



ТИВВИЙОТТИ

O'ZBEKISTON HARBIY

2023•IYUN•1(2)

3

ЖАҲОН ТИББИЁТИНИНГ
ЭНГ ИЛГОР УСЛУБИ
АСОСИДА



61

ЛЕЧЕНИЕ
ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ
РАНЕНИЙ ГРУДИ
МИРНОГО ВРЕМЕНИ



QR-кодини
телефон орқали
сканер қилинг.

Ўзбекистон Республикаси Президенти, Қуролли Кучлар Олий Бош Қўмондони Шавкат Мирзиёев томонидан белгилаб берилган вазифалар таркибида миллий армиямиз жанговар шайлигини таъминлаб берувчи шахсий таркибнинг саломатлигини доимий таъминлаш муҳим ўрин тутади. Давлатимиз раҳбарининг ҳарбий қисм ва муассасаларга таширфлари чоғида алоҳида қайд этилганидек, ҳарбий хизматчилар, уларнинг оила аъзолари, ҳарбий пенсионерлар ва аҳолининг бошқа қатламларига кўрсатилаётган тиббий хизматлар сифатини янада ошириш, таълим, илм-фан-инновация ва амалиётни ўзаро интеграция қилиш орқали замонавий ягона тизимни яратиш, унинг бошқарувини илғор хорижий тажриба ва замонавий менежмент асосида ташкил этиш Мудофаа вазирлиги раҳбариятининг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади.

ҲАРБИЙ ТИББИЁТДА АМАЛГА ОШИРИЛАЁТГАН ИСЛОҲОТЛАР

Кейинги йилларда ҳарбий хизматчилар ва уларнинг оила аъзолари соғлиғини сақлаш ва мустаҳкамлаш бўйича бир қатор тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, ҳарбий госпиталлар, ҳарбий қисмлар тиббиёт пунктлари ва бошқа ҳарбий тиббиёт муассасалари инфратузилмаси, моддий техник базаси замонавий ахборот коммуникация технологиялари билан таъминланиб, рақамли тиббиётга босқичма-босқич ўтилмоқда. Чуқур ўйланган ислоҳотлар доирасида Марказий ҳарбий клиник госпиталь ҳамда Қуролли Кучлар ҳарбий тиббиёт академияси тўлиқ қайта қурилди. Госпиталда ривожланган хорижий клиникалардан қолишмайдиган имкониятлар яратилиб, нафақат ҳарбий хизматчиларга, балки фуқароларимизга ҳам юқори технологик даволаш-диагностика хизмати кўрсатилмоқда.

Ҳозирги кунда Ҳиндистон, Хитой, Германия, Туркия ва Жанубий Кореянинг етакчи клиника ва госпиталлари билан ҳамкорлик йўлга қўйилган. Мазкур ҳарбий тиббий муассаса Ватанимиз ҳимоячилари ҳамда халқимиз соғлиғини тиклашда энг етакчи замонавий тиббиёт масканига айланди. Бугунги кунда юқори малакали мутахассислар томонидан ҳарбий хизматчилар ва уларнинг оила аъзолари даволаш-соғломлаштириш орқали хизмат жойларига, оиласи бағрига соғ-омон қайтарилмоқда.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, бутунлай янгидан қурилиб фойдаланишга топширилган **ҳарбий шахарча Марказий ҳарбий клиник госпиталь, Қуролли Кучлар ҳарбий тиббиёт академияси, марказий поликлиника, мобилъ тиббий отряд, суд тиббиёт экспертиза, санитария-эпидемиология назорат марказлари, ҳар-**



Каршиев Хамдам Алиқулович,
генерал-майор

*Ўзбекистон Республикаси мудофаа вазирининг
ўринбосари*

бий тиббий экспертиза ва замонавий инновацион ишлаб чиқариш бўлимларидан таркиб топган. Ҳарбий тиббиёт муассасаларининг бир ҳудудда уйғунлашуви натижасида, ҳарбий тиббиёт соҳасида кадрлар тайёрлашнинг узлуксизлиги илм-фан, инновация, ишлаб чиқариш ва амалиётнинг интеграцияси орқали ҳарбий хизматчилар ва халқимизнинг ижтимоий фаровонлиги таъминланмоқда.

Хулоса сифатида айтиш мумкинки, Янги Ўзбекистонда инсон кадри, саломатлиги учун яратиб берилган шарт-шароитлар, улкан имкониятлар натижасида халқимиз соғлиғини асрашда ҳарбий шифокорлар жонажон халқимизга, муқаддас Ватанимизга садоқат билан хизмат қилмоқдалар.



