclerotic cardiovascular disease or other high-risk conditions such as diabetes mellitus, familial hypercholesterolemia, or other genetic or rare lipid or blood pressure disorders, chronic kidney disease and in pregnant women.

Personal details

Birth date: (month/year)

Sex: male female

Systolic blood pressure: mmHg

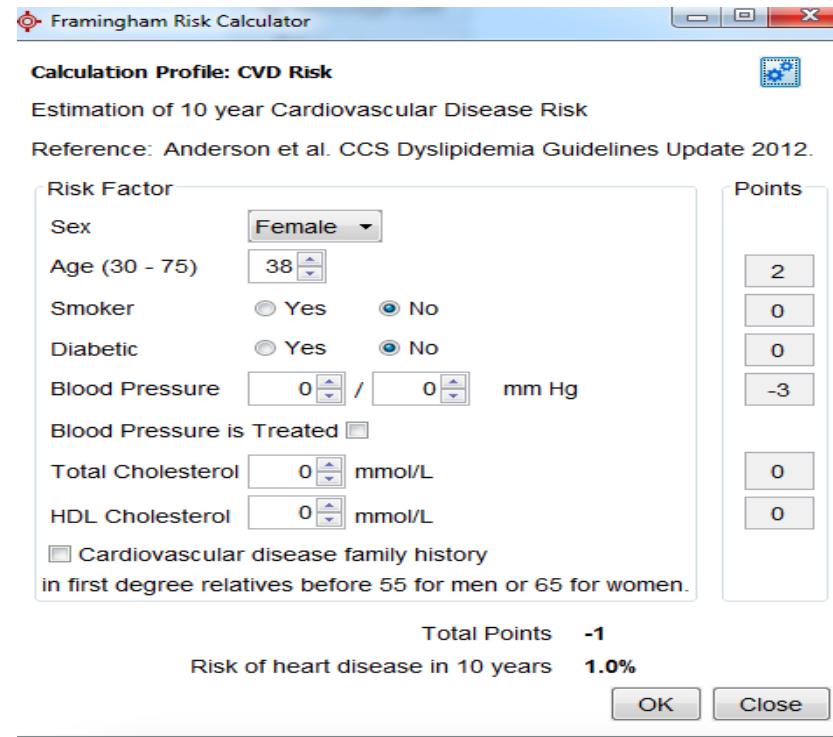
Total Cholesterol: mmol/L or mg/dL

HDL Cholesterol: mmol/L

LDL Cholesterol: mmol/L

Current Smoker: Yes No

Calculate Plus



Framingham Risk Calculator

Calculation Profile: CVD Risk

Estimation of 10 year Cardiovascular Disease Risk

Reference: Anderson et al. CCS Dyslipidemia Guidelines Update 2012.

Risk Factor

Sex: **Female**

Age (30 - 75): 38

Smoker: Yes No

Diabetic: Yes No

Blood Pressure: 0 / 0 mm Hg

Blood Pressure is Treated:

Total Cholesterol: 0 mmol/L

HDL Cholesterol: 0 mmol/L

Cardiovascular disease family history in first degree relatives before 55 for men or 65 for women.

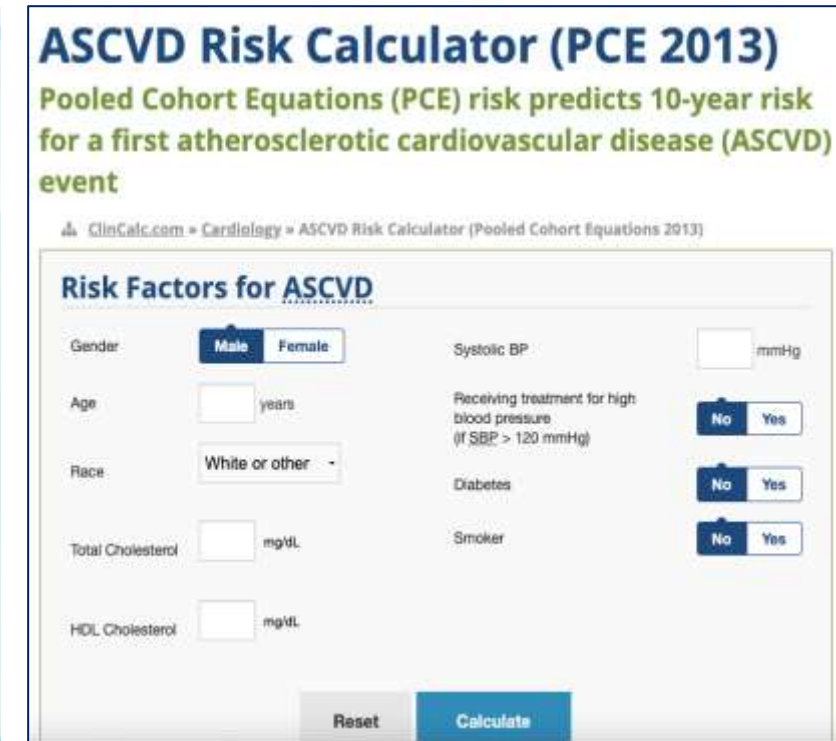
Points

2
0
0
-3
0
0

Total Points -1

Risk of heart disease in 10 years 1.0%

OK Close



ASCVD Risk Calculator (PCE 2013)

