

- 24 Государственные стандарты оказания медицинской помощи РК (приказ МЗ РК №764 от 28.12.2007 «Об утверждении протоколов диагностики и лечения заболеваний».
- 25 Прейскурант клиник г. Алматы (на 01.04.2017 г.)
- 26 Suhrcke M., McKee M., Rocco L. Европейская Обсерватория по системам и политике здравоохранения Инвестиции в здоровье: ключевое условие успешного экономического развития Восточной Европы и Центральной Азии. Всемирная организация здравоохранения от имени Европейской обсерватории по системам и политике здравоохранения. - 2008. - 274 с.
- 27 Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Нгуен Т. Определение «порога общества платить» в России, в Европейских странах и в странах СНГ. // Фармакоэкономика. - №1. - Том 4. - 2011. - С.7-12
- 28 Куликов А.Ю. Практические аспекты оценки качества жизни. Доклад на V конгрессе с международным участием «Развитие фармакоэкономики и фармакоэпидемиологии в РФ», 1-2 марта 2011 года, г. Самара
- 29 Hense H.W., Schulte H., Löwel H., Assmann G., Keil U. Framingham risk function overestimates risk of coronary heart disease in men and women from Germany--results from the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. EurHeart J 2003; 24(10):937-45.
- 30 Tunstall-Pedoe H., ed, for the WHO MONICA Project. MONICA monograph and multimedia sourcebook. Geneva: World Health Organization, 2003. www.ktl.fi/monica/public/monograph.html (accessed 19 Feb 2006).

**К.А. Зординова, Д.К. Сайланова, Г.М. Гуламова, Т.Д. Ракова, Л.Б. Нурғалиева**  
*С.Д.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ,  
 №1 ішкі аурулар кафедрасы аралас пәндермен,  
 №1 Қалалық клиникалық аурухана*

#### **ЖҮРЕК ҚАН ТАМАРЛАР АУРУЛАРЫН КЕШЕНДІ ТҮРДЕ ЗАМАНАУИ СТАТИНДЕРМЕН ЕМДЕУДЕГІ КЛИНИКАЛЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АСПЕКТТЕРІ**

**Түйін :** Берілген статьяда статиндердің әр қилы ұрпақтарын науқастарға пайдаланған кездегі клиникалық және экономикалық параметрлері салыстырылып көрсетілді. Әр қилы категориядағы жүрек-қан тамырлар ауруларына гипополипидемиялық ем жүргізуде кеткен медициналық шығындар фармакоэкономикалық модельдеу негізінде есептелді.

Талдау, ден саулықты сақтау саласына бөлінген қаржыны көрсетілген дәрілік ем бойынша рационалды түрде пайдалануға мүмкіндік береді.

**Түйінді сөздер:** статиндер, фармакоэкономика, тиімділігі, шығындар

**K.A. Zordinova, D.K. Saylanova, G.M. Culamova, T.D. Rakova, L.B. Nurgalieva**  
*Asfendiyarov Kazakh National Medical University,  
 Clinical Hospital №1 (Almaty)*

#### **CONTEMPORARY STATINES IN COMPLEX THERAPY OF CARDIOVASCULAR DISEASES: CLINICAL AND ECONOMIC ASPECTS**

**Resume:** this report provides a comparison of clinical and economic parameters of statin use different generations. On the basis of pharmacoeconomic modeling calculated medical costs on lipid-lowering therapy in various categories of patients with cardiovascular disease. The analysis allows to rationally allocate health care resources allocated to drug therapy.

**Keywords:** statins, pharmacoeconomics, efficiency, costs

УДК: 616.1:616.831-053.9.

