

Зүрхний цочмог шигдээсийн үеийн сийвэнгийн NT-proBNP түвшинд нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг судалсан нь

Ө.Ганчимэг^{1,2}, Х.Чингэрэл¹, Х.Алтайсайхан¹, Ө.Цолмон¹

¹Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их сургууль

²Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлэг

Цахим шуудан: ganchimeg@telemedicine.mn, Утас: 99102690

Түлхүүр үг:

Натри хөөгч пептид
Зүрхний шигдээс
Зүүн ховдлын үйл
ажиллагаа
Зүүн ховдлын
ерөнхий суналт

Товч утга: Манай оронд зүрхний ишемийн өвчин-зүрхний шигдээс нь хүн амын нас баралтын тэргүүлэх шалтгаан болсон хэвээр байна. Натри хөөгч пептид (NT-pro BNP) нь зүрхний дутагдлын эмнэлзүйн зааварт тусгагдсан оношилгооны биомаркер юм. **Зорилго:** Бид зүрхний цочмог шигдээсийн үеийн натри хөөгч пептидийн түвшин ба түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлохоор зорив. **Арга, аргачлал:** Тус судалгаанд зүрхний цочмог шигдээс бүхий, зүрхний дутагдлын эмнэл зүйн шинж тэмдэггүй 120 эмчлүүлэгчийг хамруулав. **Үр дүн:** Судалгаанд оролцогчдын цусны сийвэн дэх NT-pro BNP-ийн голч хэмжээ нь 838 (IQR 280-2860) пг/мл байна. Натри хөөгч пептидийн голчийн дээд, доод квартилд тулгуурлан 4 бүлэг болгон харьцуулахад бүлэг хооронд зүүн ховдлын ерөнхий суналт, сийвэнгийн тропонины хэмжээ нь статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байв. Мөн натри хөөгч пептидийн түвшинд нөлөөлөгч хүчин зүйлст чихрийн шижин өвчин хавсрах OR 4.017 ($p=0.025$), өвчний эхлэлээс эмнэлэг хүртэлх хугацаа богиносох OR 0.05 ($p=0.02$), өндөр GRACE эрсдлийн оноо OR 1.053 ($p=0.038$), зүүн ховдлын ерөнхий суналт сайжрах OR 0.693 ($p=0.008$) зэрэг багтаж байна. **Дүнгэлт:** Зүрхний шигдээсийн цочмог үед NT-proBNP түвшин ихсэх нь эрт үеийн зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдалтай холбоотой байна. Зүүн ховдлын үйл ажиллагааг зүрхний хэт авиан шинжилгээнээс гадна сийвэнгийн NT-proBNP ихсэлтээр таамаглаж болох юм.

Үндэслэл: Манай орны эрүүл мэндийн статистик үзүүлэлтээс үзэхэд зүрх судасны өвчин, үүний дотор зүрхний ишемийн өвчин-зүрхний шигдээс нь хүн амын дундах нас баралтын тэргүүлэх шалтгаан болсон хэвээр байна.¹ Зүрхний цочмог шигдээстэй холбоотой үүсэх эрсдэлийг үнэлэх олон төрлийн эрсдэлийн үнэлгээ байдаг ч өнөөг хүртэл илүү хүртээмжтэй арга барилыг эрэлхийлж судалсаар ирсэн.^{2,3} Н-төгсгөлт урьтал В хэлбэрийн натри хөөгч пептидийн (N-terminal of the prohormone brain natriuretic peptide, NT-proBNP) нь зүрхний ховдлын эзэлхүүний болон даралтын ачааллын үед миокардын эсээс ялгарах ба зүрхний дутагдлын эмнэлзүйн зааварт тусгагдсан биомаркер юм.⁴ Эмнэлзүйн болон амьтны туршилт судалгааны үр дүнгээс харахад зөвхөн шигдээсийн дараах зүрхний ханын стрессээс гадна, миокардын ишеми нь кардиомиоцит эсээс натри хөөгч пептидийг ялгаруулах

хүчтэй өдөөгч хүчин зүйлсийн нэг болдог байна.^{5,6}

Сүүлийн үед тус биомаркер нь олон өвчний цаашдын тавиланг тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой нь судлагдаж байгаа бөгөөд ялангуяа зүрхний ишемийн өвчний шалтгаант нас баралт, зүрхний дутагдлаар хүндрэх эрсдэлтэй холбоотой гэсэн үр дүнгүүд гарч байна.⁷

Зорилго: Бид зүрхний цочмог шигдээс бүхий эмчлүүлэгчид сийвэнгийн натри хөөгч пептидийн сорил хийж үр дүнг зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлс, зүрхний шигдээсийн эмнэл зүйн онцлог болон зүрхний бүтцийн өөрчлөлттэй харьцуулан судлаж, шигдээсийн үеийн натри хөөгч пептидийн түвшин болон түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлохоор зорив.

