ՍՐՏԱՄԿԱՆԻ ՎՆԱՍՄԱՆ ՆՈՐ ԿԵՆՍԱՑՈՒՅԱՆԻՇ(ԲԻՈՄԱՐԿԵՐ)՝ ՍՐՏԱՅԻՆ ՄԻՈՁԻՆ ԿԱՊՈՂ ՍՊԻՏԱԿՈՒՅՑ Ը

Զեկուցող՝ Ռ.Վ. Շամոյան

«Մեդլայն կլինիկ» ԲԿ

ք. Երևան, ՀՀ

31/05/2022

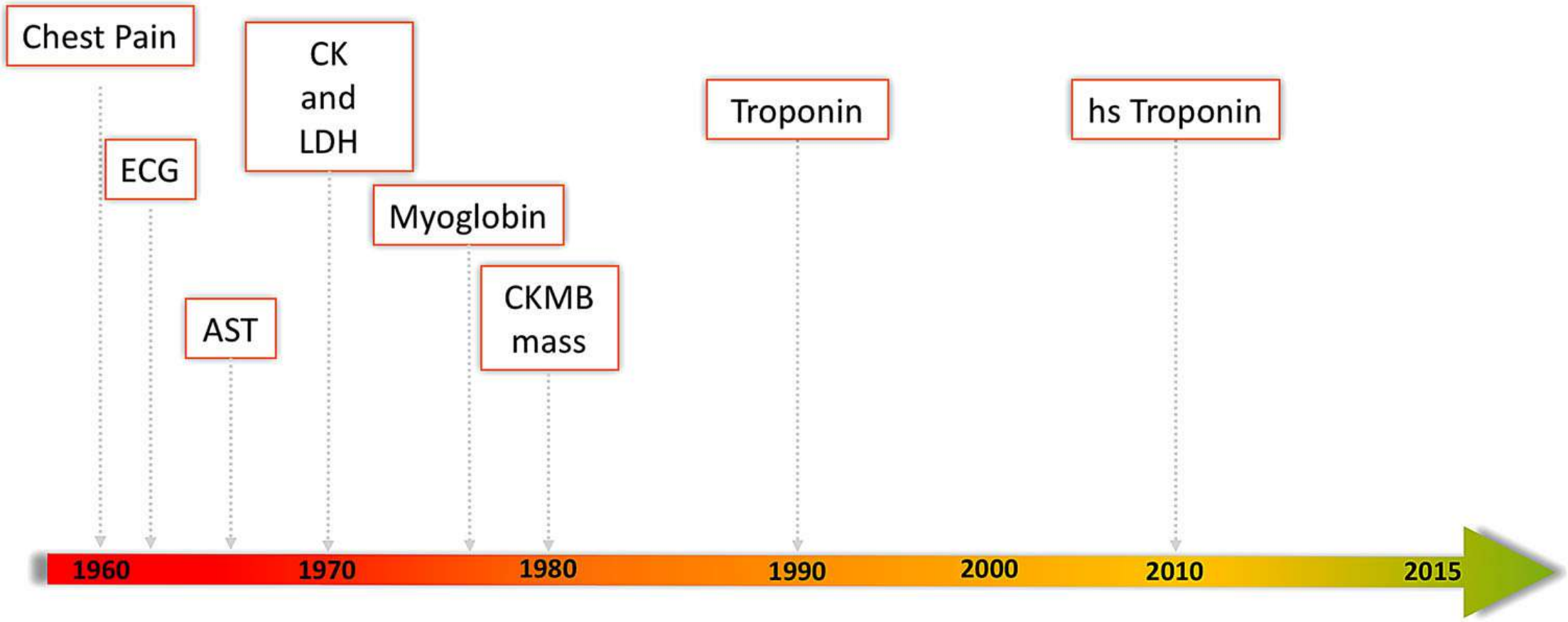
ՍՐՏԱՅԻՆ ԲԻՈՄԱՐԿԵՐՆԵՐ

Սրտային բիոմարկերները շրջանառու արյան մեջ հայտնաբերվող ցուցանիշներ են, որոնց ոչ բոլոր տեսակներն են կապված սրտամկանային հյուսվածքի կառուցվածքային խաթարման հետ, սակայն, բոլոր դեպքերում մատնանշում են այս և կամ այն սրտային նոզոլոգիական միավորը։

