BG Pulse Journal USA
ISSN:1947-2536 http://www.bgpulseusa.com/index.php/bg
BG PULSE JOURNAL

УДК 616.12-008.46-053.9:577.175.3

CLINICAL SIGNIFICANCE OF NT-PROBNP, NEPHROLOGICAL AND INFLAMMATORY BIOMARKERS IN ELDERLY PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Kurbanov N.B., Tulaboyeva G.M.,
Khan Mutasim Billah, Talipova Yu.Sh.,
Sagatova Kh.M., Abdukadirova N.M., Khusanov A.A.
Center for the Development of Professional Qualification of Medical Workers

Abstract. In 185 elderly patients with CHF, the relationship between NT-proBNP and nephro-inflammatory biomarkers was analyzed. NT-proBNP levels showed positive correlations with urea, creatinine, CRP, and a negative correlation with eGFR. The findings confirm the involvement of complex cardio-renal and inflammatory mechanisms.
Keywords: CHF, NT-proBNP, urea, creatinine, CRP, eGFR

КЕКСА ЁШЛИ БЕМОРЛАРДА СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИДА NT-PROBNP, НЕФРО ВА ЯЛЛИҒЛАНИШ БИОМАРКЕРЛАРИНИНГ КЛИНИК АҲАМИЯТИ

Хулоса. Тадқиқотда 185 нафар кекса ёшли СЮЕ билан оғриган беморларда NT-proBNPнинг нефро-яллиғланиш биомаркерлари билан боғлиқлиги таҳлил қилинди. NT-proBNP даражалари мочевина, креатинин ва С-реактив оқсил билан мусбат, КФТ билан салбий корреляция кўрсатди. Натижалар комплекс механизмларни тасдиқлайди.
Калитли сўзлар: СЮЕ, NT-proBNP, мочевина, креатинин, С-реактив оқсил, КФТ

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ NT-PROBNP, НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ БИОМАРКЕРОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Резюме. В исследовании 185 пожилых пациентов с ХСН проанализирована взаимосвязь NT-proBNP с нефро-воспалительными биомаркерами. Уровни NT-proBNP положительно коррелировали с мочевиной, креатинином и С-реактивным белком, а также отрицательно — с СКФ. Полученные данные подтверждают роль комплексных механизмов.
Ключевые слова: ХСН, NT-proBNP, мочевина, креатинин, С-реактивный белок, СКФ

Долзарлиги. Сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) дунё миқёсида кардиологиянинг энг долзарб муаммоларидан бири бўлиб, аҳоли қариш жараёни билан боғлиқ ҳолда унинг тарқалиши ортиб бормоқда. Айниқса, кекса ёшли беморларда СЮЕ кўпинча полиморбид ҳолатда кечади ва юрак, буйрак ҳамда яллиғланиш тизимлари ўртасидаги ўзаро боғлиқлик касалликнинг оғирлашуви ва прогнозининг ёмонлашишига олиб келади [1–3].

Классик инструментал усуллар (эхокардиография, стресс-тестлар) СЮЕни баҳолашда муҳим аҳамиятга эга бўлса-да, биомаркерлар орқали касалликнинг эрта ташхиси, оғирлик даражасини баҳолаш ва прогнозини аниқлаш имконияти кенгаймоқда. NT-proBNP юрак

насос функциясини акс эттирувчи асосий маркер ҳисобланади. Шу билан бирга, мочевина ва креатинин каби метаболик кўрсаткичлар, КФТ орқали баҳоланадиган буйрак функцияси ва С-реактив оқсил каби яллиғланиш маркерлари ҳам СЮЕ патогенезида муҳим ўрин тутади.

Олиб борилган тадқиқотлар кўрсатишича, кардио-ренал синдром ва системали яллиғланиш жараёнлари СЮЕнинг оғир клиник турларида жуда катта аҳамиятга эга. Шу сабабли, NT-proBNP билан биргаликда нефро ва яллиғланиш биомаркерларини комплекс баҳолаш кекса ёшли беморларда касалликнинг кечишини чуқурроқ тушуниш, шахсийлаштирилган терапияни танлаш ва прогнозни баҳолашда зарур ҳисобланади [4–6].