Арга, аргачлал: Судалгаанд Улсын Гуравдугаар төв эмнэлэгт 2019 онд эмчлүүлсэн зүрхний дутагдлын эмнэл зүйн шинж тэмдэггүй, зүрхний цочмог шигдээстэй 120 эмчлүүлэгчийг хамруулсан бөгөөд эмнэлэгт суурилсан нэг агшингийн судалгааны загварыг ашиглав. Асуулгын аргаар судалгаанд оролцогчдын нас, хүйс, удамшил, өвчний эхлэлээс эмнэлэгт ирэх хүртэлх хугацаа, зүрх судасны эрсдэлт хүчин зүйлс, эмчилгээний арга зэргийг тодруулав.

Зүрхний шигдээсийн оношилгоог үндэсний эмнэлзүйн зааварт заасан шалгуурын дагуу гүйцэтгэв.⁸ NT-pro BNP хэмжээг биохимийн анализатор FIA-8000 Quantitative Immunoassay Analyzer аппарат (Geteин, БНХАУ)-аар эмнэлэгт хэвтэх үед тодорхойлсон. Мөн зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүрхний шигдээсийн дараах зүүн ховдлын бүтэц, үйл ажиллагааны өөрчлөлтийг илрүүлж үнэлэв.

Тус судалгаа нь АШУҮИС-ийн Судалгааны Ёс зүйн Хяналтын Хорооны 2019 оны 03 сарын 22-ны 2019/3-03 тоот хурлын шийдвэрээр ёс зүйн зөвшөөрөл авсан бөгөөд статистик боловсруулалтыг SPSS-20 программ дээр дундаж утга, стандарт хазайлт, голч утгыг тооцоолж, Хи квадрат тест, Kruskal-Wallis тест, One-Way ANOVA тест болон ложистик регрессийн аргыг ашиглан үнэлж, $p < 0.05$ үед статистик үнэн магадлалтай гэж тооцсон.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын 97 (80.8%) нь эрэгтэй, дундаж нас 56.02 ± 9.22 байв. Асуумжаар тодруулсан зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлсийн хувьд нийт хамрагдагсдын 73.3% тамхи татдаг, 21.7% нь зүрх судасны өвчний удамшлын өгүүлэмжтэй, 50.8% нь артерийн гипертензитэй, 17.5% нь чихрийн шижинтэй, 26.6% нь таргалалттай, 11.6% нь өмнөх зүрхний шигдээсийн өгүүлэмжтэй байв. Мөн судалгаанд хамрагдагсдын 80.8% нь ST-өргөлттэй зүрхний цочмог шигдээс, 60.8% нь өмнөд ханын шигдээс байна.

Цусны сийвэн дэх NT-pro BNP-ийн голч хэмжээ нь 838 (IQR 280-2860) пг/мл байна. Натри хөөгч пептидийн хэмжээг дээд, доод кватилд тулгуурлан 4 бүлэг болгон ангилж эмчлүүлэгчийн нас, хүйс, зүрх судасны эрсдэлт хүчин зүйлс, зүрхний шигдээсийн хэлбэр, шигдээсийн байршил, өвчний эхлэлээс эмнэлэг хүртэлх хугацаа, эмнэлэгт хэвтэх үеийн гемодинамик үзүүлэлтүүд, бөөрний үйл ажиллагаа, тропонин, зүрхний хэт авиан шинжилгээний үзүүлэлтүүдийг харьцуулан судлахад натри хөөгч пептидийн түвшин ихсэхэд зүүн ховдлын ерөнхий суналт (global longitudinal strain, GLS) болон тропонины хэмжээнд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа илэрч байна. Мөн чихрийн шижин өвчин хавсран тохиолдох нь натри хөөгч пептидийн түвшин ихсэхэд нөлөөтэй байв (Хүснэгт 1).