ՍՐՏԱՅԻՆ ԲԻՈՄԱՐԿԵՐՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ

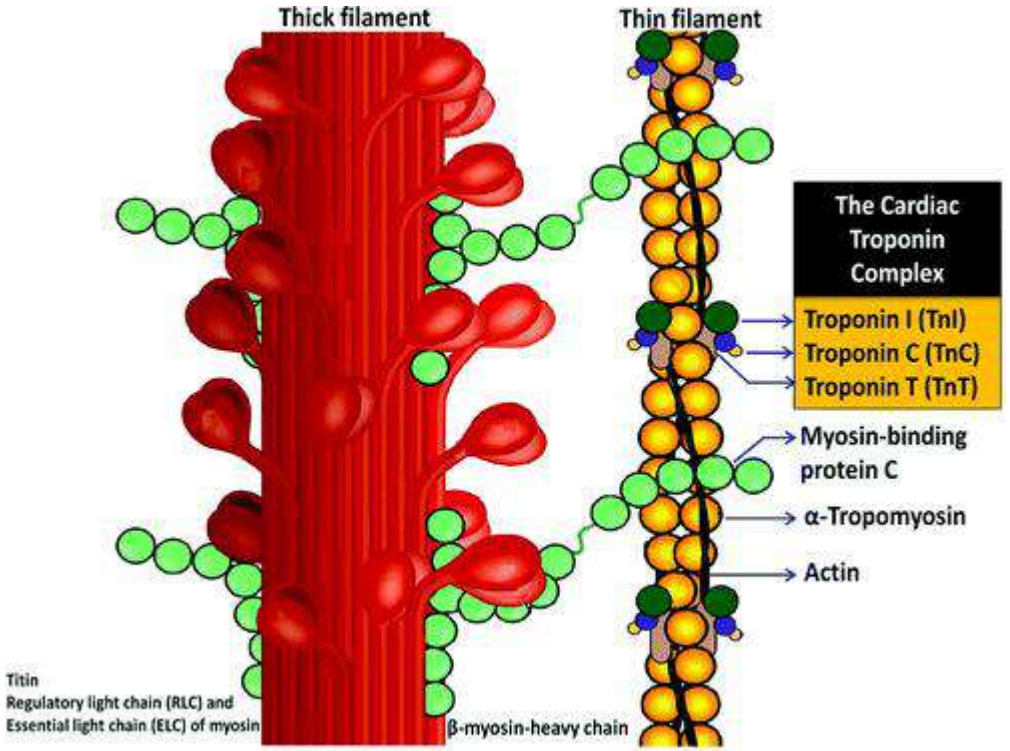
- Սրտային վնասման բիոմարկերներ(իշեմիա, նեկրոզ)՝ սրտային տրոպոնիններ, սրտային միոզին կապող սպիտակուց C և այլն,
- Սրտային հեմոդինամիկ կամ սթրես բիոմարկերներ՝ նատրիուրետիկ պեպտիդներ և այլն,
- Բորբոքային և կանխորոշիչ բիոմարկերներ՝ C ռեակտիվ սպիտակուց, ինտերլեյկիններ և այլն:

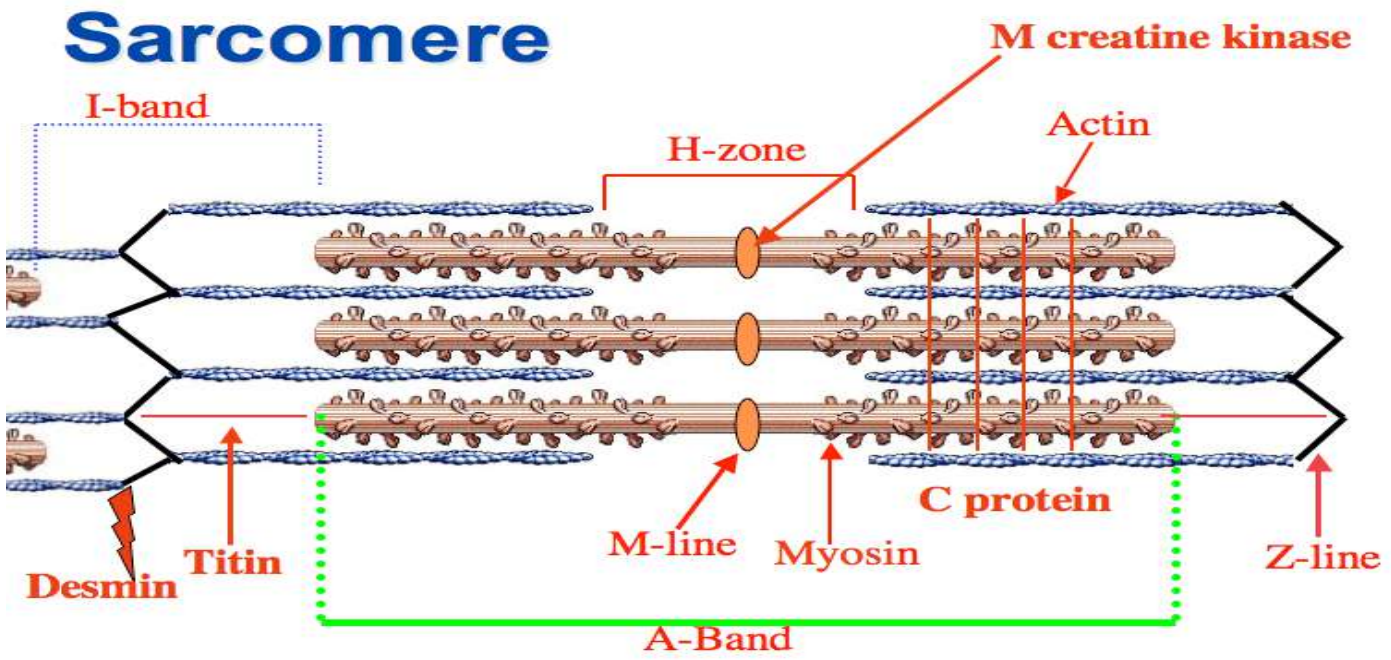
ՍՈՒՐ ՍՐՏԱՄԿԱՆԻ ԻՆՖԱՐԿՏԻ ԱԽՏՈՐՈՇՄԱՆ ԲԻՈՄԱՐԿԵՐՆԵՐԻ ՏԱՐԵԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ



ՍՐՏԱՅԻՆ ՄԻՈՁԻՆ ԿԱՊՈՂ ՍՊԻՏԱԿՈՒՑ
Ը

Միոզին կապող սպիտակուց C-ն միջաձիգ զոլավոր մկանային համակարգի(կմախքային մկաններ, սրտամկան) հաստ մկանաթելիկ կապված սպիտակուց է, որը տեղակայված է սարկոմերների ընդլայնակի կամրջակների C գոտիներում:



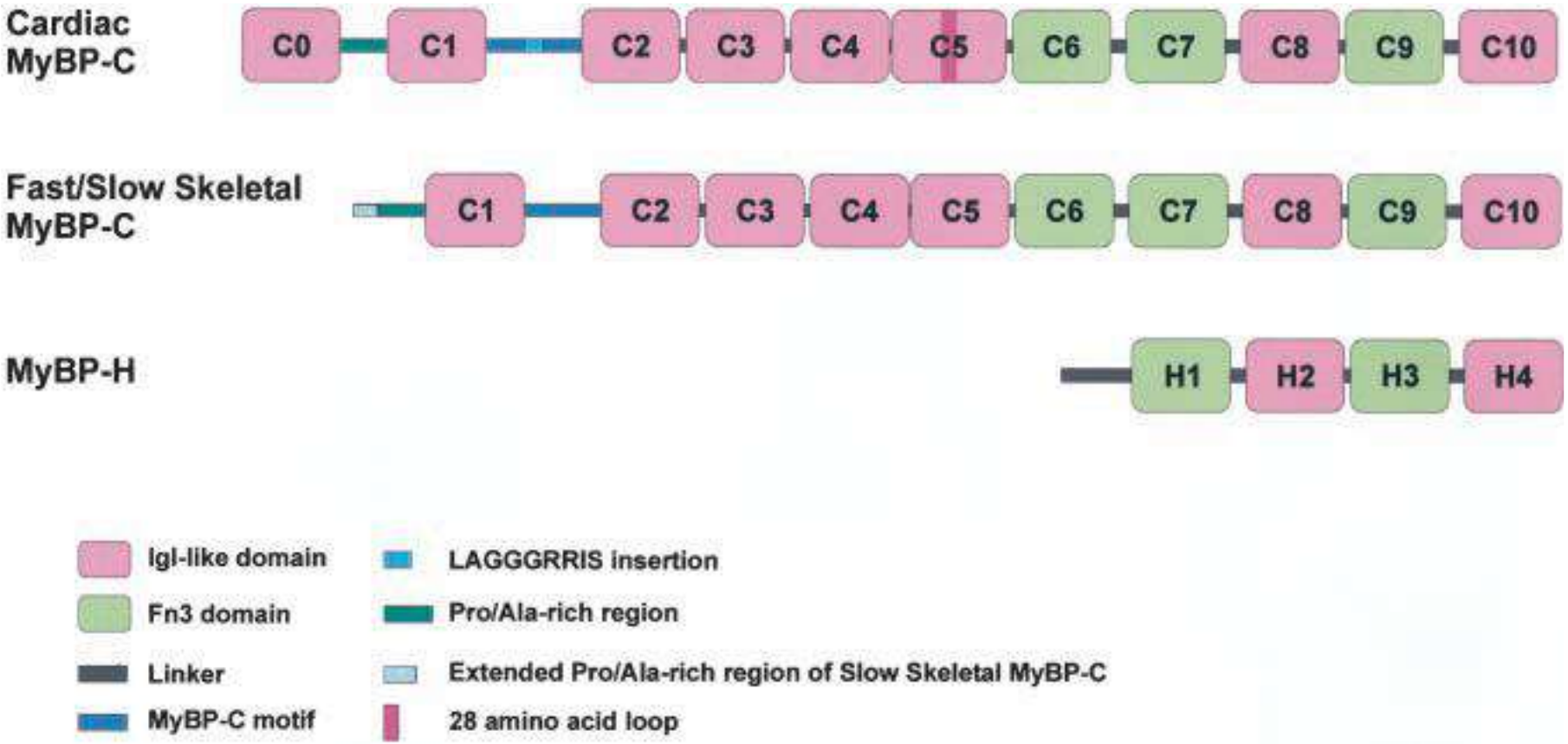


ՄԻՈԶԻՆ ԿԱՊՈՂ ՍՊԻՏԱԿՈՒՅՑ C 3 ԻԶՈՖՈՐՄ

- Արագ կծկվող կմախքային մկանաթելեր(*MYBPC2*, 19q13.33)
- Դանդաղ կծկվող կմախքային մկանաթելեր(*MYBPC1*, 12q23.3)
- Սրտային մկանաթելեր(*MYBPC3*, 11p11.2)

Սրտային իզոֆորմը հայտնաբերվել է սրտամկանի էքստրակտի ուսումնասիրությունների ֆոսֆորիլացման ժամանակ:

Սրտային իզոֆորմը բաղկացած է ութ իմունոգլոբուլին I-նման տիրույթից և 3 ֆիբրոնեկտին 3-նման տիրույթից:



ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Direct Comparison of Cardiac Myosin-Binding Protein C With Cardiac Troponins for the Early Diagnosis of Acute Myocardial Infarction

