

Պահպանված, միջին և իջած արտամղման ֆրակցիայով քրոնիկական սրտային անբավարարության համեմատական կանխատեսումը հիվանդության վարման ժամանակակից մոտեցումների ֆոնին ժամանակակից գրականության համառոտ ակնարկ

Վազգեն Ա. Քալանթարյան,^{1,2,*} Համլետ Գ. Հայրապետյան^{3,4},
Տիգրան Ռ. Աստվածատրյան^{1,2}, Գայանե Հ. Ուստյան¹

¹Սրտաբանության ամբիոն, ՀՀ ԱՆ ակադ. Ս.Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության
ազգային ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան

²Շենգավիթ սիրտ-անոթային կենտրոն, Շենգավիթ բժշկական կենտրոն, Երևան, Հայաստան

³Սրտաբանության ամբիոն, Մ.Հերացու անվան Երևանի պետական բժշկական համալսարան,
Երևան, Հայաստան

⁴Սրտաբանության և սրտային վիրաբուժության կլինիկա, Էրեբունի բժշկական կենտրոն,
Երևան, Հայաստան

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Վերջին տարիներին քրոնիկական սրտային անբավարարության (ՔՍԱ) բուժման մոտեցումները նշանակալիորեն փոխվել են, ինչի կապակցությամբ նախկինում իրականացված բազմաթիվ կլինիկական հետազոտություններ կորցրել են իրենց արդիականությունը: Նոր հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ՔՍԱ-ով պացիենտների բաժանումը պահպանված, մեղմ իջած, իջած արտամղման ֆրակցիայով խմբերի լիարժեքորեն չի արտացոլում հիվանդության պրոգ-

նոստիկ և կլինիկական առանձնահատկությունները, ինչի կապակցությամբ կա անհրաժեշտություն նոր հետազոտությունների իրականացման: Այս ակնարկում հեղինակները ներկայացնում են առկա հետազոտությունները և այն ուղղությունները, որոնցով նոր հետազոտությունների իրականացման անհրաժեշտություն կա:

Հիմնաբաներ. քրոնիկական սրտային անբավարարություն, վերականգնված արտամղման ֆրակցիա, ԱՖ, ՔՍԱ

Քրոնիկական սրտային անբավարարությունը (ՔՍԱ) կլինիկական համախտանիշ է, բաղկացած հիմնական նշաններից (օրինակ՝ շնչարգելություն, դյուրհոգնելիություն), որոնք կարող են բարդանալ ախտանշաններով (լծերակներում ճնշման բարձրացում, թոքերում կանգային թաց խզզոցներ և ծայրամասային այտուցներ): Դա պայմանավորված է սրտի կառուցվածքային և/կամ ֆունկցիոնալ անոմալիաներով, որոնք հանգեցնում են ներսրտային ճնշման բարձրացման

և/կամ անբավարար սրտային արտամղման հանգստի և/կամ ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության ժամանակ: Սրտաբանության եվրոպական միությունը դասակարգում է ՔՍԱ-ն 3 խմբերի՝ ըստ ձախ փորոքի արտամղման ֆրակցիայի (ԱՖ): Իջած ԱՖ-ով ՔՍԱ-ի խմբի մեջ մտնում են ԱՖ<40% պացիենտները, որոնք ունեն սրտային անբավարարության նշաններ կամ ախտանշաններ: Մեղմ իջած ԱՖ-ով խմբում ներառված են ԱՖ=40-49% պացիենտները, որոնք ունեն

*Կոնտակտային հեղինակ. էլ-փոստ. dr.kalantaryan@gmail.com, հեռ. +37495157459
DOI:10.54235/27382737-2022.v2.1-22. Published online: 5 September 2022

սրտային անբավարարության նշաններ կամ ախտանշաններ, իսկ պահպանված ԱՖ-ով սրտային անբավարարության խմբում ներառված են ԱՖ>50% պացիենտները, որոնք ունեն սրտային անբավարարության նշաններ կամ ախտանշաններ և սրտի կառուցվածքային կամ ֆունկցիոնալ խանգարումների օբյեկտիվ ապացույցներ, որոնք կարող են հանգեցնել ձախ փորոքի լեցման ճնշման բարձրացման կամ ձախ փորոքի դիաստոլիկ դիսֆունկցիայի, այդ թվում նաև նատրիուրետիկ պեպտիդների բարձր մակարդակի [1]:

Իջած ԱՖ-ով ՔՍԱ-ն հանդիսանում է 3 խմբերից ամենահետազոտվածը: Այդ խմբի պացիենտների, թե դեղորայքային թերապիայի, թե այլ միջամտությունների հետ կապված իրականացվել են բազմաթիվ հետազոտություններ և առկա են ամուր ապացուցողական հիմք ունեցող բուժման մոտեցումներ: Չնայած մյուս երկու խմբերի պացիենտների բուժման համար թերապևտիկ մոտեցումները մեծամասամբ չեն տարբերվում, իրականացվող դեղորայքային թերապիայի համար բավարար ապացուցողական հիմքը բացակայում է [2,3]:

Բազմաթիվ կլինիկական հետազոտություններում ուշադրություն է դարձվում ՔՍԱ ունեցող պացիենտների շրջանում ուղեցուցային օպտիմալ դեղորայքային թերապիայի ֆոնին միջին, պահպանված և իջած ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտների խմբերի միջև վերջնական պրոգնոզի տարբերությանը, մասնավորապես՝ բոլոր պատճառներով մահացությունը 3 խմբերում կազմել է համապատասխանաբար, 26.8%, 29.5% և 31% ($p<0.001$) [2,3]: ՔՍԱ ունեցող պացիենտների ներգրավվմամբ իրականացած այլ հետազոտություններ ցույց են տալիս, որ պահպանված, իջած և միջին ԱՖ-ով պացիենտների մոտ ռեհոսպիտալացումը, հիվանդության կարճաժամկետ և երկարաժամկետ ելքերը, մասնավորապես՝ բոլոր պատճառներով և սրտային մահացությունը նշանակալիորեն տարբերվում են [4-6]: Հատկանշական է նաև այն փաստը, որ բոլոր հետազոտություններում պահպանված ԱՖ-ով պացիենտների միջին տարիքը գերազանցում է մյուս երկու խմբերին և այս խմբի պացիենտները ունենում են ավելի շատ և ավելի ծանր ընթացքով ուղեկցող հիվանդություններ, ինչն էլ հանգեցնում է հետազոտվող խմբերի անհամասեռության և ստացված վերլուծական տվյալների վիճակագրական անհավաստիության:

Պետք է փաստել, որ հաճախ ՔՍԱ-ով տառապող անհատների մոտ տեղի է ունենում անցում սրտային անբավարարության մի խմբից մյուսը, հիվանդության ընթացքի վատթարացման կամ

բուժական միջոցառումների բարձր արդյունավետության հետ կապված պացիենտի ԱՖ-ն կարող է ինչպես նվազել, այնպես էլ ավելանալ, ինչը ևս հանգեցնում է վիճակագրական բարդությունների: Սակայն ներկայում միջազգային սրտաբանական հասարակության կողմից առանձնացվում է սրտային անբավարարության ևս մեկ խումբ, որը բնորոշվում է, որպես սրտային անբավարարություն վերականգնված ԱՖ-ով [7]:

Ներկայիս եվրոպական և ամերիկյան սրտաբանների ասոցիացիաների ուղեցույցներն ընդգծում են սրտային բիոմարկերների, մասնավորապես NT-proBNP և BNP-ի կարևորությունը սրտային անբավարարությամբ պացիենտների պրոգնոզի գնահատման համար, որոնք պացիենտների NYHA (New York Heart Association) դասի և կլինիկական տվյալների հետ համադրության միջոցով հնարավորություն են տալիս կանխատեսել պացիենտների ապրելիությունը և սրտի փոխպատվաստման կամ փորոքային աջակցող սարքերի իմպլանտացիայի անհրաժեշտությունը սրտային անբավարարության առանձին խմբերում [7-9]: Բացի այդ, տվյալ բիոմարկերների բարձր մակարդակը հանդիսանում է պարտադիր պայման պահպանված ԱՖ-ով սրտային անբավարարություն ախտորոշելու համար [1]:

Սրտային անբավարարության առանձին խմբերի միջև համեմատական հետազոտությունները հաճախ ունենում են հակասական արդյունքներ առանձին խմբերի մեջ ներառված պացիենտների պրոգնոզի վերաբերյալ, ինչը հիմնականում պայմանավորված է հետազոտություններում ներառման և բացառման չափանիշների տարբերությամբ, մասնավորապես պահպանված սրտային անբավարարությամբ պացիենտների խմբերում պերմանենտ նախասրտերի ֆիբրիլյացիան կամ երկկամային անբավարարությունը ներառվում են որպես բացառման չափանիշներ, սակայն այդ պաթոլոգիաները ընկած են պահպանված ԱՖ-ով սրտային անբավարարության զարգացման պաթոգենետիկ օղակի հիմքում [10-12]:

Ներկայումս կան մի շարք հետազոտություններ, որոնք առաձնացնում են վերականգնված ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտներին որպես առանձին խումբ, և այս խմբի պացիենտների պրոգնոստիկ տվյալները ևս երբեմն լինում են հակասական [13-16]: Վերականգնված ԱՖ-ով պացիենտները սրտային անբավարարության մյուս խմբերի համեմատ ունենում են ռեհոսպիտալացման և մահացության ավելի ցածր հաճախականություն, սակայն բոլոր պատճառներով մահացությունը այս պացիենտների մոտ ընդհանուր պոպուլյացիայի համեմատ շարունակում է մնալ ավելի բարձր: Ընդ որում հա

մաշխարհային սրտաբանական հասարակության կողմից քննարկվում է այս խմբի պացիենտների մոտ ուղեցուցային օպտիմալ դեղորայքային թերապիայի դադարեցման անհրաժեշտությունը, որի հետ կապված լայնածավալ և հավաստի հետազոտություններ դեռևս չկան [17-19]: Basu-ray-ի և համահեղինակների (2014) կատարած մեծածավալ պրոսպեկտիվ կոհորտային հետազոտության մեջ ուսումնասիրվել են իջած, պահպանված և վերականգնված ԱՖ-ով պացիենտների մահվան, սրտի փոխպատվաստման, սրտի աջակցող սարքերի իմպլանտացիայի ռիսկերի հարաբերակցությունը, ինչպես նաև սրտային ռեհոսպիտալացման ռիսկերի հարաբերակցությունը: Հետազոտությունում ցույց է տրված, որ իջած և պահպանված ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտների մահվան, ռեհոսպիտալացման, սրտի փոխպատվաստման, սրտի աջակցող սարքերի իմպլանտացիայի ու ռեհոսպիտալացման ռիսկերը վիճակագրորեն նշանակալի ավելի ցածր են վերականգնված ԱՖ-ով պացիենտների խմբում: Հետազոտության մեջ իջած ԱՖ-ով պացիենտները սահմանվել են որպես ԱՖ<50%-ով պացիենտներ և հաշվի չի առնվել միջին ԱՖ-ով պացիենտների առանձին խումբը, թեև ժամանակակից հետազոտությունները ցույց են տալիս իջած և միջին ԱՖ-ով պացիենտների միջև պրոգնոստիկ ցուցանիշների նշանակալի տարբերությունը [13]:

Վերջին տարիների սրտաբանության բուռն զարգացումը և բուժման ժամանակակից մեթոդների (իմպլանտացվող կարդիոլեյտեր դեֆիբրիլյատորներ, սրտի ռիթմավար սարքեր, սրտի ռեհոսպիտալացման թերապիա) լայնածավալ կիրառումը սրտային անբավարարությամբ պացիենտների բուժման մեջ, ինչպես նաև պացիենտների ուղեցուցային օպտիմալ դեղորայքային թերապիայի մեջ նոր դեղամիջոցների կիրառությունը՝ մասնավորապես անգիոտենզինային ընկալիչների-նեպրիլիզին արգելակիչների (սակուբիտրիլ), SGLT-2 արգելակիչներ (դապագլիֆոզին, էմպագլիֆոզին) հանգեցրել են ՔՍԱ-ով պացիենտների կյանքի որակի բարելավման և տևողության երկարացման, ինչպես նաև վերականգնված ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտների քանակի ավելացման, ինչն էլ իր հերթին անհրաժեշտություն է առաջացնում սրտային անբավարարության տարբեր խմբերի պացիենտների ներգրավմամբ նոր հետազոտությունների իրականացման և այդ պացիենտների մոտ հիվանդության ելքի վերագնահատման [20-23]: Սակուբիտրիլ/վալսարտան համակցության արդյունավետությունն ապացուցող PARADIGM HF հետազոտության արդյուն-