Ўзбекистон Республикаси Президенти, Қуrolли Кучлар Олий Бош Қўмондонининг Қуrolли Кучлар Ҳарбий тиббиёт академиясига ташрифи

2023 йил 13 ноябрь куни Ўзбекистон Республикаси Президенти, Қуrolли Кучлар Олий Бош Қўмондони Ҳарбий тиббиёт академиясига ташриф буюрди ва Ҳарбий тиббиёт академияси инфратузилмаси, у ердаги яратилган шарт-шароитлар билан танишди.





Харбий тиббиёт академиясидаги замонавий ўқув-моддий база билан жиҳозланган 250 кишилик ўқув биноси комплекси, 186 кишига мўлжалланган ётоқхона, 300 кишига мўлжалланган ошхона бинолари ҳамда саф майдони ва спорт шаҳарчаси, бемор ва жароҳатланганларга тезкор тиббий ёрдамни ташкил этиш мақсадида вертолёт қўниш-учиш майдони мавжудлиги ва тингловчилар тўғрисидаги маълумотлар борасида маъруза қилинди.

Шу билан бир қаторда НАТО стандартлари асосида ташкил этилган, замонавий фантом-манекен ва робот-симуляторлар билан жиҳозланган ўқув-машқ симуляция марказининг фаолияти, ўқув хоналаридаги яратилган шароитлар билан танишди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан

келгусида Харбий тиббиёт академияси фаолияти ва профессор-ўқитувчилар томонидан билим бериш борасида қатор вазифаларни:

Харбий тиббиёт академиясида таҳсил олаётган курсант ва тингловчилар аввалом бор ватанпарвар, билимли, амалий тажрибаларга бой, илм-фан билан шуғулланадиган, мустақил фикр-мулоҳаза қиладиган ва дунё қарашини кенг, республикаимиздаги тиббиёт олийгоҳлари битирувчилари ҳамда ривожланган хорижий давлатлар мутахассислари билан рақобатлаша оладиган кадрлар тайёрлашни.

Академия профессор-ўқитувчилари таркибини танлов асосида, илмий салоҳиятга эга кадрлар билан бутлашни.

Академияда курсантлар ва тингловчилар ўқув-дастурларини тузишда, ривожланган хорижий давлатлар ўқитиш тизимларини ўрганиш ва улар билан ҳамкорликни ташкил қилиш асосида ўқув-дастурларини ишлаб чиқиш ва таълим беришни йўлга қўйиш ва бир қатор таълим соҳасидаги вазифаларни белгилаб берди.

Ташриф давомида Харбий тиббиёт академиясида таҳсил олаётган курсантлар билан суҳбат ўтказиб, академия профессор-ўқитувчилари ва курсантлар олдига қўйган мақсадларини айтиши билан бирга яратиб берилган шароитлардан миннатдор эканликларини билдиришди.

Бугун харбий тиббиёт соҳаси улкан тараққиёт йўлини босиб ўтмоқда. Қуролли Кучлар тизимида амалга оширилаётган ислохотлар жараёнида, харбий хизматчилар ва улар оила аъзоларининг тиббий хизматдан фойдаланиш имкониятини яхшилаш вазифаси, ижтимоий ҳимояни куч айтиришга қаратилган чора-тадбирлар ичида салмоқли ўрин эгаллаётганини кўрамыз.