**Қ. Құнанбай, М.Е. Рамазанов, Э.Қ. Қуантай, А.Т. Нағиматуллаева**  
*С.Д.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті  
 №2 ішкі аурулар кафедрасы  
 Клиникалық фармакология және фармакотерапия курсы*

#### **ТҰРАҚТЫ СТЕНОКАРДИЯСЫ БАР ЖҮРЕКТІҢ ИШЕМИЯЛЫҚ АУРУЫМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРҒА КУДЕСАНДЫ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Мақалада ЖИА бар науқастарда кудесанды қолдану кезіндегі қауіпсіздік пен клиникалық тиімділігін зерттеудің нәтижелері көрсетілген. Кудесан тұрақты стенокардияның ІІ-ІІІ сатылық тобындағы науқастарда негізгі кешенді еммен бірге қолдану, осы науқастардың клиникалық жағдайының жақсаруына және негізгі клиникалық жанама әсерлерді төмендетеді.

Клиникалық сынақтарда созылмалы коронарлы жетіспеушілігі бар науқастарда убихинонды(кудесан) қолданудың тиімділігі байқалды.

**Түйінді сөздер:** коэнзим Q10, убихинон, тұрақты стенокардия.

**Кіріспе.** Бүгінгі ДДҰ мәліметі бойынша өлім жағдайларының шамамен 50% жүрек қан-тамыр аурулары себебінен туындайды.

Қазақстан Республикасының статистика агенттігінің мәліметі бойынша, 2015 жылы қан айналым жүйесі ауруларынан туындаған өлім саны 100 мың адамға шаққанда 141,91-ді құраса, Алматы қаласында республикалық көрсеткіштен 28 пайызға төмен (100 мың адамға 250 жағдай). Қалада 2014 жылмен салыстырғанда 2015 жылы қан айналым жүйесі ауруларынан болатын өлім 9,2 пайыздан 7,8 пайызға дейін төмендеді.

**Зерттеу мақсаты:**

Негізгі антиангинальді дәрілік заттарды қабылдайтын, күштемелі стенокардиялы ЖИА бар науқастарда кудесан және триметазидин қолданудағы әсерін салыстырмалы түрде зерттеу арқылы клиникалық тиімділігін анықтау.

Клиникалық тәжірибеде убихинон-коэнзим Q 10 кудесан) қолдану қызығушылық тудырады. Кудесанның қызметі цитохромдар тізбегінің электротасымалдау қызметін ынталандыру қабілеті ишемияланған тіннің энергетикалық теңдігін және антиоксидантты әсерін жоғарылатуына бағытталған. Убихинон негізгі ферменттердің бірі ретінде жасушалық тыныс алуға және тотығу- фосфорилденуді қамтамасыз етеді.

Кудесанмен емнің әсер ету сипатын бағалау, олар: физикалық төзімділігінің өзгерісіне, майлардың тотығу үрдісінің белсенділігі, эндотелиальді функцияның жағдайы, миокардтың сол жақ қарыншасының диастолиялық және систолиялық қызметін бағалау. Клиникалық тәжірибеде убихинон-коэнзим Q 10(кудесан) қолдану. Кудесанның қызметі цитохромдар тізбегінің электротасымалдау қызметін ынталандыру қабілеті ишемияланған тіннің

энергетикалық теңдігін және антиоксидантты әсерін жоғарылатуына бағытталған. Убихинон негізгі ферменттердің бірі ретінде жасушалық тыныс алуға және тотығу- фосфорилденуді қамтамасыз етеді.

### Зерттеу әдістері

ЖИА-мен ауыратын күштежелі тұрақты стенокардияның II, III сатылық тобына жататын, орташа жасы 53,4 жастағы 60 науқасқа ашық рандомизирленген сынақ жүргізілді. Сынақ кезеңі 4 аптаға созылған. Сынаққа дейінгі кезеңде науқастарға негізгі антиангинальді дәрілік заттар таңдамалы бета-блокаторлар(метопролол-тәулігіне 50-100 мг) мен ацетилсалицил қышқылы(тәулігіне 100-125 мг) тағайындалды. Антиангинальді әсерін тұрақтандыру үшін емге пролонгирленген(ұзақ әсерлі) нитраттар(изосорбид-5-мононитрат-40-60 мг/күніне) қосылған. Тұрақты клиникалық әсерге жеткенде осы ем бүкіл зерттеу кезеңіне жалғастырылды.