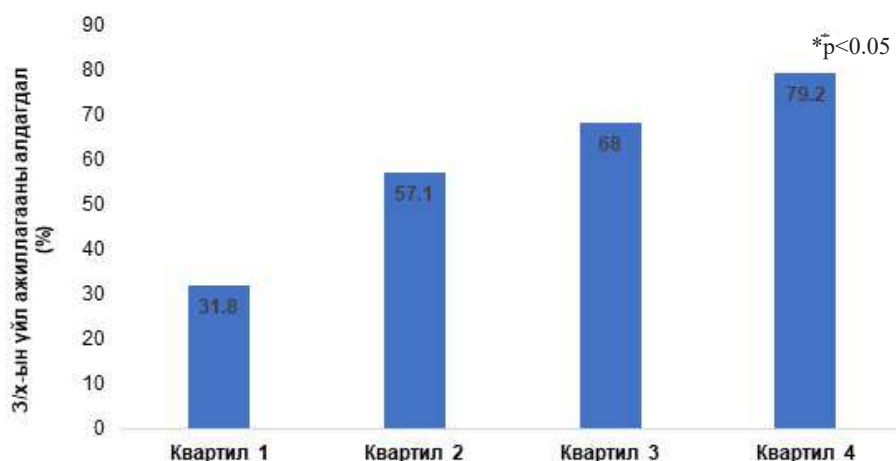
Хүснэгт 1. NT-proBNP түвшинд нөлөөлөх хүчин зүйлс

	Нийт (n=120)	Кватил 1 (n=29)	Кватил 2 (n=31)	Кватил 3 (n=31)	Кватил 4 (n=29)	Р утга
Нас, жил	56.02±9.22	56.32±8.96	55.35±7.57	56.74±9.63	57.84±9.95	0.758
Эрэгтэй хүйс, n (%)	96(80%)	24(83%)	24(74.9%)	25(80.6%)	23(75.8%)	0.905
GRACE эрсдлийн оноо	102±17.61	98±15.47	102±17.67	102±18.30	107±17.76	0.252
БЖИ, кг/м ²	27.73±4.38	29±4.13	28±4.38	26±3.70	27±5.06	0.052
АГ, n (%)	61(50.8%)	15(51.7%)	16(51.6%)	13(41.9%)	17(58.6%)	0.486
ЧШӨ, n (%)	22(18.3%)	6(20.6%)	6(19.3%)	1(3.7%)	9(31.3%)	0.042*
Тамхидалт, n (%)	88(73.3%)	24(83%)	23(74.1%)	19(61.3%)	22(75.8%)	0.206
Өмнөх ЗШ, n (%)	12(10%)	3(10.3%)	3(9.7%)	3(9.7%)	3(10.3%)	0.670
САД, мм.муб	123±24.85	125±23.85	125±23.85	125±23.16	120±20.81	0.895
ДАД, мм.муб	79±15.49	82±12.43	81±15.34	79±17.97	74±15.23	0.398
ЗЦТ, удаа/мин	78±14.34	83±13.30	79±16.09	83±8.4	71±14.63	0.261
Креатинин, umol/L	71.98±21.36	68.59±14.42	69.90±16.57	67.28±14.03	84.41±33.33	0.066
Тропонин, нг/мл	2748(IQR 272-18527)	368.90(IQR 37.7-1142)	2383.9(IQR 231.9-11825)	5248.5(IQR 762.8-40000)	11863(IQR 2695-39806)	0.001*
Шигдээсийн хэлбэр, STEMI, n(%)	93(77.5%)	23(79.3%)	21(67.7%)	27(87.1%)	22(75.8%)	0.636
Шигдээсийн байршил, өмнөд хана, n(%)	69(57.5%)	15(51.7%)	16(51.6%)	21(67.7%)	17(58.6%)	0.368
Шигдээсийн хугацаа, n(%)						
Хугацаа <12 цаг, n(%)	48(40%)	17(58.6%)	18(58.1%)	10(32.3%)	3(10.3%)	<0.001
Хугацаа >12 цаг, n(%)	72(60%)	12(41.4%)	13(41.9%)	21(67.7%)	26(89.7%)	
ЗХЦФ, %	51.07±7.47	54.88±6.72	49.71±6.28	49.51±8.80	49.63±7.39	0.128
GLS, %	14.54±2.99	16.70±2.17	15.42±2.94	14.55±2.59	12.41±2.58	0.045*
E/e'	11.13±3.55	9.96±1.80	11.11±4.21	10.93±3.24	12.66±4.31	0.108