Pooled Cohort Equations (PCE) risk predicts 10-year risk for a first atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) event

[GlinCalc.com](#) » Cardiology » ASCVD Risk Calculator (Pooled Cohort Equations 2013)

Risk Factors for ASCVD

Gender: **Male** Female

Systolic BP: mmHg

Age: years

Receiving treatment for high blood pressure (if SBP > 120 mmHg): **No** Yes

Race: White or other

Diabetes: **No** Yes

Total Cholesterol: mg/dL

Smoker: **No** Yes

HDL Cholesterol: mg/dL

Reset Calculate

Personal Risk Profile 1

SMART3 risk score



Risk of geographic region



Gender

Male Female

Age

45 - 50 years

Current smoking

Mediterranean diet

Step count (per day)

1000 - 3000 steps

What does your cardiovascular event?

MI Stroke

Type(s) of atherosclerotic vascular disease

Coronary artery disease Cerebrovascular disease
Peripheral artery disease Aortic Aneurysm

Diabetes mellitus

Systolic blood pressure

100 - 130 mmHg

HbA1c

< 5.7% 5.7 - 6.4% 6.5 - 7.9% 8.0 - 9.9% 10.0%

High Sensitivity CRP

< 1.0 mg/L 1.0 - 3.0 mg/L 3.0 - 10.0 mg/L > 10.0 mg/L

Total cholesterol

mmol/L mg/dL

HDL-cholesterol

mmol/L mg/dL

LDL-cholesterol

mmol/L mg/dL

Statin

No statin Atorvastatin
Fluvastatin Lovastatin
Pravastatin Rosuvastatin
Simvastatin

Diuretic

Renin-inhibitor

Anti-thrombotic treatment

No anti-thrombotic Aspirin or equivalent
Dual antiplatelet therapy Aspirin + low dose DOAC

Aspirin-inhibitor

Personal Risk Profile 1

SCORE2-Diabetes



Risk of geographic region



Gender

Male Female

Age

45 - 50 years

Age of diabetes diagnosis

0 - 100 years

Current smoking

Mediterranean diet

Step count (per day)

1000 - 3000 steps

Systolic blood pressure

100 - 130 mmHg

HbA1c

< 5.7% 5.7 - 6.4% 6.5 - 7.9% 8.0 - 9.9% 10.0%

HDL-C

mmol/L mg/dL

Total cholesterol

mmol/L mg/dL

HDL-cholesterol

mmol/L mg/dL

LDL-cholesterol

mmol/L mg/dL

Statin

No statin Atorvastatin
Fluvastatin Lovastatin
Pravastatin Rosuvastatin
Simvastatin

Diuretic

Renin-inhibitor

PCSK9-inhibitor

No PCSK9-inhibitor Alirocumab or evolocumab Inclisiran

Anti-thrombotic treatment

IL2R-antagonist agonist

NO2R-inhibitor

CALCULATE

Personal Risk Profile 1

SMART-REACH model

Gender

Male Female

Age

45 - 50 years

Geographic region

Western Europe Netherlands North America Other

Current smoking

Mediterranean diet

Step count (per day)

1000 - 3000 steps

Type(s) of atherosclerotic vascular disease

Coronary artery disease Cerebrovascular disease Peripheral artery disease

Diabetes mellitus

Heart failure

Atrial fibrillation

Systolic blood pressure

100 - 200 mmHg

Creatinin

30 - 500 umol/L

Total cholesterol

mmol/L mg/dL

HDL-cholesterol

mmol/L mg/dL

LDL-cholesterol

mmol/L mg/dL

Statin

No statin Atorvastatin
Fluvastatin Lovastatin
Pravastatin Rosuvastatin
Simvastatin

Diuretic

Renin-inhibitor

PCSK9-inhibitor

No PCSK9-inhibitor Alirocumab or evolocumab Inclisiran

Anti-thrombotic treatment

No anti-thrombotic Aspirin or equivalent
Dual antiplatelet therapy Aspirin + low dose DOAC

Aspirin-inhibitor

What are the priorities?



Assess CVD risk

Using SCORE2 and SCORE2-OP in apparently healthy people without CVD or Diabetes Mellitus (DM). Stratify individuals into low, moderate, high, or very high-risk categories to guide management strategies. Identify additional risk factors.



Manage dyslipidaemia

Initiate statin therapy and adjust dose according to risk levels. If target levels are not achieved with statin, consider combination therapy (first ezetimibe, then PCSK9 inhibitors).



Optimise diabetes management

Aim for glycaemic control and use glucose-lowering medications with proven CVD benefits (e.g., metformin, SGLT2-I, GLP-1 RA).



Address psychosocial factors including stress, depression, anxiety



Promote a multidisciplinary approach involving healthcare professionals with a wide spectrum of specialities to provide comprehensive CVD prevention.



Educate patients about their CV risk, the importance of lifestyle modifications, and adherence to prescribed medications.



Modify lifestyle with a heart-healthy diet (increase fruits, vegetables, whole grains, lean proteins, and limit salt, saturated fats, and added sugars); regular physical activity (+150 min of moderate-intensity aerobic weekly exercise); smoking cessation with appropriate support and resources; maintaining a healthy body mass index (BMI).