Науқастар рандомизирлеу(кездейсоқ) әдісі арқылы 2 топқа бөлінді. Зерттеу көрсеткіштері: зерттелуші науқастардың жасы, стенокардияның сатылық тобы, эндотелиальді дисфункцияның ауырлығы кіреді. Сынақта кудесан(Аквион, Ресейде өндірілген) 30 мг/мл,  $\alpha$ -токоферол мен триметазидин(предуктал MB-Servier, Францияда өндірілген) тәулігіне 70 мг мөлшерінде тағайындалды.

1-ші топтағы науқастары- кудесанды тәулігіне 60 мг қабылдады; 2-ші топ науқастары-триметазидин тәулігіне 70 мг мөлшерде қабылдады. Кешенді ем ұзақтығы 2 айға жалғасты. Ем ұзақтығы бастапқы физикалық төзімділік көрсеткіштеріне, эндотелий қызметі және қандағы липопероксидтердің мөлшерінің қайта қалпына келу кезеңі 2 айды құрады.

Дәрінің клиникалық әсерін бақылау ай сайын жүргізіледі және құрамына: клиникалық күнделікке қарап науқастың жағдайын бақылау; физикалық күштемеге тұрақтылығын, қандағы бос радикалды үрдістердің белсенділігін анықтау; эндотелий функциясының жағдайын бағалау; миокардтың сол жақ қарыншасының систолиялық және диастолиялық қызметінің көрсеткіштерін зерттеу.

Науқастар клиникалық күнделікті өздігінше жүргізді. Оларға стенокардия ұстамасының жиілігі және қабылдаған нитроглицерин мөлшері, ұстаматәрізді енгірудің пайда болу жиілігі, жүрек қағысы және басқа да клиникалық белгілер жатады.

Науқастардың физикалық күштемеге тұрақтылығы велоэргометриялық сынамалар (ВЭП) нәтижесіне қарап анықталды.

Қандағы пероксидті майлардың бос радикалды тотығу үрдісінің белсенділігін аралық өнімдер- диен конъюгаттар мен малондық диальдегид деңгейіне қарай анықталды.

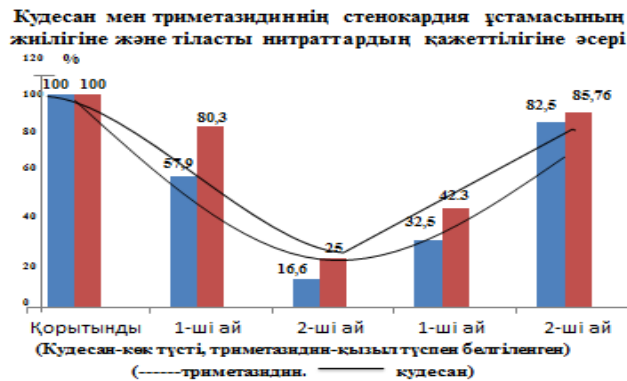
Эндотелиальді дисфункция деңгейін иық артерияның ультрадыбыстық импульсті доплерэхографиялық зерттеу ультрадыбыстық сканер "Ultramark 9" құрылғысы арқылы иық артериясының диаметрінің өзгерісін анықтауға болады. Ауырлық дәрежесіне қарай бүкіл науқастарды 2 топқа бөлінді. 1-ші топқа I және II ауырлық дәрежелі иық артериясының дилатация деңгейі 9-7,5% , 2-ші топқа III және IV дәрежелі иық артериясының дилатация деңгейі 3-2% және 2%-дан төмен мөлшер көрсетті.

Миокардтың сол жақ қарыншасының диастолиялық функциясын доплер-эхокардиография әдісімен ультрадыбыстық сканер "SONOS-500 HP" арқылы анықтауға болады.