Тайлбар: *р-утгыг Хи квадрат тест, One-Way ANOVA болон Kruskal-Wallis тест ашиглан тооцоолж, <0.05 үед статистик ач холбогдолтой гэж үзэв. БЖИ- биеийн жингийн индекс, АГ- артерийн гипертензи, ЧШӨ- чихрийн шижин өвчин, ЗШ- зүрхний шигдээс, САД- систолын артерийн даралт, ДАД-диастолын артерийн даралт, ЗЦТ- зүрхний цохилтын тоо, STEMI- ST өргөлттэй зүрхний шигдээс, ЗХЦФ- зүүн ховдлын цацалтын фракц, GLS- зүүн ховдлын ерөнхий суналт, E/e'- эрт үеийн митрал хавхлагын урсгалын хурд болон митрал хавхлагын аннулусын эрт үеийн диастолын хурдны харьцаа

Судалгаанд оролцогчдын шинж тэмдэггүй зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдлыг зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр илрүүлэхэд 29.2% -д

зүүн ховдлын цацалтын фракц буурсан (ЗХЦФ<40%) бол 60.8%-д зүүн ховдлын ерөнхий суналт буурсан (GLS<16%) байна.



Зураг 1. NT-proBNP-ийн түвшин ба зүүн ховдлын ерөнхий суналтын алдагдал

Тайлбар: *p-утгыг квартил 1-3-тай харьцуулж Хи квадрат тест ашиглан тооцоолов, <0.05 үед статистик ач холбогдолтой гэж үзэв. ЗХ- зүүн ховдол, NT-proBNP- натри хөөгч пептид

Улмаар зүүн ховдлын ерөнхий суналтын өөрчлөлтийг NT-proBNP-ийн бүлгүүдэд харьцуулан судлахад квартил 4-ын зүүн ховдлын ерөнхий суналтын алдагдлын хувь өндөр байна ($p<0.05$) (Зураг 1). Сийвэнгийн натри хөөгч пептидийн дээд квартил

түвшин ба зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлс, эмнэлэгт хэвтэх үеийн эмнэлзүйн болон зүрхний хэт авиан шинжилгээний үзүүлэлтүүд хоорондын хамаарлыг ложистик регрессийн аргаар тооцоолов (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. NT-proBNP түвшин их хэмжээгээр өсөхөд нөлөөлөгч хүчин зүйлс

	BE	SE	OR	95% CI		P утга
				Доод	Дээд	
Модел 1						
ЧШӨ	1.391	0.622	4.017	1.188	13.586	0.025
Модел 2						
GRACE эрсдлийн оноо	0.051	0.025	1.053	1.003	1.105	0.038
Шигдээсийн хугацаа<12 цаг	-3.001	1.295	0.050	0.004	0.629	0.020
Модел 3						
GLS, %	-0.367	0.138	0.693	0.529	0.908	0.008

Тайлбар: Модел 1: нас, хүйс болон бусад ЗС-ны эрсдэлт хүчин зүйлс тогтмол байхад; Модел 2: ЗШ-ын хэлбэр, байршил, тропонин, креатинин, эмийн болон судсан дотуурх эмчилгээ тогтмол байхад; Модел 3: ЗХ-ын диастолын үйл ажиллагаа тогтмол байхад. ЧШӨ-чихрийн шигжин өвчин, шигдээсийн хугацаа<12 цаг- өвчний эхлэлээс эмнэлэг хүртэлх хугацаа 12 цагийн дотор байх, GLS- зүүн ховдлын ерөнхий суналт

Хүснэгт 2-ын үр дүнгээс харахад чихрийн шижин өвчин хавсарсан эмчлүүлэгчдийн сийвэнгийн натри хөөгч пептидийн хэмжээ 4 дахин өндөр буюу OR 4.017 ($p=0.025$), зүрхний шигдээсийн өвчний эхлэлээс эмнэлэг хүртэлх хугацаа 12 цагийн дотор байх нь натри хөөгч пептидийн хэмжээг 0.05 дахин бууруулах буюу OR 0.05 ($p=0.02$), GRACE эрсдэлийн оноо нэг нэгжээр өсөхөд натри хөөгч пептидийн хэмжээ 1 дахин нэмэгдэх буюу OR 1.053 ($p=0.038$), мөн ЗХ-ын ерөнхий суналт нэг нэгжээр нэмэгдэхэд сийвэнгийн NT-proBNP хэмжээ 0.693 дахин буурах буюу OR 0.693 ($p=0.008$) байна.