քում, որը ցույց տվեց այդ համակցության բացահայտ առավելությունն Էնալապրիլի նկատմամբ, սկսվեցին փոփոխություններ ՔՍԱ-ի երկար տարիներ չփոփոխվող դեղորայքային թերապիայի մոտեցումների մեջ [21], սակայն այդ համակցության առավելությունը մեղմ իջած և պահպանված ԱՖ-ով պացիենտների համար դեռևս բավականաչափ հետազոտված չէ:

Ժամանակակից ուղեցույցները իջած, պահպանված և մեղմ իջած ԱՖ-ով պացիենտների դեղորայքային թերապիայի հստակ տարբերություններ չեն նշում, սակայն մեղմ իջած և պահպանված ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտների դեպքում ներկայիս ուղեցուցային օպտիմալ դեղորայքային թերապիան ապրելիության վրա ոչ մի ազդեցություն չի թողնում, դա պայմանավորված է նաև այն փաստով, որ մեղմ իջած և պահպանված ԱՖ-ով պացիենտները հիմնականում տարեց են և ունեն բազմաթիվ ուղեկցող հիվանդություններ [24-27]: Որոշ հետազոտություններ ցույց են տալիս, որ ներփոխությունը, դիգոքսինը, սպիրոնոլակտոնը և կանդեմարտանը կարող են իջեցնել ռեհոսպիտալացումները պահպանված ԱՖ-ով պացիենտների մոտ, որոնք ունեն կայուն սինուսային ռիթմ, իսկ նախասրտերի ֆիբրիլյացիայով և պահպանված ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտների համար բետա-պաշարիչների և դիգոքսինի ազդեցությունը ուսումնասիրված չէ, սակայն ելնելով հիվանդության զարգացման պաթոգենետիկ մեխանիզմներից, խիստ հավանական է դրանց դրական ազդեցությունը հիվանդության ելքի վրա: Պետք է նշել նաև, որ անգիոտենզին-փոխարկող ֆերմենտի արգելակիչների և սակուբիտրիլ/վալսարտան համակցության ազդեցությունը պահպանված ԱՖ-ով պացիենտների համար հուսադրող չէ [28-32]: 2020 թվականին հրատարակված մետալերլուծության արդյունքում Nie-ի և համահեղինակները ցույց են տվել, որ սակուբիտրիլ/վալսարտան համակցությունը կարող է արդյունավետ լինել մեղմ իջած և պահպանված ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտների բուժման համար. թվով 6 հետազոտություններից ներգրավված թվով 5503 պացիենտների տվյալների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ սակուբիտրիլ/վալսարտան համակցությունը ստացող պացիենտների մոտ վիճակագրորեն հավաստի կերպով ավելի քիչ են եղել ռեհոսպիտալացումները (ռիսկերի հարաբերություն [RR], 0.84, 95% վստահության միջակայք [CI], 0.77-0.91, $p<0.001$) և լավացել է ՔՍԱ-ի NYHA ֆունկցիոնալ դասը (RR, 1.25, 95%CI, 1.10-1.43; $p=0.001$), սակայն բոլոր պատճառներով մահացության ցուցանիշների վիճակա-

գրորեն հավաստի ցուցանիշներ չեն ստացվել: Այս փաստերը ընդգծում են սրտային անբավարարության առանձին խմբերի մոտ դեղորայքային թերապիայի ազդեցության վերաբերյալ հետազոտությունների իրականացման արդիականությունը և անհրաժեշտությունը [33]:

Չնայած ՔՍԱ-ի վերոնշյալ խմբերի առկայությանը, դասական դասակարգման պարագայում ուշադրությունից դուրս է մնում պացիենտների մի մեծ խումբ, որը մեծ հավանականությամբ կարող է ունենալ մահացության տարբերվող ցուցանիշներ այլ խմբերի համեմատ. դրանք են դինամիկ նվազող ԱՖ-ով սրտային անբավարարությամբ պացիենտները և պրոգրեսիվող սրտային անբավարարությամբ պացիենտները [34]:

Հարկ է նաև նշել, որ չնայած ժամանակակից բժշկության հաջողություններին տարբեր հետազոտություններում ՔՍԱ-ի մահացության ցուցանիշները շարունակում են մնալ խիստ բարձր, իսկ ռեհոսպիտալացման ցուցանիշները ունեն աճելու հակում: Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ հատկապես տարեց անհատների խմբում բոլոր պատճառներով ռեհոսպիտալացումները և սիրտանոթային հոսպիտալացումները 1998-2017 թթ. աճել են, համապատասխանաբար, 42 և 28%-ով [35]: Մեկ այլ հետազոտության մեջ ՔՍԱ-ի դեկոմպենսացիայից հետո 30 օրվա մեջ բոլոր պատճառներով ռեհոսպիտալացումը կազմել է 30%, որոնցից 14%-ը կապված

են եղել ՍԱ-ի դեկոմպենսացիայի հետ [36]: Framingham Heart Study-ի տվյալներով ԱՄՆ-ում բոլոր պատճառներով մահացությունը ՔՍԱ ախտորոշումից հետո առաջին 30 օրերի ընթացքում կազմում է մոտ 10%, 1 տարվա մահացությունը՝ 20-30%, իսկ 5 տարվանը՝ 45-60% [37]:

Սրտային անբավարարությամբ պացիենտների տարբեր խմբերի միջև նշանակալի պրոգնոստիկ տվյալների տարբերությունը, սրտային անբավարարության առանձին խմբերում դեղորայքային թերապիայի արդյունավետության վերաբերյալ վիճակագրական հավաստի տվյալների սակավությունը, ինչպես նաև սրտային անբավարարության դասակարգման մեջ նոր խումբ առանձնացնելու հարցը առաջացնում են նոր հետազոտություններ անցկացնելու անհրաժեշտություն: Ժամանակակից գրականության վերլուծությունը թույլ է տալիս գալ եզրահանգման, որ չնայած համաշխարհային բժշկության մեջ վերջին տարիներին ՔՍԱ-ի նոր և արդյունավետ բուժման մեթոդների ներդրմանը, այս պացիենտների բարձր մահացության ցուցանիշները և տարբեր խմբերի միջև պրոգնոստիկ և պաթոգենետիկ նշանակալի տարբերությունների առկայությունը շարունակում են ծանր մարտահրավեր հանդիսանալ բժիշկների համար և պահանջում են ոլորտի շարունակական արդիականացում և գիտահետազոտական ավելի հզոր հենքի ձևավորում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599-3726
2. Unkovic P, Basuray A. Heart failure with recovered EF and heart failure with mid-range EF: current recommendations and controversies. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2018;20(4):35
3. Lauritsen J, Gustafsson F, Abdulla J. Characteristics and long-term prognosis of patients with heart failure and mid-range ejection fraction compared with reduced and preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail*. 2018;5(4):685-694
4. Lam CS, Gamble GD, Ling LH et al. Mortality associated with heart failure with preserved vs. reduced ejection fraction in a prospective international multi-ethnic cohort study. 2018;39(20):1770-1780
5. Abebe TB, Gebreyohannes EA, Tefera YG, Abegaz TM. Patients with HFpEF and HFrEF have different clinical characteristics but similar prognosis: a retrospective cohort study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2016;16(1):232. Published 2016 Nov 21. doi:10.1186/s12872-016-0418-9
6. Tromp J, Khan MAF, Mentz RJ et al. Biomarker

profiles of acute heart failure patients with a mid-range ejection fraction. *JACC Heart Fail*. 2017;5(7):507-517