Control blood pressure

Firstly, promote lifestyle modifications and if insufficient consider pharmacological therapy. Target blood pressure goals based on age, risk profile, and comorbidities.



Initiate antiplatelet and anticoagulant therapy in individuals at high risk of thromboembolic events (established CVD, atrial fibrillation, or venous thromboembolism).

Individualise the choice of medication based on the patient's clinical characteristics, bleeding risk and comorbidities.



Manage comorbidities such as chronic kidney disease (CKD) and obstructive sleep apnoea (OSA).



Foster shared decision-making, considering patient preferences, values, and goals.

What are the targets?

Lifetime risk and benefit estimation may be used for communication in the shared decision-making process, considering comorbidities, frailty, and patient preferences for initiating (STEP 1) and intensifying (STEP 2) risk factor treatment.

Categories of individuals considered for prevention



*TOD = target organ damage

EXPERT CONSENSUS DECISION PATHWAY

2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Integrating Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Multimorbidity Treatment: A Framework for Pragmatic, Patient-Centered Care

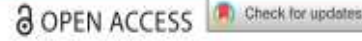


A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee



ASCVD və multimorbidliyi olan pasiyent üçün yardımın domen modeli



CLINICAL STUDY



Association between atherosclerotic cardiovascular diseases risk and renal outcome in patients with type 2 diabetes mellitus

Honghong Ren^{a*}, Lijun Zhao^{a*} , Yutong Zou^a, Yiting Wang^a, Junlin Zhang^a, Yucheng Wu^a, Rui Zhang^a, Tingli Wang^a, Jiali Wang^a, Yitao Zhu^a, Ruikun Guo^a, Huan Xu^b, Lin Li^b, Mark E. Cooper^c and Fang Liu^a 

^aDivision of Nephrology, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, China; ^bDivision of Pathology, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, China; ^cDepartment of Diabetes, Central Clinical School, Monash University, Melbourne, Australia

ABSTRACT

Aims: Chronic kidney disease (CKD) and diabetes mellitus increase atherosclerotic cardiovascular diseases (ASCVD) risk. However, the association between renal outcome of diabetic kidney disease (DKD) and ASCVD risk is unclear.

Methods: This retrospective study enrolled 218 type 2 diabetic patients with biopsy-proven DKD and without known cardiovascular diseases. Baseline characteristics were obtained and the

ARTICLE HISTORY

Received 31 August 2020
Revised 12 February 2021
Accepted 15 February 2021

KEYWORDS

Ürək-damar xəstəliyi olmayan tip 2 ŞD və diabetik böyrək xəstəliyi (DBX) olan 218 xəstədə 10 il ərzində ASÜDX inkişafetmə riski nə qədərdir və bu risk böyrək zədələnməsinin mərhələsindən (eGFR) asılıdır mı?

Conclusions: DKD patients even in CKD stage 1 had comparable ASCVD risk score to patients in CKD stage 2, 3, and 4. Higher ASCVD risk indicated severe renal insufficiency, while no prognostic value of ASVCD risk for renal outcome was observed, which implied macroangiopathy and microangiopathy in patients with DKD were related, but relatively independent.

Diabetik böyrək xəstəliyi olan xəstələr böyrək zədələnməsinin ən erkən mərhələlərində belə çox yüksək ÜDX riski daşıyırlar

- Diabet + DBX 10 illik ASCVD riskini kəskin şəkildə artırır.
- DBX-li xəstələrin 75%-i hətta XBX 1 mərhələsində belə yüksək risk qrupuna daxildir.
- XBX 1 mərhələsində belə erkən və intensiv profilaktika tələb olunur.
- Buna görə də ASÜDX-nin qarşısının alınmasına mümkün qədər erkən başlamaq lazımdır.

SCORE2 və SCORE2-OP alqoritmlərinə əsaslanan risk qiymətləndirilməsindən əlavə nəzərə alınmalı risk modifikatorları

Demoqrafik/klinik vəziyyətlər

- Erkən yaşda ürək-damar xəstəliyi ailə anamnezi (kişilər: <55 yaş; qadınlar: <60 yaş)
- Yüksək riskli etnik mənsubiyyət (məsələn, Cənubi Asiyalılar)
- Stress simptomları və psixososial stressorlar
- Sosial deprivasiya (sosial çatışmazlıq)
- Piylənmə
- Hipodinamiya
- Xroniki immunasılı və ya iltihabi xəstəliklər
- Əsas psixiatrik pozğunluqlar
- Erkən menopauza tarixi
- Preeklampsiya və ya hamiləliyin digər hipertenziya ilə əlaqəli pozğunluqları
- İİV (HIV) infeksiyası
- Obstruktiv yuxu apnoesi sindromu

Biomarkerlər

- Yüksək həssas C-reaktiv protein (hs-CRP) səviyyəsinin davamlı olaraq yüksək olması (>2 mg/L)
- Yüksək Lp(a) səviyyəsi [>50 mg/dL (>105 nmol/L)]