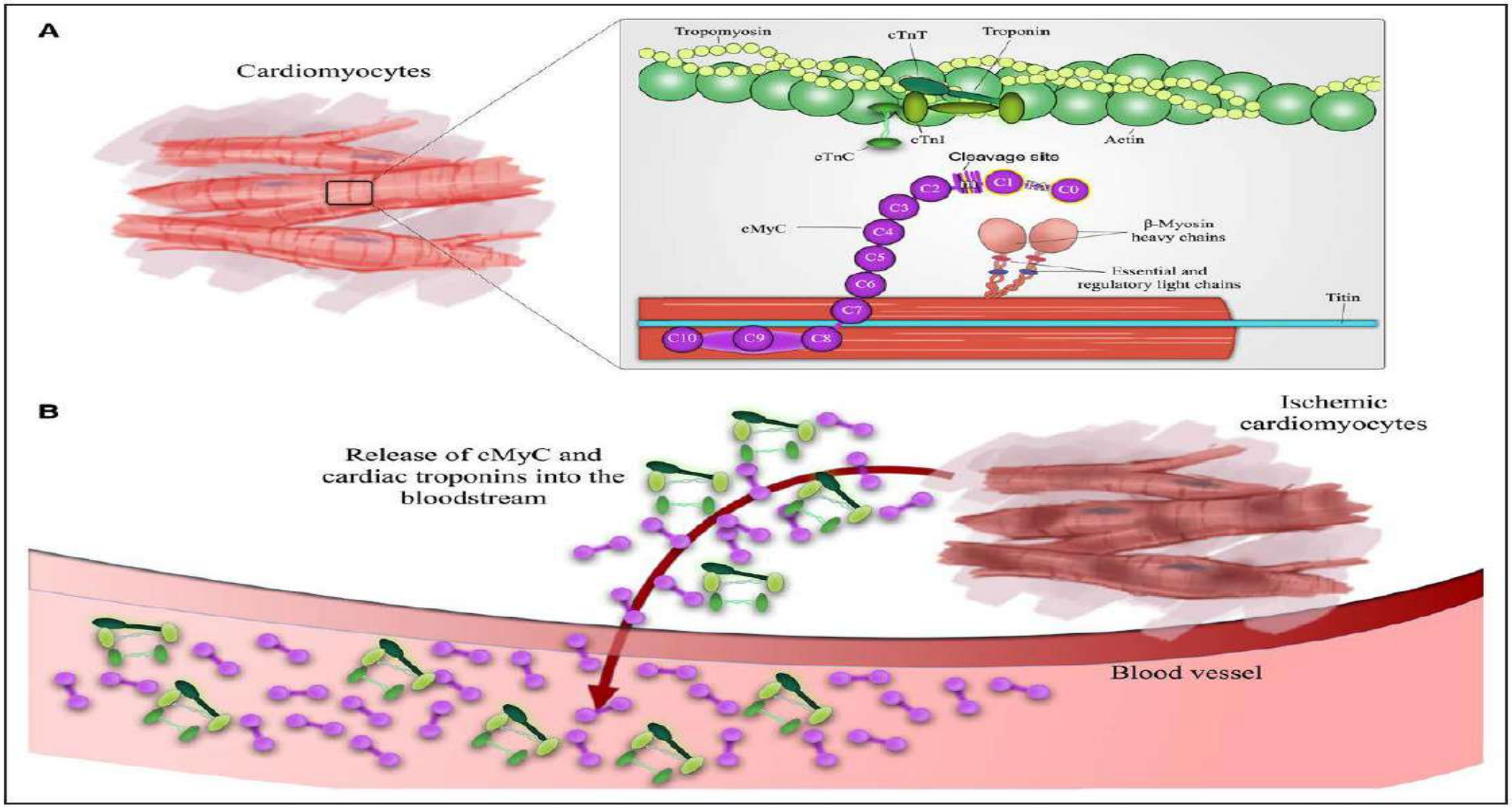
Thomas E. Kaier, MD, MBA*
Raphael Twerenbold, MD*
et al