7. Florea VG, Rector TS, Anand IS, Cohn JN. Heart failure with improved ejection fraction: clinical characteristics, correlates of recovery, and survival: results from the valsartan heart failure trial. *Circ Heart Fail*. 2016;9(7):e003123
8. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(6):776-803
9. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC [published correction appears in *Eur Heart J*. 2016 Dec 30;]. *Eur Heart J*. 2016;37(27):2129-2200
10. Amin A, Mohamadifar A, Naderi N, Taghavi S, Ghadroost B. Hemodynamic parameters to predict time to clinical worsening in end-stage heart failure. *Res Cardiovasc Med* 2018;7:74-7

11. Lauritsen J, Gustafsson F, Abdulla J. Characteristics and long-term prognosis of patients with heart failure and mid-range ejection fraction compared with reduced and preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail.* 2018 Aug;5(4):685-694
12. Okuno K, Naito Y, Asakura M et al. Anemia has an impact on prognosis in heart failure with preserved ejection fraction with mild chronic kidney disease. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2021;34:100796
13. Basuray A, French B, Ky B et al. Heart failure with recovered ejection fraction: clinical description, biomarkers, and outcomes. *Circulation.* 2014;129(23):2380-2387
14. Kang SH, Park JJ, Choi DJ et al; KorHF Registry. Prognostic value of NT-proBNP in heart failure with preserved versus reduced EF. *Heart.* 2015 Dec;101(23):1881-8
15. Basuray A, French B, Ky B et al. Heart failure with recovered ejection fraction: clinical description, biomarkers and outcomes. *Circulation.* 2014;129:2380-7
16. Dunlay SM, Roger VL, Weston SA et al. Longitudinal changes in ejection fraction in heart failure patients with preserved and reduced ejection fraction. *Circ Heart Fail.* 2012;5:720-6
17. Kramer DG, Trikalinos TA, Kent DM et al. Quantitative evaluation of drug or device effects on ventricular remodeling as predictors of therapeutic effects on mortality in patients with heart failure and reduced ejection fraction: a meta-analytic approach. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56:392-406
18. Lupon J, Gavidia-Bovadilla G, Ferrer E et al. Dynamic trajectories of left ventricular ejection fraction in heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2018;72:591-601
19. Basuray A, Fang JC. Management of patients with recovered systolic function. *Prog Cardiovasc Dis.* 2016;56:434-43.
20. McMurray JJ, Packer M, Desai AS et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371(11):993-1004
21. Padeletti L, Aimo A, Vishnevsky B et al. The prognostic benefit of cardiac resynchronization therapy is greater in concordant vs. discordant left bundle branch block in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial-Cardiac Resynchronization Therapy (MADIT-CRT). *Europace.* 2018;20(5):794-800
22. VAN DER Heijden AC, Levy WC, VAN Erven L, Schalij MJ, Borleffs CJ. Prognostic Impact of Implementation of QRS Characteristics in the Seattle Heart Failure Model in ICD and CRT-D Recipients. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2016;39(6):565-73
23. Alba AC, Walter SD, Guyatt GH et al. Predicting survival in patients with heart failure with an implantable cardioverter defibrillator: the heart failure meta-score. *J Card Fail.* 2018;24(11):735-745
24. Ather S, Chan W, Bozkurt B et al. Impact of noncardiac comorbidities on morbidity and mortality in a predominantly male population with heart failure and preserved versus reduced ejection fraction. *J Am Coll Cardiol.* 2012;59:998-1005
25. Henkel DM, Redfield MM, Weston SA et al. Death in heart failure: a community perspective. *Circ Heart Fail.* 2008;1:91-97.
26. Fukuta H, Goto T, Wakami K, Ohte N. Effects of drug and exercise intervention on functional capacity and quality of life in heart failure with preserved ejection fraction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Prev Cardiol.* 2016;23:78-85
27. Lewis EF, Lamas GA, O'Meara E et al. Characterization of health-related quality of life in heart failure patients with preserved versus low ejection fraction in CHARM. *Eur J Heart Fail* 2007;9:83-91
28. Cleland JGF, Tendera M, Adamus J et al. The perindopril in elderly people with chronic heart failure (PEP-CHF) study. *Eur Heart J.* 2006;27:2338-2345
29. McMurray JJ, Ostergren J, Swedberg K et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function taking angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Added trial. *Lancet.* 2003;362:767-771
30. Yusuf S, Pfeffer MA, Swedberg K et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial. *Lancet.* 2003;362:777-781
31. van Veldhuisen DJ, Cohen-Solal A, Böhm M et al. Beta-blockade with nebivolol in elderly heart failure patients with impaired and preserved left ventricular ejection fraction. *J Am Coll Cardiol.* 2009;53:2150-2158
32. Ahmed A, Rich MW, Fleg JL et al. Effects of digoxin on morbidity and mortality in diastolic heart failure: the ancillary digitalis investigation group trial. *Circulation.* 2006;114:397-403
33. Nie D, Xiong B, Qian J et al. The effect of sacubitril-valsartan in heart failure patients with mid-range and preserved ejection fraction: a meta-analysis. *Heart Lung Circ.* 2021;30(5):683-691
34. Yoshihisa A, Sato Y, Kanno Y et al. Prognostic impacts of changes in left ventricular ejection fraction in heart failure patients with preserved left ventricular ejection fraction. *Open Heart.* 2020;7(1):e001112
35. Lawson CA, Zaccardi F, Squire I et al. 20-year trends in cause-specific heart failure outcomes by sex, socioeconomic status, and place of diagnosis: a population-based study. *Lancet Public Health* 2019;4: e406e420.
36. Chamberlain AM, Dunlay SM, Gerber Y et al. Burden and timing of hospitalizations in heart failure: a community study. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(2):184-192
37. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med.* 2002;347:1397-402