- Psixososial stress AS ÜDX riski ilə əlaqələlidir
- Mövcud risk şkalaları müxtəlif etnik azlıq qruplarında ÜDX riskini aşağı və ya yuxarı qiymətləndirə bilər.
- Koronar arteriya kalsium skorlaması ÜDX risk stratifikasiyasında ən yaxşı görüntüləmə üsuludur
- Kövrəklik həm KV, həm də qeyri-KV xəstələnmə və ölümün risk amilidir
- Kövrəkliyin qiymətləndirilməsi fərdiləşdirilmiş müalicə planının qurulmasına xidmət edir
- Ailə anamnezi qiymətləndirilməli və ailədə erkən ASÜDX-aşkar edildikdə hərtərəfli ÜDX risk qiymətləndirilməsi aparılmalıdır
- Birincili profilaktikada ÜDX risk qiymətləndirilməsində genom risk skorunun istifadəsi dəstəklənmir ASÜDX inkişafı və proqnozu sosial təbəqələrlə əlaqələlidir
- Havanın çirklənməsi və ASÜDX arasında güclü əlaqə mövcuddur
- Əlavə qan və sidik biomarkerləri adi qaydada ölçülməməlidir
- Piylənməsi olan şəxslərdə ÜDX riski qiymətləndirilməlidir

- XBX ASÜDX üçün müstəqil risk amilidir və ASÜDX XBX-də əsas ölüm səbəbidir.
- Xərçəng və ÜD risk amilləri üst-üstə düşür; ÜD riski xərçəngli xəstələrdə həm müalicənin ÜD toksikliyindən, həm də xəstə ilə əlaqəli amillərdən asılıdır.
- Ürək disfunksiyasının əlamətləri və ya simptomları müalicədən əvvəl, vaxtaşırı və müalicədən sonra izlənilməlidir.
- AXOX ÜDX, xüsusilə ASÜDX, insult və HF üçün əsas risk amilidir
- AXOX xəstələri aritmiyalara (AF və ventrikulyar taxikardiya) və ani ürək ölümünə meyillidirlər.
- Bütün AXOX xəstələri ÜDX üçün müayinə olunmalıdır
- Ümumi AXOX dərmanları mənfi ÜD-hadisələri baxımından adətən təhlükəsizdir

Multimorbidliyin idarə olunması

Polifarmasiyanı azaltmaq, terapiyaları prioritetləşdirmək və koordinasiyalı, xəstə mərkəzli yanaşmanı təmin etmək

Klinik çətinlik: diaqnostika və müalicənin mürəkkəbliyi

Polifarmasiya riski: dərman qarşılıqlı təsirləri və terapevtik yük təhlükəsiz dərman istifadəsini çətinləşdirir

Davranış/ funksional/ kognitiv komorbidliklər: özünə qulluq və qaydaların tətbiqinə mane olur

Tövsiyələrdə boşluq: tək xəstəlik üzrə tövsiyələr multimorbid hallar üçün yetərsiz ola bilər

Müalicə strategiyası: koordinasiyalı çoxşaxəli komandalar və fərdi terapiya prioritetləşdirməsi

Çərçivə: mürəkkəbliyi azaltmaq və nəticələri yaxşılaşdırmaq üçün xəstə mərkəzli yanaşma prinsiplərini tətbiq etmək

Praktik addımlar imkan varsa dərmanların azaldılması, ortaq qərarqəbuletmə, müalicənin koordinasiyası

Yekun: fərdi prioritetləri müəyyən etmək, müalicə yükünü minimuma etmək və tibbi xidməti koordinasiya etmək

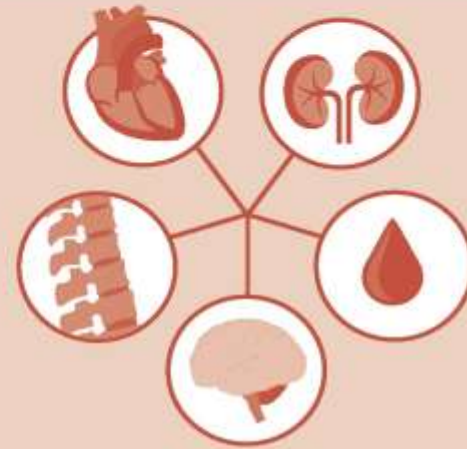
CENTRAL ILLUSTRATION: Redefining Cardiovascular Disease as a Clinical Challenge Amid Multimorbidity

Treating Multimorbidity in Older Adults with Cardiovascular Disease (CVD)



Current separate disciplinary approach:

- Focus on **dominant cardiac issue**; non-cardiac comorbid diseases are separate and secondary
- Limited integration across or between conditions
- Lack of standardized approach
- Treatment provided by separate specialists, primary care physician, and care extenders