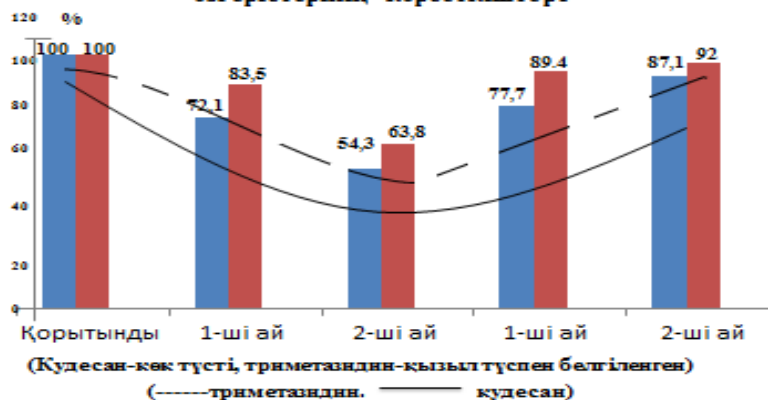
Миокардтың сол жақ қарыншасының жиырылғыштық қызметін эхокардиография әдісі арқылы систолиялық және диастолиялық өлшемдерін, систолиялық және диастолиялық көлемін, сол қарыншаның лақтырыс фракциясын анықтауға бағытталды.

**Зерттеу нәтижесі** кудесан мен триметазидиннің антиангинальді белсенділігі тұрақты стенокардиясы бар науқастарда ангинозды ауыру сезімінің жиілігін төмендетіп, нитроглицеринге қажеттілігінің азайғаны байқалды. Кудесан мен триметазидиннің антиангинальді әсері бақылаудың 1-ші айының соңында нәтижесі көріне бастады. Кудесанды қолданғанда стенокардия ұстамасы жиілігі төмендеп, сублинвальді нитраттар қолдануы 42,1% және 28.1%-ға төмендегені, триметазидинді қолданғанда 39,9% және 19,7% төмендегені байқалды. Триметазидинге қарағанда кудесанның антиангинальді әсері жоғары және дәрілік затты тоқтатқаннан кейін 1 айға дейін созылған.

Жалпы жағдайының жақсаруы- стенокардия ұстамасының жиілігінің төмендеуі және тұрақты стенокардиясы бар науқастардың нитроглицеринді қолдануының азаюы велоэргометриялық сынама кезінде физикалық төзімділіктің жоғарылауымен көрінеді.



### Диеңді коньюгаттар мен малондық диальдегидтердің өзгерістерінің көрсеткіштері



Триметазидинмен салыстырғанда, кудесан физикалық төзімділіктің көрсеткіштеріне айқын оң әсер көрсеткен, кудесанды қабылдағаннан кейінгі физикалық төзімділіктің көрсеткіштері 2 айдан аса уақытқа жалғасқан. Кешендік емнің пероксидті майлардың тотығуына әсерін бағалау кезінде, кудесан мен триметазидиннің пероксидті майлардың тотығу үрдісін бірдей баяулататыны, қанда бос радикалды тотығу өнімдерінің-диеңді коньюгаттар мен малондық диальдегидтердің қалыпты мөлшерге дейін төмендеуімен көрінді. Бірақ, салыстырмалы түрде айқын антиоксиданттық әсер кудесанда байқалған. Кешенді емнің нәтижесінде липопероксидтердің деңгейінің төмендеуі 1-ші айдан бастап көріне бастаған. Кудесанмен емдеудің 2-ші айында диеңді коньюгаттар мөлшері 45,7%-ға, триметазидиндік ем кезінде-36,2%-ға, ал малондық диальдегидтің мөлшері керісінше 59,1% 51,3%-ға төмендеген.