ՆԱԽԱԲԱՆ

Սրտային միոզին կապող սպիտակուց C-ն սուր սրտամկանի ինֆարկտի ժամանակ ավելի առատ և ավելի արագ է անցնում շրջանառու արյուն, քան սրտային տրոպոնինները,

Սույն հետազոտության նախնական նպատակն էր որպես այլընտրանք սրտային միոզին կապող սպիտակուց C-ն համեմատել բարձր զգայունության սրտային տրոպոնինների(T և I) հետ՝ սուր սրտամկանի ինֆարկտի վաղ ախտորոշման փուլում:

ՍՈՒՐ ՍՐՏԱՄԿԱՆԻ ԻՆՖԱՐԿՏԻ ՍՐԱԳՈՒՅՆ ՓՈՒԼ



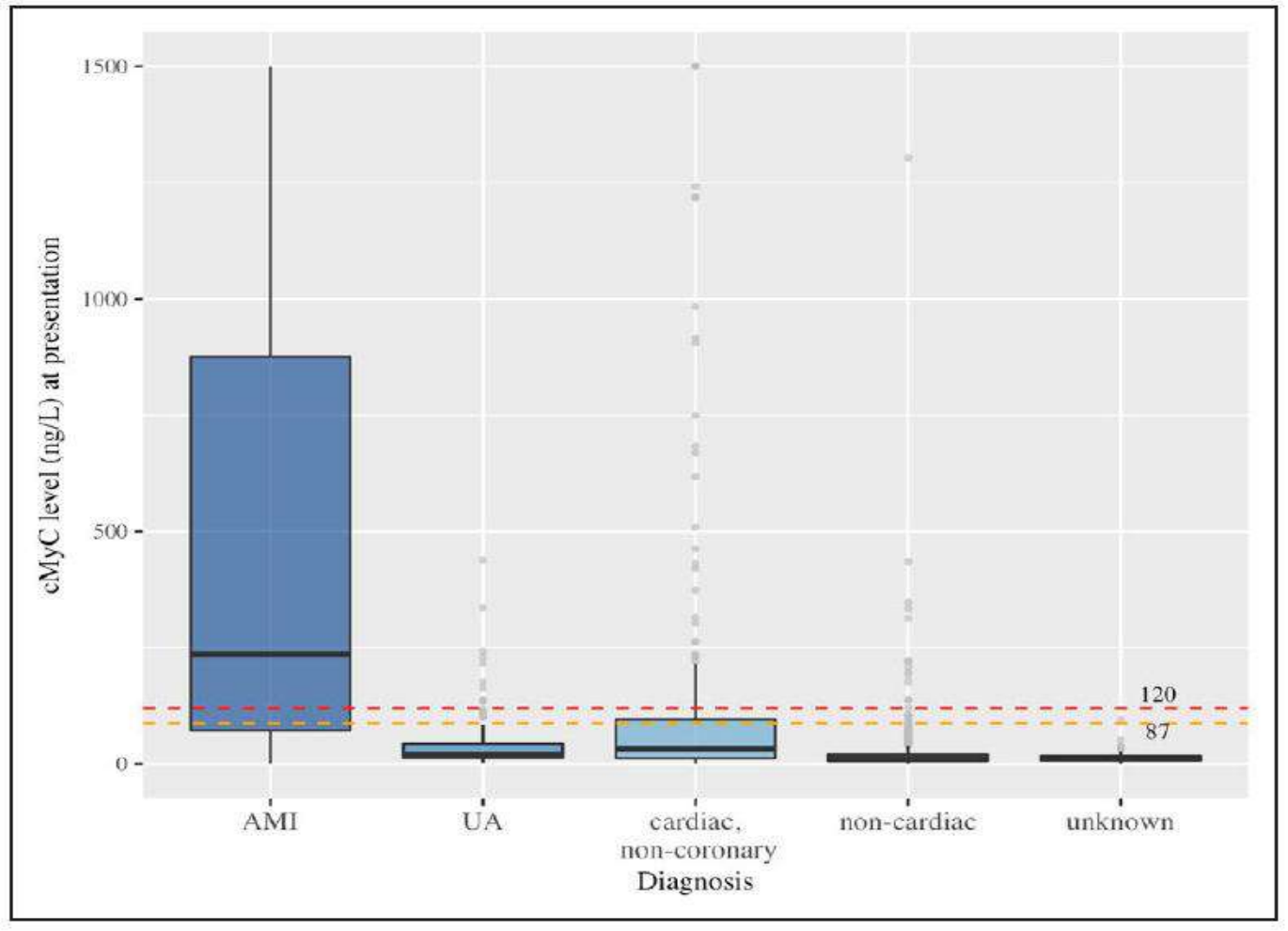
The APACE study (Advantageous Predictors of Acute Coronary Syndrome Evaluation)