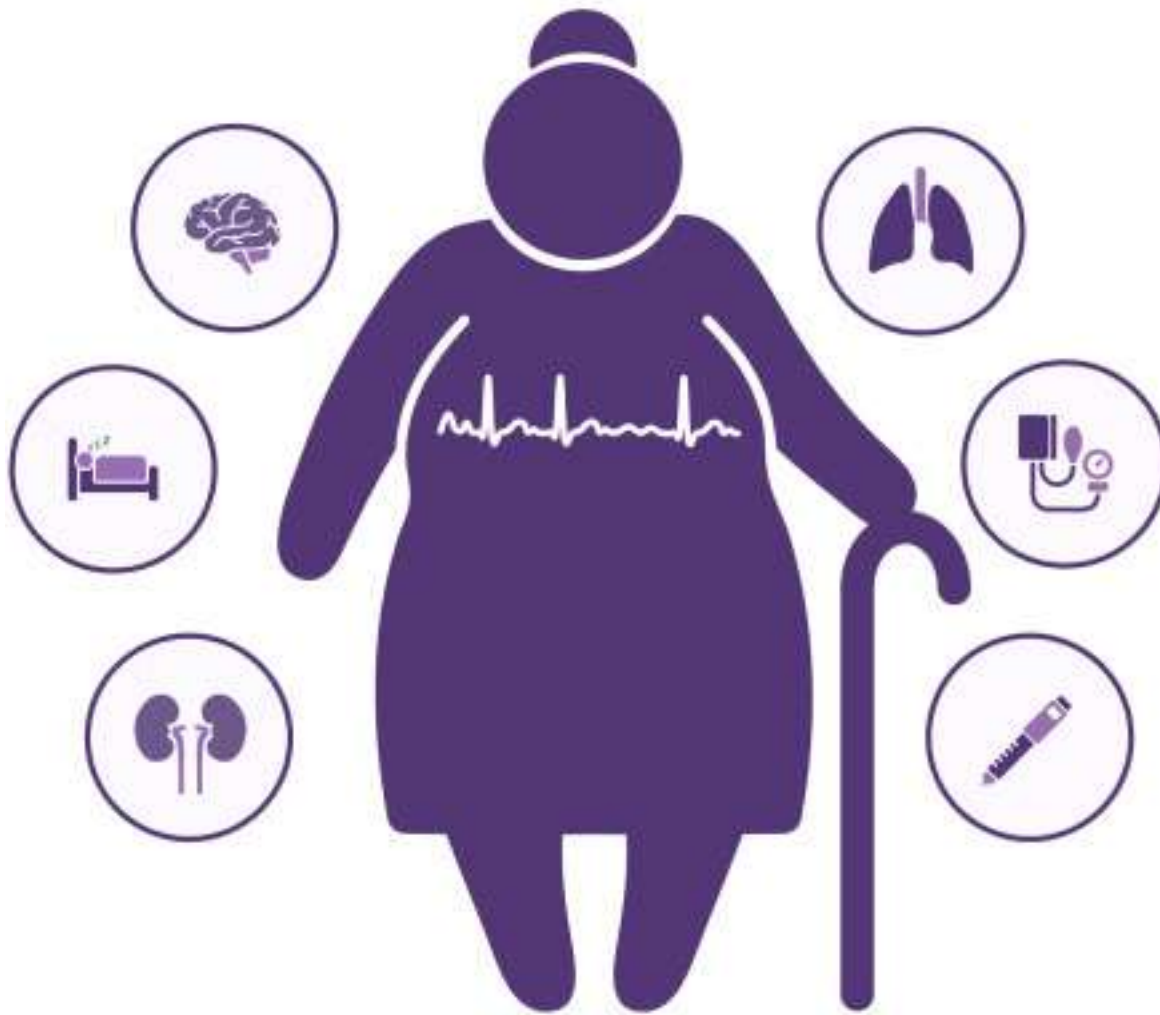


Recommended multidisciplinary approach:

- Focus on identifying **preferences and goals** and providing preference-sensitive options
- Integration between conditions and specialties
- Overall integrated care plan
- Treatment provided by multidisciplinary team; linked electronic health records

Forman, D.E. et al. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(19):2149-61.