ЖАҲОН ТИББИЁТИНИНГ ЭНГ ИЛҒОР УСЛУБИ АСОСИДА

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 22 октябрдаги “Харбий тиббиёт соҳасида кадрлар тайёрлашнинг сифат жиҳатидан янги тизимини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарорига мувофиқ ташкил этилган Қуролли Кучлар харбий тиббиёт академияси Марказиё Осиёда ягона харбий таълим муассасаси саналади. Харбий тиббиётнинг истиқболи дея эътироф этилаётган мазкур даргоҳнинг асосий вазифалари этиб, Ўзбекистон Қуролли Кучлари таркибига кирувчи вазирлик ва идоралар учун харбий тиббиёт соҳасида замонавий талабларга жавоб берадиган кадрлар тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш, тиббиёт соҳасида тор мутахассисларни, илмий-педагогик кадрларни ҳамда захира ва резервдаги тиббиёт хизмати офицерларини тайёрлаш, таълим жараёнига халқаро илғор педогогик ва инновацион тиббиёт технологиялари, замонавий ўқув дастурлари ва ўқув-услубий ёндошувларни кенг жорий этиш, харбий тиббиёт амалиётида мавжуд муаммоларнинг ечимига қаратилган фундамен-тал, амалий ва инновацион илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш, миллий ва хорижий етакчи олий, олий харбий таълим ҳамда илмий-тадқиқот муассасалари билан ўзаро ҳамкорликда таълим жараёнини ривожлантириш, соғлиқни сақлаш соҳасида илмий тадқиқотлар ўтказиш, таълим олувчиларни юксак инсонпарварлик ва юксак маънавий ғоялар асосида, ватанпарварлик руҳида тарбиялаш белгиланган.

Аслида армия учун малакали харбий тиббий мутахассислар тайёрлаб бериш ўзига хос мураккаб жараён ҳисобланади. Зотан, тинчлик ва уруш даврида кўшинларни тиббий таъминлашни самарали ташкил этишга қодир бўлган тиббий хизматнинг юқори малакали офицерларини тайёрлаш учун кучли билим ва салоҳият эгаси бўлган педагоглар талаб этилади. Харбий тиббиёт академиясини ташкил этиш чоғида ҳукуматимиз томонидан бу масала ҳам оқилона ҳал этилди. Яъни Тошкент тиббиёт академияси ва республикамиздаги бошқа тиббиёт муассасаларидан кўп йиллик тажрибага эга, илмий унвони бор бўлган мутахассислар ўқитувчилик учун танлаб олиниши белгиланди.

– Харбий тиббиёт академиясида ўқиш истагида бўлган номзодлар республикамиздаги тиббиёт соҳасига оид олий таълим муассасаларида даволаш факультетининг 5-курсини, профилактика факультетининг 4-курсини тамомлаган талабалар жиддий ва мураккаб танловлар асосида танлаб олинади. Умуман олганда харбий тиббиёт академиясининг ташкил этилиши Қуролли Кучларимизни малакали харбий шифокорлар билан бутлашда муҳим аҳами-



Фозилов Носиржон Ҳошимович
Мудофаа вазирлиги Тиббий таъминот
бошқармаси бошлиғи, т/х полковниги

ятга эга. Айни вақтда академиямизда 2 та факультет, 5 та кафедра, Харбий тиббиёт илмий-тадқиқот институти ҳамда бошқа таъминот бўлинмалари фаолият юритмоқда. Шу кунгача академия фаолиятини тўлақонли йўлга қўйиш мақсадида унинг норматив-ҳуқуқий базаси ишлаб чиқилди, бакалавриятнинг янги “Харбий тиббиёт. Тиббий профилактика иши” йўналиши жорий этилди, харбий интернатурада умумий, клиник ординатурада эса тор тиббий мутахассисликлар бўйича шифокорлар тайёрлаш йўлга қўйилди, илмий ишларни жадаллаштириш мақсадида илмий тадқиқотларни ривожлантириш жамғармаси ташкил этилди, кўшинлар тактик бўғини учун “парамедик”ларни тайёрлаш тизими яратилди, акадemia имкониятларидан келиб чиққан ҳолда, кўшимча “Авиация тиббиёти”, “Харбий-тиббий экспертиза”, “Биологик хавфсизлик”, “Радиация хавфсизлиги”, “Озиқ-овқат хавфсизлиги”, “Стерилизация” йўналишларида мутахассисларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш йўлга қўйилди. Ўз навбатида назарий билимларни амалиётга боғлаш ва шу орқали таълим олувчиларнинг амалий кўникмаларини мустаҳкамлаш мақсадида клиник фанлардан машғулотлар Маказий харбий клиник госпитали, Санитария-эпидемиология назорати маркази, Марказий харбий-тиббий комиссияси, Республика шошилиш тез тиббий ёрдам ва бошқа республика илмий-амалий тиббиёт марказлари базаларида олиб боришмоқда.

Харбий тиббиёт замон билан ҳамқадам одимламоқда. Энг муҳими, ўзгаришлар бор экан, бу соҳада бизни қувонтирадиган ислохотлар давом этаверади.