Շարունակական միջազգային բազմակենտրոն ախտորոշիչ հետազոտություն է(9 հետազոտական կենտրոններում՝ Շվեյցարիայում,Իսպանիայում, Լեհաստանում, Չեխիայում և Իտալիայում)՝ նախատեսված սուր սրտամկանի ինֆարկտի վաղ ախտորոշման համար:

ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

- Չընտրված հիվանդներ (N=1954), որոնք դիմել են անհետաձգելի բժշկական օգնության բաժանմունքներ՝ սուր ՍԻ-ին բնորոշ ախտանշաններով,
- Ընդունման ժամանակ չափվել են cMyC-ի, բարձր զգայունության և ստանդարտ զգայունության cTn-ների խտությունները,
- Սուր ՍԻ-ի վերջնական ախտորոշումը կայացվել է բոլոր հասանելի հնարավորություններով՝ օգտագործելով կլինիկական և կենսաքիմիական տեղեկատվությունը՝ առանց cMyC-ի արդյունքի իմացության,
- Կանխատեսման վերջնակետը մահացությունն էր:

Արյան նմուշներն ուսումնասիրվել են 1, 2, 3, 6 ժամ միջակայքերով



ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

- Ընդունված պացիենտներից 340(17%)-ի շրջանում ախտորոշվել է սուր ՍԻ,
- Ընդունման ժամանակ **cMyC**-ի խտություններն էականորեն ավելի բարձր էին հետագայում ՍԻ հաստատված պացիենտների շրջանում, քան առանց ՍԻ-ի (միջինում՝ 237 նգ/լ ընդդեմ 13 նգ/լ, P<0.001),
- **cMyC**-ի ախտորոշիչ արժեքն ավելի մեծ է, եթե պացիենտներն ընդունվել են կլինիկական ախտանիշների սկսման պահից ոչ ավելի, քան 3 ժամը,
- 3 տարվա մահացության կանխատեսման տեսանկյունից **cMyC**-ն ավելի զգայուն է, քան սրտային տրոպոնինները:

ESC European Society of Cardiology

European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care (2021) **10**, 963–965
doi:10.1093/ehjacc/zuab086

BIOMARKER SPOTLIGHT

Cardiac myosin-binding protein C as a biomarker of acute myocardial infarction

Michael S. Marber [1]*, Nicholas L. Mills[2,3], David A. Morrow[4], and Christian Mueller [5]; On behalf of the Study Group on Biomarkers of the ESC Association for Acute CardioVascular Care

[1]School of Cardiovascular Medicine and Sciences, The Rayne Institute, 4th Floor Lambeth Wing, St Thomas' Hospital, London SE1 7EH, UK; [2]British Heart Foundation Centre for Cardiovascular Science, University of Edinburgh, Edinburgh, UK; [3]Usher Institute of Population Health Sciences and Informatics, University of Edinburgh, Edinburgh, UK; [4]Division of Cardiovascular Medicine, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA; and [5]Department of Cardiology and Cardiovascular Research Institute Basel, University Hospital Basel, University of Basel, Basel, Switzerland

Online publish-ahead-of-print 11 October 2021

cMyC ընդդեմ cTnI/T(1)