Тадқиқот мақсади. Кекса ёшли СЮЕ билан оғриган беморларда NT-proBNP кўрсаткичларини ҳамда нефро-яллиғланиш биомаркерлари (мочевина, креатинин, КФТ ва С-реактив оқсил) билан корреляцияда таҳлил қилиш.

Материал ва текширув усуллари

Тадқиқот Тошкент шаҳар, Юнус- обод туманида жойлашган 7- сон шаҳар клиникасида олиб борилди. Тадқиқотга 185 нафар 65–84 ёшдаги беморлар киритилди, уларнинг 98 нафари (53%) аёллар ва 87 нафари (47%) эркаклар эди. СЮЕ ташхиси ESC (2021) тавсиялари ва Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги клиник протоколлари асосида қўйилди.СЮЕ нинг функционал ҳолати NYHA классификацияси асосида II–IV синфлар баҳоланди. Киритиш мезонлари**:** клиник ва инструментал текширувлар асосида СЮЕ ташхиси тасдиқланган, NYHA II–IV функционал синфга мансуб беморлар.Чиқариш мезонлари**:** ўткир миокард инфаркти, онкологик касалликлар, жигар циррози, оғир инфекция ва ҳомиладор аёллар.

Текширув усуллари. Лаборатор биомаркерлар: NT-proBNP: плазмада электрохемилюминесцент иммуноанализ (ECLIA, Roche Cobas e411, Германия) орқали аниқланган. Мочевина: энзиматик-колориметрик усул билан, Urease/GLDH реакцияси асосида. Креатинин: Jaffe кинетик усули (Compensated Jaffe) ва зарурат ҳолларида энзиматик метод билан тасдиқланган. КФТ (eGFR): CKD-EPI формуласи орқали креатинин қийматидан ҳисобланган. С-реактив оқсил (CRP): латекс-турбидиметрия усули ёрдамида (Cobas Integra 400 Plus, Roche Diagnostics).

Статистик таҳлил: Маълумотлар SPSS 26.0 дастурида таҳлил қилинди. Корреляция таҳлилида Пирсон коэффициенти (ρ) ҳисобланди, $p<0,05$ аҳамиятли деб қабул қилинди.

Олинган натижалар

Олинган натижаларга кўра, мочевина даражаси ўртача 8,6 ± 2,4 ммоль/л бўлиб, 97 беморда (52,4%) меъёрдан юқори қийматлар қайд этилди. Статистик таҳлилда бу кўрсаткичнинг меъёрдан ошиши аҳамиятли деб топилди ($p<0,05$). Бу азотли моддалар чиқарилишининг сустлашиши ва функционал нефронлар сони камайиши билан боғлиқ.

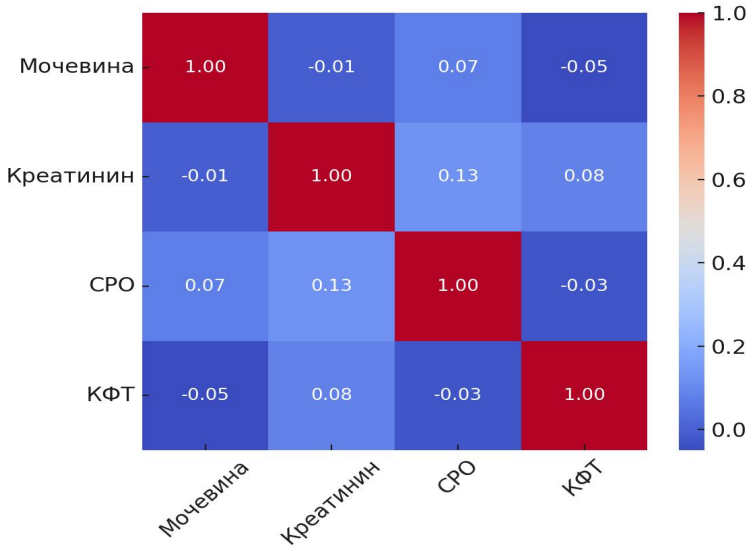
1.Жадвал

Биокимёвий тахлиллар натижалари

Кўрсаткич	Ўртача қиймат (M ± SD)	Беморлар сони (%)	Норма билан таққослаш	p-қиймат
Мочевина (ммоль/л)	8,6 ± 2,4	97 (52,4%)	↑ меъёрдан (3,0–8,0)	<0,05
Креатинин (мкмоль/л)	128 ± 34	81 (43,8%)	↑ меъёрдан (м: 62–106; а: 44–80)	<0,05
С-реактив оқсил (мг/л)	9,8 ± 3,1	103 (55,7%)	↑ меъёрдан (<5)	<0,01
КФТ (мл/дақ/1,73м²)	58 ± 16	112 (60,5%)	↓ меъёрдан (>90)	<0,01