Multimorbidliyi və atrial fibrilasiyası (AF) olan pasiyentlərin idarə olunması



Polypharmacy



Frailty



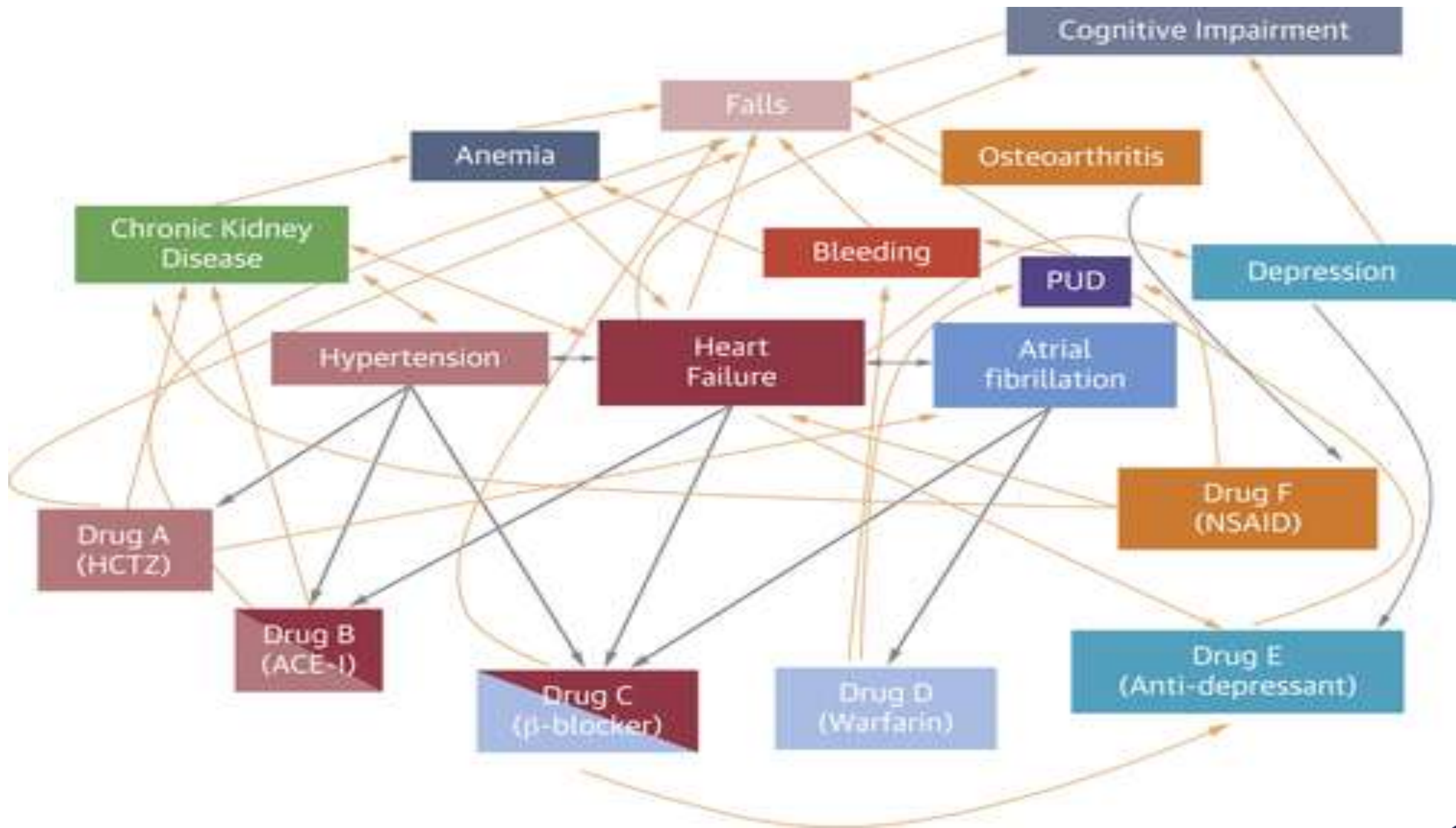
Drug Side Effects

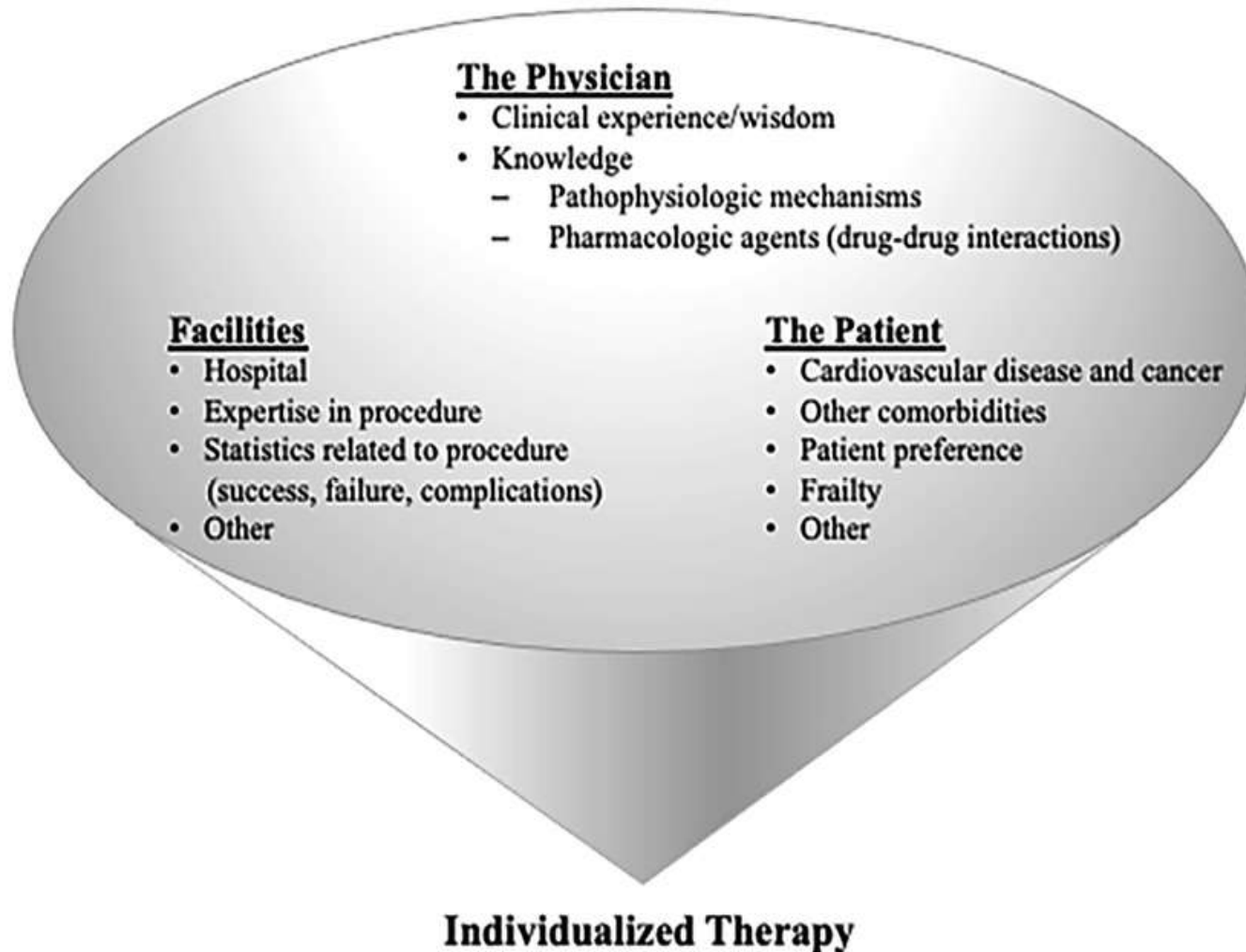


Lifestyle



Integrated care