- cMyC-ն միավոր արյան ծավալում ավելի առատ է, քան cTnI/T-ն, հետևաբար հնարավոր է այն որոշել սրտամկանի նույնիսկ չնչին կամ ավելի փոքր վնասվածքների դեպքում,
- cMyC-ն սրտամկանի վնասումից հետո հայտնաբերվում է ավելի վաղ, քան cTnI/T-ն, արյան մեջ խտության ավելի արագ բարձրացմամբ,
- Սուր կորոնար համախտանիշով պացիենտներ. Սուր ՍԻ-ի ախտորոշման ճշգրտության առումով՝ cMyC-ն, cTnI-ն և cTnT-ն համանման են, սակայն cMyC-ն ավելի արդյունավետ է սուր ՍԻ-ն արագ բացառելու համար,

cMyC ընդդեմ cTnI/T(2)

- Չնայած cMyC-ն ունի սարկոմերիկ տեղակայում և կինետիկ պրոֆիլ, որը տարբերվում է cTnT/I-ից, դրա կոնցենտրացիան նույնպես ավելանում է սրտամկանի քրոնիկ և սուր(ոչ իշեմիկ) վնասման ժամանակ:

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

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

clinical assessment including chest pain characteristics (same characteristics as index event), 12-lead ECG for the detection of new ST-segment changes or T-wave inversion, as well as serial measurement of cardiac troponin T/I and CK/CK-MB is recommended. Myosin-binding protein C is more abundant than cardiac troponin and may therefore provide value as an alternative to, or in combination with, cardiac troponin.[46] Assessment of copeptin, the C-terminal part of the vasopressin prohormone, may quantify the endogenous stress level in multiple medical conditions including MI. As the level of endogenous stress appears to be high at the onset of MI in most patients, the added value of copeptin to conventional (less sensitive) cardiac troponin assays is substantial.[49,50,53] Therefore, the routine use of copeptin as an additional biomarker for the early rule-out of MI should be considered in

ESC European Society of Cardiology

European Journal of Heart Failure (2021) 23, 726–728
doi:10.1002/ejhf.2126

EDITORIAL COMMENT

Cardiac myosin-binding protein C as a candidate biomarker in heart failure: rational but not revolutionary

A. Mark Richards[1,2]*

[1]Cardiovascular Research Institute, National University of Singapore, Singapore; and [2]Christchurch Heart Institute, University of Otago, Dunedin, New Zealand

ՆՇՈՒՄՆԵՐ

- cMyC-ն կարդիոսպեցիֆիկ սպիտակուց է, որը սարկոմերի էական կառուցվածքային բաղադրիչներից է,
- cMyC-ի պլազմայում միջին խտությունը կազմում է 12 նգ/լ, իսկ վերին սահմանը՝ 87 նգ/լ, 99-րդ ցենտիլով,
- Սրտային նատրիուրետիկ պեպտիդների սինթեզը և սեկրեցիան պայմանավորված են ներսրտային ճնշումների և կարդիոմիոցիտների ձգմամբ, հետևաբար հանդիսանում են սրտի հեմոդինամիկայի գերբեռնվածության մարկերներ, իսկ cMyC-ն սրտային տրոպոնինների պես հանդիսանում է սրտամկանի կառուցվածքային բաղադրիչ,
- Հետազոտողները խորհուրդ են տալիս cMyC-ի կոնցենտրացիայի դինամիկ հսկողությունը սուր և քրոնիկ ՍԱ բուժման ֆոնի վրա:

Այսպիսով, սրտային միոզին կապող սպիտակուց C-ն սրտամկանի վնասման բիոմարկեր է, ինչպես սրտային տրոպոնինները, սակայն՝ ավելի զգայուն: cMyC-ն խոստումնալից ցուցանիշ է սրտաբանական մասնագիտացված կլինիկաներում կիրառելու համար: Այնուամենայնիվ, որոշ հարցեր վիճահարույց են, որոնց համար անհրաժեշտ են հետագա ուսումնասիրություններ:

ՇՆՈՐՀԱԿԱԼՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