PREVALENCE AND CHARACTERISTICS OF CHRONIC HEART FAILURE ACCORDING TO EJECTION FRACTION

Tashkhudjayeveva A.A¹, Mukhamedova M.G¹, Narzulloyeva D.S², Muxitdinov X³

1. Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

2. Bukhara State Medical Institute

3. Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Summary

The article, addressed to general practitioners, internists and cardiologists, presents the modern definition and classification of chronic heart failure, as well as the main causes leading to its development. In a concise form, diagnostic methods, methods of pharmacological and non-drug treatment of chronic heart failure, recommended by clinical guidelines, are presented. Besides, prevalence, characteristics and features of heart rate and blood pressure according to ejection fraction has been stated.

Key words: chronic heart failure, ejection fraction, prevalence, heart rate, blood pressure.

РЕЗЮМЕ

В статье, рассмотрена современное определение и классификация хронической сердечной недостаточности, а также основные причины, приводящие к ее развитию. В сжатой форме представлены методы диагностики, методы медикаментозного и немедикаментозного лечения хронической сердечной недостаточности, рекомендованные клиническими рекомендациями. Кроме того, установлены распространенность, характеристика и особенности частоты сердечных сокращений и артериального давления по фракции выброса.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, фракция выброса, распространенность, частота сердечных сокращений, артериальное давление.

Over the past few years, world has seen a significant decrease in mortality from cardiovascular disease (CVD) [1]. This result was achieved primarily due to the development of a system for providing care to patients with acute pathology (acute coronary syndrome and stroke). As part of the Vascular Program, an effective network of vascular centers has been created, and high technologies for the treatment and rehabilitation of patients have been introduced [2,3].

Unfortunately, despite all these achievements, the problem of chronic heart failure (CHF) remains extremely relevant for whole healthcare. Recently, CHF is the condition that determines not only clinical outcomes in the group of patients with CVD, but also largely determines the financial and other resources of the healthcare system [4, 5, and 6].

This is due to several reasons. First, the increase in life expectancy associated with improving the quality of medical care leads to an increase in the number of elderly and senile people who develop heart failure (HF), including other natural causes. Secondly, advances in the fight against CVD have led to a decrease in the mortality of patients in the acute period of myocardial infarction (MI), stroke. This led to the fact that they naturally develop late complications, which include CHF. According to European epidemiological studies, the prevalence of CHF in the general population was 8%, including clinically pronounced - 3.5%, increasing from 0.4% in the age group from 21 to 30 years to 71% in people over 75 years old [7,8,9].

The burden of CHF for modern society is due to two main components. This is an extremely unfavorable prognosis for patients and their low survival rate, which is comparable or even worse than similar indicators for oncological diseases [10]. At the same time, it should be

noted that mortality from CHF is currently higher than from MI, and in the case of repeated hospitalizations, this figure increases by 2 times. In addition, there is an extremely high rate of hospitalization in the HF patient population [11]. All this sharply increases the costs of treatment and rehabilitation of this contingent, leading to often unjustified direct and indirect losses, comparable to the costs of providing care to patients with acute MI.

Therefore, what can we offer in response to these challenges facing both cardiology and society as a whole? Of the whole range of measures aimed at changing this situation, we have taken the liberty of paying special attention to the prospects that are capable of solving the entire task in a comprehensive manner.

Aim of the study was to evaluate the prevalence and characteristics of patients with chronic heart failure according to the phenotypes of ejection fraction.

MATERIAL AND METHODS

In order to implement the goals and objectives stated in the scientific research, 120 patients with chronic heart failure who received inpatient medical treatment during 2019-2022 were examined in the emergency department of Bukhara city hospital, and in addition to standard treatment, sacubitril/valsartan 24 /26 mg was used 2 times for 3 months, and the dose of the drug was increased 2 times after 3 months, and it was continuously used at this increased dose for 12 months.

The diagnosis was confirmed based on the results of the medical anamnesis, complaints, laboratory and instrumental examination. Medical diagnosis was determined according to the classification of diseases. I50 - chronic heart failure.

Initially, 260 patients with CHF were selected for the study. Then those that met the criteria of the study were left out. Informed consent to participate in the study was obtained from all patients and confirmed by signature. Patients who refused to participate in the study were not included in the study. The research was carried out in accordance with the ethical rules of the Declaration of Helsinki. If a patient met one of the exclusion criteria, these patients were not included in the study. The number of patients who met all the criteria for participation in the study and did not have exclusion criteria and gave their consent to participate in this study was 120, and the clinical condition, anamnesis of the medical record, laboratory and instrumental examination results together with 6 minute walking test and charlson score of these patients were included in the database.