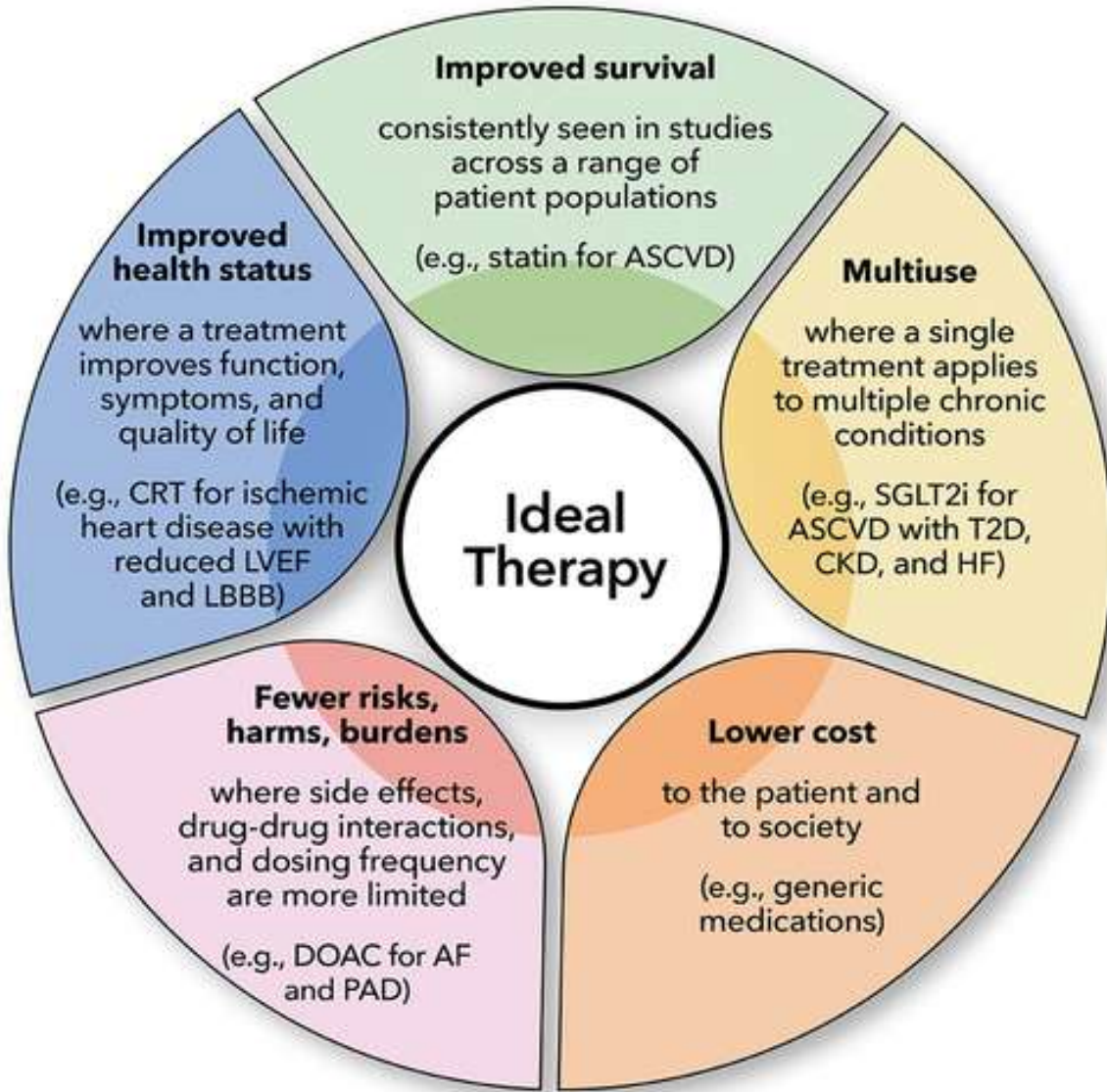




Multimorbid konseptual çərçivə

- çoxsaylı xroniki xəstəliklər, qeriatrik sindromlar,
- funksional vəziyyət və
- sosial sağlamlıq kontekstində ÜDX-nin idarə olunmasında xəstəyə yönəlik yanaşmanı nümayiş etdirir.