Креатинин даражаси 128 ± 34 мкмоль/л бўлиб, 81 беморда (43,8%) меъёрдан юқори қийматлар қайд этилди. Креатининнинг кўтарилиши ҳам ишонарли фарқ билан (p<0,05) қайд этилди. Бу ҳолат гломеруляр фильтрациянинг пасайиши ва сурункали нефропатиянинг ривожланганини кўрсатади.

С-реактив оқсил кўрсаткичи 9,8 ± 3,1 мг/л бўлиб, 103 беморда (55,7%) меъёрдан юқори даражалар қайд этилди. Бу кўрсаткич яллиғланиш жараёнлари ва эндотелиал дисфункциянинг ишончли маркери сифатида аҳамиятли (p<0,01). Клубочкалар фильтрацияси тезлиги (КФТ) ўртача 58 ± 16 мл/дақ/1,73 м² ни ташкил этди. 112 беморда (60,5%) КФТ 60 мл/дақдан паст қийматда бўлиб, меъёрдан сезиларли пасайиши ишонарли фарқ билан (p<0,01) тасдиқланди.



1.Расм. Корреляцион тахлил натижалари

СЮЕ билан оғриган кекса ёшли беморларда биомаркерлар таҳлилида, метаболик ва яллиғланиш кўрсаткичлари ўртасида сезиларли боғлиқлик кузатилди. Мочевина даражаси ортиши (8,6 ± 2,4 ммоль/л) ва креатининнинг кўтарилиши (128 ± 34 мкмоль/л) КФТнинг пасайиши (58 ± 16 мл/дақ/1,73 м²) билан салбий корреляцияга эга бўлиб, p=0,01 даражада ишонарлилик қайд этилди. Бу ҳолат бизнинг беморларда сурункали буйрак дисфункциясининг СЮЕ патогенезида муҳим ўрин тутишини кўрсатади. Шу билан бирга, С-реактив оқсилнинг (9,8 ± 3,1 мг/л) кўтарилиши ҳам КФТ пасайиши, ҳамда креатининнинг юқори қийматлари билан ижобий боғлиқлик кўрсатди (r=+0,42, p<0,05). Бу ҳолат эндотелиал дисфункция ва яллиғланиш жараёнлари билан уйғун равишда кечиб, касалликнинг оғирроқ функционал синфларида намоён бўлди.

Олинган натижалардан кўриниб турибдики, СЮЕ билан оғриган кекса ёшли беморларда нефрологик ва яллиғланиш биомаркерлари бир-бири билан узвий боғлиқ. Бу комплекс механизмлар насос функциясининг сусайиши ва прогнознинг ёмонлашишига тўғридан-тўғри таъсир қилади. Шу сабабли, мазкур кўрсаткичларни комплекс баҳолаш СЮЕда эрта интервенция ва шахсийлаштирилган терапияни танлашда муҳим аҳамиятга эга.

2.Жадвал

Биокимёвий тахлиллар натижалари (СЮЕ ФС кўра)

Кўрсаткич	**II ФС (n=62)**	**III ФС (n=81)**	**IV ФС (n=42)**	**Жами (n=185)**	**p-қиймат**
Мочевина (ммоль/л)	7,5 ± 2,0	8,8 ± 2,2	9,6 ± 2,5	8,6 ± 2,4	<0,05
Креатинин (мкмоль/л)	115 ± 28	129 ± 33	142 ± 36	128 ± 34	<0,05
С-реактив оқсил (мг/л)	7,4 ± 2,5	10,1 ± 3,0	12,2 ± 3,4	9,8 ± 3,1	<0,01
КФТ (мл/дақ/1,73м²)	72 ± 14	56 ± 15	44 ± 13	58 ± 16	<0,01