Сравнительный прогноз хронической сердечной недостаточности с сохранённой, умеренно сниженной, сниженной фракцией выброса на фоне современных подходов к лечению заболевания

Краткий обзор современной литературы

Вазген А. Калантарян^{1,2}, Гамлет Г. Айрапетян^{3,4},
Тигран Р. Аствацатрян^{1,2}, Гаяне Г. Устьян¹

¹Кафедра кардиологии, Национальный институт здоровья им. акад. С. Авдалбекяна, Ереван, Армения

²Центр сердечно-сосудистых заболеваний, Медицинский центр Шенгавит, Ереван, Армения

³Кафедра кардиологии, Ереванский государственный медицинский университет им. М. Гераци, Ереван, Армения

⁴Клиника кардиологии и кардиохирургии, Медицинский центр Эребуни, Ереван, Армения

АБСТРАКТ

Подходы лечения хронической сердечной недостаточности в последние годы существенно изменились, в связи с чем многие клинические исследования, проведённые в прошлом, потеряли свою актуальность. Новые исследования показывают, что разделение пациентов с хронической сердечной недостаточностью на группы с сохранённой, умеренно сниженной, сниженной фракцией выброса, не в полной мере отражает прогностические и клинические особенности заболевания, в связи с чем появляется необходимость проведения новых исследований. В данном кратком обзоре авторы представляют существующие исследования и направления, по которым необходимо провести новые исследования.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, сниженная фракция выброса, ФВ, ХСН.

Comparative prognosis of chronic heart failure with preserved, mildly reduced and reduced ejection fraction against the background of contemporary approaches to the treatment of the disease

Brief review of modern literature

Vazgen A. Kalantaryan^{1,2}, Hamlet G. Hayrapetyan^{3,4},
Tigran R. Astvatsatryan^{1,2}, Gayane H. Ustyan¹

¹Department of Cardiology, Avdalbekyan National Institute of Health, Yerevan, Armenia

²Center for Cardiovascular Diseases, Shengavit Medical Center, Yerevan, Armenia

³Department of Cardiology, Heratsi Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia

⁴Clinic of Cardiology and Cardiac Surgery, Ereboundi Medical Center, Yerevan, Armenia

ABSTRACT

In recent years, many clinical studies have lost their relevance due to changes in the modern approach to management of patients with chronic heart failure. New clinical trials show that the division of patients with chronic heart failure into groups with reduced, mildly reduced and preserved ejection fraction does not fully reflect prognostic and clinical features of the disease, which indicates the necessity for new clinical trials in this field. In this brief review, the authors discuss recent clinical research and attempt to point the way for new research.

Keywords: Chronic heart failure, reduced ejection fraction, EF, CHF