Xəstəyə yönəlik ÜD müalicəsi



- Yalnız ÜD deyil, bütün xəstəni və fərdi xüsusiyyətləri nəzərə almalı
- Bütün xəstəlik və müalicələri müntəzəm qiymətləndirməli, yüksək dəyərli müdaxilələri prioritetləşdirməli.
- Müalicənin fayda, risk və yükünü qiymətləndirməli.
 - Dərman müalicəsi tək bir xəstəliyə deyil, bir neçə sistemə yönəlməlidir.
- Xəstənin məqsəd, prioritet və üstünlüklərinə uyğun optimal müalicə aparmalı.
- Lazım olduqda dərmanları dayandırmaq və ya komanda əsaslı yanaşma tətbiq etməli.
- Üçüncül mütəxəssis rəyi ilə kompleks müalicə planı hazırlanmalıdır.

Preparatların multiorqan təsirləri

Dərman qrupu	Ürək / KVS	Beyin / Serebrovaskulyar	Qaraciyər	Böyrək	Metabolizm / Digər sistemlər
Statinlər	- LDL-C ↓ → aterosklerotik lövhə regresiyası- Endotel funksiyası ↑ (NO bioavailability)- Antiinflamator təsir: CRP ↓, NF-κB inhibəsi- Tromboz riski ↓	- Serebral mikrodamar iltihabı ↓ → insult riski ↓- Neyroprotektiv potensial	- Hepatik LDLR ↑ → LDL klirens ↑- Hepatik steatoz və iltihab ↓- Fibroz yavaşlaması (anti-TGF-β)	- Proteinuriya ↓, glomerulyar iltihab ↓- Böyrək funksiyasının progressiyası yavaşlayır	- Lipid profilinin yaxşılaşması- Dolayı insulin həssaslığına müsbət təsir
PCSK9 inhibitorları	- LDL-C 60–70% ↓ → lövhə stabilizasiyası- Lp(a) ↓ 20–30%- Endotel funksiyası ↑	- Insult riski ↓- Beyin perfuziyasının yaxşılaşması (dolayı)	- Qaraciyər lipid yükü ↓- Hepatik toksiklik minimal	- Dolayı müsbət təsir (mikrovaskulyar yük ↓)	- LDL-C və Lp(a) kəskin azalır- Antiinflamator dolayısı təsir
ACE inhibitorları	- RAAS blokadası → afterload ↓, remodeling ↓- Ang II proinflamator təsirləri ↓- Endotel funksiyası ↑	- Serebral perfuziya stabilləşir- Neuroinflammation ↓, kognitiv geriləmə yavaşlaya bilər	- Portal təzyiq ↓ (sirroзда)- Hepatik fibroz ↓	- Efferent arteriol dilatasiya → intraglomerulyar təzyiq ↓- Proteinuriya ↓- Diabetik nefropatiyada qoruyucu	- İnsulin həssaslığı ↑- Sistemi iltihab yükü ↓
SGLT2 inhibitorları	- Preload/afterload ↓ (natriurez, diurez)- Miokard enerji metabolizmi optimallaşır (ketonlar) - Anti-fibrotik, antiinflamator	- Dolayı antiinflamator təsir- Serebral perfuziya yaxşılaşması	- Hepatik steatoz ↓- Insulin rezistentliyi ↓- ALT/AST normallaşma	- Hiperfiltrasiya ↓- Proteinuriya ↓- CKD progressiyası yavaşlayır	- Çəki ↓, qan təzyiqi ↓, sidik turşusu ↓- Hematopoetik: Hb/Hct ↑
GLP-1 RA	- Mİ, insult, CV ölüm ↓- Endotel funksiyası yaxşılaşır	- Neyroproteksiya (hipokampal antioksidativ/antiapoptotik təsir)- İştah mərkəzi → çəki azalması	- Hepatik yağlanma ↓, MASH histoloji yaxşılaşması- İnsulin həssaslığı ↑	- Albuminuriya ↓- Renoproteksiya (dolayı)	- Çəki ↓, insulin həssaslığı ↑- Metabolik yük ↓

Nəticə

- Multimorbidlik, ÜD riskini formalaşdıran əsas faktor kimi nəzərə alınmalıdır.
- Multimorbidlik risk qiymətləndirmə modellərinə daxil edilməlidir, çünki bu:
 - Risk proqnozlarının dəqiqliyini artırır,
 - Yüksək riskli pasiyentlərin daha dəqiq müəyyən edilməsinə imkan verir.
- Multimorbid halların idarə olunması kompleks, multidissiplinar və integrativ yanaşma tələb edir.
- Reyestrlərin yaradılması və böyük həcmli məlumatların süni intellektlə işlənməsi gələcəkdə həkimə fərdi xəstəni daha düzgün müalicə etməyə kömək edə bilər.



Multimorbidlik - həkimi düşünən strateqə, müalicə prosesini isə incə balansı təmin etmək sənətinə çevirən çətin və xüsusi diqqət tələb edən bir problemdir