СЮЕ билан оғриган беморларда биомаркерлар таҳлили ФС оғирлашиши билан изчил ўзгаришлар борлигини кўрсатди. Мочевина II ФСда 7,5 ± 2,0 ммоль/л бўлиб, IV ФСда 9,6 ± 2,5 ммоль/л гача кўтарилган (p<0,05). Креатинин даражалари II ФСда 115 ± 28 мкмоль/л бўлиб, IV ФСда 142 ± 36 мкмоль/л гача ошгани қайд этилди (p<0,05). С-реактив оқсил (СРО) яллиғланиш маркери сифатида II ФСда 7,4 ± 2,5 мг/лдан IV ФСда 12,2 ± 3,4 мг/лгача кўтарилди (p<0,01). КФТ эса аксинча, II ФСда 72 ± 14 мл/дақ/1,73м² бўлиб, IV ФСда 44 ± 13 мл/дақ/1,73м² гача пасайди (p<0,01).

Олинган натижаларга кўра, азот алмашинуви бузилишлари, яллиғланиш жараёнлари ва буйрак функцияси пасайиши СЮЕ патогенезида комплекс механизм сифатида иштирок этиб, функционал синф оғирлашиши билан узвий равишда кучайиб бориши аниқланди.

3.Жадвал

NT-proBNP кўрсатгичини СЮЕ нинг ФС га кўра тахлили

ФС	Беморлар сони (n)	NT-proBNP , нг/л	р-қиймат
II ФС	62	910 ± 320	–
III ФС	81	1930 ± 640	<0,05 (II билан солиштирилганда)
IV ФС	42	4380 ± 1150	<0,01 (II ва III билан солиштирилганда)
Жами	185		

185 нафар кекса ёшли ХСН билан оғриган беморларда NT-proBNP кўрсаткичлари фракция чиқариш даражаларига қараб таҳлил қилинди. II ФС гуруҳида кўрсаткич 910 ± 320 нг/л ни ташкил этди. III ФСда NT-proBNP медианаси 1930 ± 640 нг/л бўлиб, II ФСга нисбатан ишончли равишда юқори экани аниқланди (p <0,05). Энг юқори қийматлар IV ФС гуруҳида қайд этилди: 4380 ± 1150 нг/л), бу кўрсаткич II ва III ФСга нисбатан ҳам кескин юқори бўлиб, статистик аҳамиятга эга (p <0,01).

Умумий қиёсий таҳлил NT-proBNPнинг ФС даражалари пасайган сари ишончли равишда ортиб боришини кўрсатди (p <0,01). Бу маълумотлар NT-proBNP даражаси ва юракнинг насос функцияси ўртасида тескари боғлиқлик мавжудлигини тасдиқлайди.

Хулоса

1. NT-proBNP кекса ёшли СЮЕ беморларида юрак насос функциясининг ишончли биомаркери ҳисобланади.
2. NT-proBNP кўрсаткичлари мочевина, креатинин, С-реактив оқсил ва КФТ билан ишончли корреляцияга эга.
3. Бу кўрсаткичларнинг комплекс баҳолаши кардио-ренал синдром ва яллиғланиш жараёнларини эрта аниқлашга ёрдам беради.
4. СЮЕда шахсийлаштирилган терапия ва прогнозда NT-proBNP ва нефро-яллиғланиш маркерларини биргаликда таҳлил қилиш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар

1. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., et al**.** 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*. 2021;42(36):3599–3726.
2. Yancy C.W., Jessup M., Bozkurt B., et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. *Circulation*. 2017;136(6):e137–e161.
3. Ponikowski P., Voors A.A., Anker S.D., et al. Heart failure: preventing disease and death worldwide. *European Heart Journal*. 2014;35(7):415–426.

4. Volpe M., Rubattu S., Burnett J**.** Natriuretic peptides in cardiovascular diseases: current use and perspectives. *European Heart Journal*. 2014;35(7):419–425.
5. Ronco C., McCullough P., Anker S.D., et al**.** Cardio-renal syndromes: report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. *European Heart Journal*. 2010;31(6):703–711.
6. Kalogeropoulos A.P., Georgiopoulou V.V., Butler J**.** Clinical adoption of prognostic biomarkers: the case for NT-proBNP in heart failure. *Heart Failure Reviews*. 2010;15(3):243–252.