Хэлцэмж: Манай судалгааны үр дүнгээс харахад зүрхний цочмог шигдээсийн үед NT-proBNP-ийн голч

хэмжээ 838 (IQR 280-2860) пг/мл байгаа нь бусад ишемийн өвчний чиглэлээр хийгдсэн титэм судасны өвчний эрсдэл бүхий хүн амд 40 (IQR 15-90) пг/мл, тогтвортой цээжний бах өвчний үед 169 (IQR 63-456) пг/мл зэрэг судалгаануудын үр дүнтэй харьцуулахад мэдэгдэхүйц ихэссэн байна.^{9,10} Эмнэлзүйн туршилт судалгаагаар зүрхний ишеми нь кардиомиоцит эсийн BNP генийн экспрессийг нэмэгдүүлдэг гэж үзсэн бөгөөд мөн сийвэнгийн натри хөөгч пептидийн хэмжээ нь титэм судасны нарийслын зэрэгтэй эерэг хамааралтай байдаг нь дээрх манай үр дүнтэй дүйцэж байна.^{5,11} Мөн манай судалгаанд зүрхний шигдээсийн үеийн тропонины хэмжээ нь сийвэнгийн натри хөөгч пептидийн харилцан адилгүй түвшинд ялгаатай байв. Энэ нь олон улсад хийгдсэн шигдээсийн

үеийн тропонин ба натри хөөгч пептидын харилцан хамаарлын судалгааны үр дүнтэй дүйцэж байна.¹²

Albert нарын судалгаагаар зүрхний шигдээс бүхий эмчлүүлэгчийн 40%-д ЗХЦФ буурсан шинж тэмдэггүй зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдал тохиолдсон байна.¹³ Харин манай судалгаагаар зүрхний шигдээсийн дараах зүүн ховдлын ерөнхий суналтанд тулгуурлан дүгнэсэн зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдал (60.8%) илүү тохиолдож байна. GLS нь зүүн ховдлын үйл ажиллагааны алдагдлыг эрт үед илрүүлэхэд илүү мэдрэг үзүүлэлт бөгөөд манай судалгаанд NT-proBNP түвшин ихсэх тусам зүүн ховдлын ерөнхий суналтын алдагдал нэмэгдэж байна¹⁴.

Мөн манай судалгаагаар натри хөөгч пептидийн түвшин ихсэхэд нөлөөлөгч хүчин зүйлст чихрийн шижин өвчин хавсрах, өвчний эхлэлээс эмнэлэг хүртэлх хугацаа уртсах, GRACE эрсдлийн оноо өндөр байх зэрэг багтаж байна. Эдгээр үр дүн нь олон улсын бусад судалгааны үр дүнтэй ижил байна.^{15,16,17}

Дүгнэлт: Зүрхний шигдээсийн цочмог үед NT-proBNP түвшин ихсэх нь эрт үеийн зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдалтай холбоотой байна. Зүүн ховдлын үйл ажиллагааг зүрхний хэт авиан шинжилгээнээс гадна сийвэнгийн NT-proBNP ихсэлтээр таамаглаж болох юм.

Ном зүй:

1. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2020 он. Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн төвийн тайлан.
2. Gibbs J, deFilippi C, Peacock F et al. The utility of risk scores when evaluating for acute myocardial infarction using high-sensitivity cardiac troponin I. *Am Heart J*. 2020;227:1-8. DOI: 10.1016/j.ahj.2020.05.014
3. O'Malley RG, Bonaca MP, Scirica BM et al. Prognostic performance of multiple biomarkers in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome: analysis from the MERLIN-TIMI 36 trial. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(16):1644-53. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.12.034
4. Монгол Улсын Эрүүл Мэндийн Яам. Зүрхний архаг дутагдлын оношилгоо, эмчилгээний эмнэлзүйн заавар. 2018 он.
5. Goetze JP, Gore A, Möller CH, Steinbrüchel DA, Rehfeld JF, Nielsen LB. Acute myocardial hypoxia increases BNP gene expression. *The FASEB Journal*. 2004 Dec;18(15):1928-30. DOI: 10.1096/fj.03-1336ffe
6. Buchner S, Debl K, Barlage S, Griesse D, Fredersdorf S, Jeron A et al. Dynamic changes in N-terminal pro-brain natriuretic peptide in acute coronary syndromes treated with percutaneous coronary intervention: a marker of ischemic burden, reperfusion and outcome. *Clin Chem Lab Med*. 2010 Jun;48(6):875-81. DOI: 10.1515/CCLM.2010.164
7. Shen S, Ye J, Wu X, Li X. Association of N-terminal pro-brain natriuretic peptide level with adverse outcomes in patients with acute myocardial infarction: A meta-analysis. *Heart Lung*. 2021;50(6):863-869. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2021.07.007
8. Монгол Улсын Эрүүл Мэндийн Яам. Зүрхний шигдээсийн эмнэлзүйн заавар. 2019 он
9. Kotecha D, Flather MD, Atar D et al. B-type natriuretic peptide trumps other prognostic markers in patients assessed for coronary disease. *Alternative Risk Markers in Coronary Artery Disease (ARM-CAD) Study*. *BMC Med*. 2019; 17(1):72. DOI: 10.1186/s12916-019-1306-9
10. Kragelund C, Gronning B, Kober L, Hildebrandt P, Steffensen R. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide and long-term mortality in stable coronary heart disease. *N Engl J Med*. 2005;352:666-75. DOI: 10.1056/NEJMoa042330
11. Xu L, Qian W, Li W et al. The severity of coronary artery disease and reversible ischemia revealed by N-terminal pro-brain natriuretic peptide in patients with unstable angina and preserved left ventricular function. *Peptides*. 2014 Feb;52:143-8. DOI: 10.1016/j.peptides.2013.12.018
12. Chia S, Senatore F et al. Utility of cardiac biomarkers in predicting infarct size, left ventricular function, and clinical outcome after primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *Journal of American College of Cardiology*. 2008 (1): 415-423.
13. Albert NM, Lewis C. Recognizing and managing asymptomatic left ventricular dysfunction: after myocardial infarction. *Crit CareNurse*. 2008;28:20-37.
14. Baron T, Christersson C, Hjorthén G, Hedin E, Flachskampf FA. Changes in global longitudinal strain and left ventricular ejection fraction during the first year after myocardial infarction: results from a large consecutive cohort. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*. 2018 oct; 19(10):1165-73. DOI: 10.1093/ehjci/jex260
15. Wolsk E, Claggett B, Pfeffer MA et al. Role of B-Type Natriuretic Peptide and N-Terminal Prohormone BNP as Predictors of Cardiovascular Morbidity and Mortality in Patients With a Recent Coronary Event and Type 2 Diabetes Mellitus. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(6):e004743. DOI: 10.1161/JAHA.116.004743
16. Guidez T, Maréchaux S, Pinçon C et al. Addition of B-type natriuretic peptide to the GRACE score to predict outcome in acute coronary syndrome: a retrospective (development) and prospective (validation) cohort-based study. *Emerg Med J*. 2012;29(4):274-9. DOI: 10.1136/emj.2010.104422
17. Palazzuoli A, Caputo M, Fineschi M et al. B-type natriuretic peptide as an independent predictor of coronary disease extension in non-ST elevation coronary syndromes with preserved systolic function. *Eur J Prev Cardiol*. 2012; 19(3):366-73. DOI: 10.1177/1741826711406608

Assessment of factors affecting NT-proBNP levels in patients with acute myocardial infarction

Ganchimeg U^{1,2}, Chingerel Kh¹, Altaisaikhan Kh¹, Tsolmon U¹

¹Mongolian National University of Medical Sciences

²The Third State Central Hospital

E-mail: ganchimeg@telemedicine.mn, Tel: +976 99102690

Introduction: In Mongolia, ischemic heart disease-myocardial infarction remains the leading cause of mortality. N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) is released from cardiomyocytes due to wall stress and is a main biomarker of heart failure in guidelines.

Purpose: Aim of this study was to observe NT-proBNP release in acute myocardial infarction (AMI) and investigate factors that affecting its serum concentration.

Materials and Methods: We enrolled 120 patients with AMI without clinical heart failure with median NT-proBNP level of 838 (IQR 280-2860) pg/ml.

Results: According to NT-proBNP quartile patients divide into 4 groups and there were significant elevation of troponin in higher quartile group ($p < 0.001$), as well as lower global longitudinal strain GLS ($p < 0.045$). The serum NT-proBNP values were associated with diabetes mellitus OR 4.017 ($p = 0.025$), shortened hospital admission OR 0.05 ($p = 0.02$), higher GRACE score OR 1.053 ($p = 0.038$) and increase of GLS OR 0.693 ($p = 0.008$).

Conclusion: NT-proBNP concentration in AMI patients is related to early left ventricular systolic dysfunction. Thus beside echocardiographic examination, elevation of NT-proBNP could be used for prompt left ventricular systolic function.

Keywords: natriuretic peptide, myocardial infarction, left ventricular function, global longitudinal strain