Кудесанның антиоксиданттық әсері бос липидтік радикалдардың түзілуінің тежеуіне байланысты. Ол супероксид-анион радикалдарын байланыстырып, пероксидті майлардың бос радикалды тотығуына кері әсерін тигізеді. Митохондриядағы убихинон мөлшері супероксид-анион-радикалдарына қақпан бола алады. Майлардың пероксидті тотығу үрдісінің жоғары белсенділігі және NO-синтетазаға бос радикалдардың жиналуы және эндотелиймен NO экспрессиясы тежеледі. Қантамырлардың серпінділігі реттелу факторларының метаболизмінің бұзылысы, әсіресе эндотелий серпінділігін төмендетуші фактор-NO эндотелиальді дисфункциясының даму механизмдерінің бірі болып табылады. Ол жүрек-қантамыр жүйесінің ауруларында, әсіресе атеросклероздың және оның асқинуының патогенезінің негізгі бөліктерінің бірі. Кудесан мен триметазидинмен емнің 2-ші айының соңында жеңіл және орташа ауырлықтағы эндотелиальді дисфункциясы бар науқастарда иық артериясының эндотелийінің сезімталдылығын жоғарылауы байқалды. Кудесан триметазидинге қарағанда бұл көрсеткіш емнің 1-ші айында көрінген және әсерін емді аяқтағаннан кейін 1 айға созылған. Кудесанның әсері емді аяқтағаннан кейін 2 айға сақталғаны айқын байқалды. Зертеу нәтижесінде III және IV дәрежелі эндотелиальді дисфункциясы бар науқастардың кудесан мен триметазидинді қолдануы эндотелиальді дисфункцияның I-II дәрежесіне қарағанда иық артериясының эндотелийінің сезімталдылығының айқын өзгерісін көрсетпеген. Стенокардиясы бар науқастардың кудесанмен емі триметазидинмен емдеуге қарағанда, иық артериясының диаметрінің ұлғаюына және реактивті гиперемия сынамасында эндотелий сезімталдылығының жоғарылауына ықпал еткен. Эндотелиальді функциясының кудесанмен ем кезінде жақсаруы қанда майлардың пероксидті тотығу өнімдері деңгейінің төмендеуіне байланысты.

Антиоксидантты сипаты бар дәрілік заттарды пайдалану майлардың пероксидті тотығуы үрдісі белсенділігін және оттегінің белсенді түрлерін төмендетіп, NO ыдырауын тежейді, оның биожетімділігін жоғарылатады. Майлардың пероксидті тотығуы белсенділігінің төмендеуі қанның

микрореологиясының және коронарлы қанайналымның жақсаруы байқалды. Жасушалық мембрананың құрылымының құрамына кіре отырып және айқын антиоксиданттық қасиетке ие болуына байланысты, убихинон мембраналық фосфолипидтерді және мембраналық ақуыздарды тиімді қорғап, тотығу кезінде бос радикалдардың әсерінен сақтайды.

Қан сарысуында нитраттар мен нитриттардың мөлшерінің өзгерісі эндотелий тамырларының NO өндірілуінің қосымша көрсеткіші ретінде сынама жүргізілді. Кудесанмен емдеу кезінде қанда оның мөлшерінің жоғарылауы және триметазидинді қолданғанда оның мөлшерінің өзгермегендігі байқалды. Алынған нәтижені иық артериясының доплерэховазография көрсеткіштерінде иық артериясының диаметрінің ұлғаюы мен эндотелий сезімталдығының жоғарылауымен келістірілген. Кудесанның тамыр эндотелийінің функциональді жағдайына қолайлы әсері дәрілік заттың цитопротекторлық және антиоксиданттық қасиетіне байланысты.

Кудесан мен триметазидиндік 2 айлық емінде миокардтың сол жақ қарыншаның диастолиялық функциясының көрсеткіштерінің жақсаруы байқалды.

Жүрек-қантамырлық жеткіліксіздігі сатылық топ (Функционалдық топ) II науқастары кудесанды 2 ай бойына қабылдағанда, ерте диастолиялық толуды ( $V_e$ ) 15,2%-ға, триметазидинде-10,9%-ға жоғарылаған. Жүрек-қантамырлық жеткіліксіздігі сатылық топ II науқастарында (8,2%), жүрек-қантамырлық жеткіліксіздік сатылық топ III науқастарында (6,4%) кеш диастолиялық толудың ( $V_a$ )

төмендеуі кудесандік емде байқалды.  $\frac{V_e}{V_a}$  деңгейінің

жоғарылауы емнің 2-ші айында 2 топта да жүрек-қантамырлық жеткіліксіздік сатылық топ II- III науқастарында көрінді.