Inclusion criteria for the study included:

- a) male or female patients with chronic heart failure;
- b) patients older than 18 years;
- v) patients belonging to functional class II-IV according to NYHA;
- g) patients who signed a letter of consent to participate in the study

Exclusion criteria from the study included:

- a) acute coronary syndrome
- b) pulmonary artery thromboembolism
- c) terminal kidney failure;
- g) patients currently participating in another study;
- d) patients who cannot provide information about their health, condition and medications they are taking;
- e) shortness of breath, swelling syndrome from any blood that is not of ischemic etiology.

All clinical laboratory and instrumental data obtained at the baseline. All statistical analysis were performed using STATA software.

RESULTS AND DISCUSSION

Patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction were younger (mean age 66.4 ± 12.0 years), and men were more common than women (69.5%), in contrast to patients with slightly reduced ejection fraction and preserved ejection fraction. At the same time, the majority of patients in this group were smokers (30.0%). 82% of patients in this group had a history of myocardial infarction and percutaneous intervention (stenting and balloon angioplasty) or aortic coronary bypass surgery, and the remaining 18% were patients suffering from chronic ischemic heart disease. 30% of patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction have chronic kidney disease (non-terminal).

Patients whose ejection fraction was preserved were mainly older and elderly patients. The average age of patients with this phenotype was 74.2 ± 11.6 years. The majority of patients of this category were women (71%) and arterial hypertension was observed a lot (84%). 25% of patients with preserved ejection fraction had a history of various disorders of blood circulation in the brain. It was observed that 31% of patients had anemia of various degrees in their anamnesis. At the same time, myocardial infarction and percutaneous interventions in the anamnesis of this contingent patients were observed less often compared to patients suffering from SYuE with reduced ejection fraction (44%), but the frequency of suffering from chronic coronary syndrome was observed more (48%).

Patients with moderate reduction in ejection fraction had an intermediate score between patients

with reduced ejection fraction and patients with preserved ejection fraction. Among the patients in this contingent, 49% were men and 51% were women. In this contingent, smokers were observed relatively less (11%). Arterial hypertension and coronary syndrome of chronic heart were more common in patients of this contingent (87% and 64%, respectively). 53% of patients had a history of myocardial infarction. 38% of patients were found to have heart rhythm disorders (including ventricular fibrillation). Patients with all phenotypes were characterized by a high degree of comorbidity according to Charlson. No differences were found in this category of patients with chronic obstructive pulmonary disease, diabetes and body weight index (Table 1).

The analysis of patients with chronic heart failure showed that 22% of the total patients did not take medications on time and did not follow the doctor's recommendations. In addition, in 18% of patients, decompensation of chronic heart failure was observed as a result of heart rhythm disturbances, in which the main role was played by ventricular fibrillation. Decompensation of chronic heart failure was caused by hypertensive crises in 12% of cases. Of these, 7% of patients noted that the crisis developed due to non-compliance with

the recommended diet, and 5% of patients noted that the crisis developed due to excessive consumption of table salt. It was found that 35% of decompensation of CHF occurred due to infectious inflammatory diseases of the respiratory system. In the remaining 13%, it was not possible to determine the cause of decompensation of CHF. The following figure shows the reasons for the decompensation of CHF (1 picture).

The main cause of decompensation in patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction was the failure to take medications on time, followed by heart rhythm disorders and infectious diseases of the respiratory system. Heart rhythm disorders and infectious diseases of respiratory organs were the main cause of decompensation in patients with moderately reduced ejection fraction. Instability of arterial blood pressure and diseases of the respiratory organs were the main cause of decompensation of CHF in patients with preserved ejection fraction, followed by failure to take medications on time. At the same time, in 11% of this contingent of patients, heart rhythm disturbances caused decompensation of CHF (Table 2).