Жүрек-қантамырлық жеткіліксіздігі сатылық топ II науқастарын кудесанмен емдегенде соңғы диастолиялық қан қысымы 14,6%-ға төмендеген. Жүрек-қантамырлық жеткіліксіздігі сатылық топ II науқастарын кудесан мен триметазидинмен ем соңында соңғы диастолиялық қан қысым деңгейі өзгермеген.

Кудесанмен емдеу кезінде триметазидинге қарағанда көбірек трансмитральді ағым құрамдарының қалыпты деңгейге келуі жиіледі:  $V_e$  жоғарылады,  $V_a$  төмендеді, E/A градиенті ұлғайды, бұл кудесанның жүрек ішілік гемодинамиканың көрсеткіштеріне оң әсері байқалды.

Триметазидиннің миокардтың диастолиялық функциясын жақсарту қабілеті- оттегінің үнемді жұмсауы  $\beta$ -тотығуды тежеуімен, айқын антиоксиданттық әсеріне, саркоплазматикалық мембрана арқылы кальций йонының өтуін қалпына келтіруімен және кальций иондарының алмасу қызметін қайта қалпына келтіруімен байланысты. Миокардтың сол жақ қарыншаның систолиялық функциясы көрсеткішін бағалау кезінде, кудесан қабылдаған науқастарда 2 ай емнен кейін соңғы систолиялық көлемнің

10,5%-ға кішіреюі байқалған. Бірақ соңғы диастолиялық көлем өзгермеген. Сол қарыншаның лақтырыс фракциясы кудесанмен емдеу кезінде 8,4%-ға жоғарылаған. Кудесанның цитопротективті әсері ЖИА бар науқастарда оның тотығу және фосфорилдену үрдісіне тура түзетуші әсер көрсетеді. Зерттеу барысында кудесан қабылдаған науқастарда жанама әсері байқалмады. Диспепсиялық бұзылыстардың жүрек айну, эпигастрий аймағындағы ауырсыну, диарея, қыжыл, тәбет төмендеуі түрінде көрінуі тек 1%-аз зерттелушілерде ғана көрінген. Қолайсыз әсерлер дәрілік заттардың мөлшерін төмендеткенде немесе емді тоқтатқанда жойылған.

Триметазидинді қолданғандағы жанама әсерлер: бұлшықеттік әлсіздік, шаршау, жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуімен көрінген.

Зерттелген нәтижелер бойынша убихинон және оның негізгі дәрілік заттары- кудесанның кардиопротекторлық әсері антиоксиданттық, мембран тұрақтандырушы, ишемияға қарсы белсенділігіне байланысты.

#### Қорытынды

ЖИА, тұрақты жүктемелік стенокардияның II-III сатылық тобына жататын науқастарда кудесан және триметазидинді ангиопротективті терапияның таңдамалы  $\beta_2$ -адреноблокаторлары, ацетилсалицил қышқылы мен пролонгирленген нитраттармен бірге бірдей деңгейде ангинозды ауырсындың жиілігін және нитроглицеринді қолдануды төмендетеді. Кудесанмен кешендік ем науқастардың физикалық төзімділігін жоғарылатады. Бос радикалды тотығуға қолайлы әсер көрсетіп, майлардың пероксидті тотығының соңғы өнімдерінің мөлшері төмендейді. Эндотелий қызметін қалпына келтіріп, қан сарысуында нитраттар мен нитриттердің мөлшерінің жоғарылауы байқалды. Кудесан триметазидинге қарағанда, жүректік гемодинамиканың негізгі көрсеткіштеріне әсер етіп, миокардтың сол жақ қарыншаның диастолиялық қызметін жоғарлатты.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Тюрников, П.Ю. Кардиопротективные эффекты кудесана и предуктала у больных ИБС, стабильной стенокардией напряжения / П.Ю. Тюрников, А.В. Харченко, В.Г. Шарова // Современные наукоемкие технологии. – 2004. - №5. - С. 72.
- 2 Изучение антиишемического и антиангинального эффекта предуктала у больных стабильной стенокардией напряжения// А.В.Харченко, П.Ю. Тюрников, Т.Ю. Михайлова, В.П. Михин//Материалы 69-й итог.науч.сес. КГМУ и отд.-ния медико-биолог.наук Центр.-Чернозем.науч. центра РАМН. –Курск: 2009. – С.148.
- 3 Опыт клинического применения предуктала у больных ИБС/ А.В. Харченко, П.Ю. Тюрников, Т.Ю. Михайлова и др. //Материалы XI конгр. Человек и лекарство. – М.: 2014. – 95 с.
- 4 Влияние кудесана и предуктала МВ на активность процессов перекисного окисления липидов больных стабильной стенокардией напряжения на фоне традиционной терапии. А.В. Харченко, П.Ю. Тюрников и др. //Сб.тр. юбилейной науч. Конф. КГМУ и сес. Центр.- Чернозем.науч. центра РАМН. Посвящ. 70-летию КГМУ. –Курск,2005.
- 5 Кравцова Л.Ф., Березницкая В.В., Школьников М.А. Применение коэнзима Q10 в кардиологической практике//Рос.вестн. перинатологии и педиатрии. - 2007. – С.46-62.
- 6 Медведев О.С., Городецкая Е.А., Каленикова Е.И. Коэнзим Q10 в кардиологической практике-теоретические основы и результаты клинических исследований//ПМЖ. - 2009. – 54 с.
- 7 Baggio E., Gandin R. et al. Halian multicenter study on the safety and efficacy of coenzyme Q10 as adjunctive therapy in heart failure: Co Q10 Drug Surveillance Investigators. //Mol. Aspects Med., 2004. – 72 p.
- 8 Berthold H., Naini A., Di Mauros et al. Effect of ezetimibe and/or simvastatin on coenzyme Q10 levels in plasma: a randomised trial. Drug Saf., 2006. – 142 p.
- 9 Blescke B., Willis R., Anthony M. et al. The effect of pravastatin and atorvastatin on coenzyme Q10. Am. Heart J., 2011.

**К.Кунаибай, М.Е. Рамазанов, Э.Қ. КУАНТАЙ, А.Т.Нагиматуллаева**

*Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова  
Кафедра внутренних болезней №2 с курсом клинической фармакологии және фармакотерапии*

#### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КУДЕСАНА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

**Резюме:** В статье представлены результаты оценки клинической эффективности и безопасности применения препарата коэнзима Q10 у больных с ИБС (стабильной стенокардией). Установлено, что Кудесан в дополнение к базисной терапии больных стабильной стенокардией II-III функциональных классов достоверно улучшает клиническое состояние этих больных и не выявляет клинически значимых побочных эффектов.

**Ключевые слова:** коэнзим Q10, убихинон, стабильная стенокардия.

**K. Kunanbai, M. E. Ramazanov, E.K. Kuantay, A.T. Nagimatullaeva**

*Asfendiyarov Kazakh National Medical University  
Course of clinical pharmacology and pharmacotherapy*

#### QUDESAN PARTICULAR APPLICATION IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE WITH STABLE STENOCARDIA

**Resume:** The paper presents the results of the evaluation of clinical efficiency and safety of the drug coenzyme Q10 in patients with coronary artery disease (stable stenocardia). It was found that Qudesan in addition to basic therapy in patients with stable stenocardia of II-III functional class significantly improved the clinical condition of patients and did not reveal clinically significant side effects.

**Keywords:** coenzyme Q10, ubiquinone, stable stenocardia.