Thus, 40% of patients with chronic heart failure with decreased ejection fraction, 30% of CHF patients

Table 1

Clinical demographic indicators of patients with chronic heart failure depending on ejection fraction

Parameter	CHFReEF n=54	CHFmrEF n=30	CHFpEF n=36
Age, year	66,4±12,0	69,5±11,8	74,2±11,6
Sex M/F, n(%)	(69,5)/(30,5)	(49)/(51)	(71)/(29)
BMI, кг/м ²	32,5±6,2	33,4±6,8	32,7±6,4
Smoking, n(%)	16 (30)	2 (6)	4 (11)
Alcohol, n(%)	3 (5)	2 (7)	1 (3)
Myocardial infarction, n(%)	44 (82)	30 (55)	10 (28)
PCI, n(%)	7 (13)	3 (10)	4 (11)
CABG in history, n(%)	5 (10)	2 (7)	5 (14)
Hypertension, n(%)	49 (91)	27 (90)	33 (92)
Type 2 diabetes mellitus, n(%)	26 (48)	12 (40)	11 (30)
Atrial fibrillation/ flutter, n(%)	18 (33)	11 (38)	12 (33)
TIA, n(%)	7 (13)	5 (17)	(25)
CKD, n(%)	16 (30)	8 (27)	8 (22)
Anemia, n(%)	8 (15)	7 (23)	13 (36)
COPD, n(%)	11 (20)	8 (27)	7 (19)
Charlson score	7	7	7

Note: BMI – body mass index; PCI – percutaneous coronary intervention; CABG – coronary artery bypass grafting; TIA – transient ischemic attack; CKD – chronic kidney disease; COPD – chronic obstructive pulmonary disease; (*<0.05, **<0.01, ***<0.001) – when compared with the phenotype of patients with reduced ejection fraction;

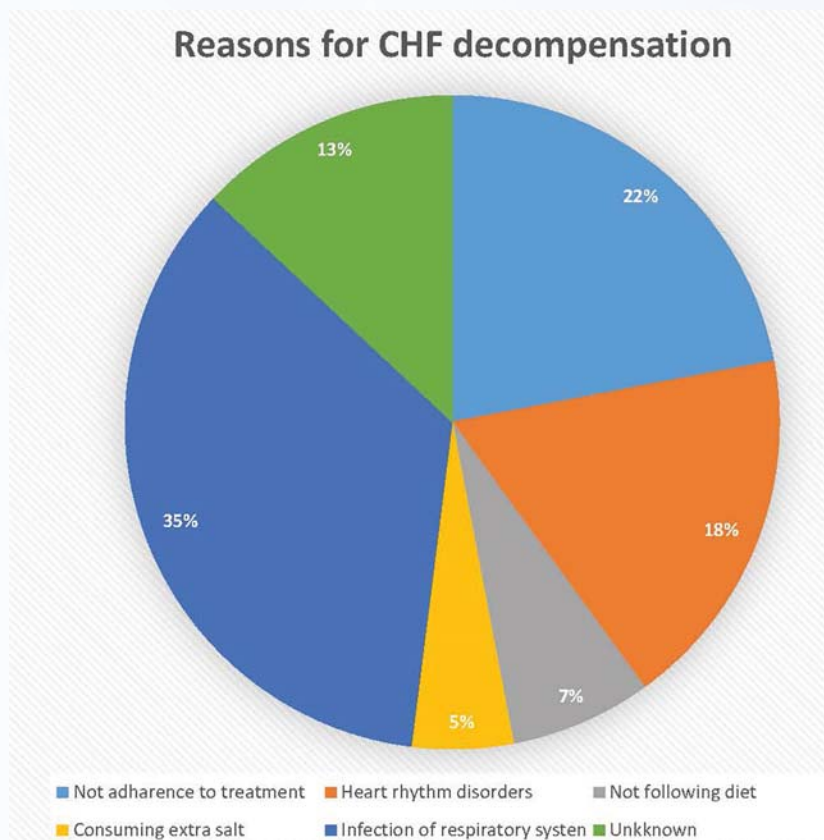


Table 2

The main reasons for the decompensation of SYUE depending on the size of the left ventricular stroke.

Causes	CHFrEF n=54	CHFmrEF n=30	CHFpEF n=36
Not adherence to treatment, n (%)	16 (30)*	5 (17)	4 (14)
Respiratory infections, n (%)	10 (18)	18 (60)***	14 (38)
Not following diet, n (%)	0	1 (3)	7 (19)**
Extra consumption salt, n (%)	1 (2)	1 (3)	4 (11)*
Heart rhythm disorders, n (%)	11 (20)	7 (23)*	4 (11)
Unknown, n (%)	7 (13)	3 (10)	3 (8)

Note: (*<0.05, **<0.01, ***<0.001) – when compared with the phenotype of patients with reduced ejection fraction;

with preserved ejection fraction, and 30% of CHF patients with moderately decreased ejection fraction. Infectious inflammatory diseases of the respiratory organs (35%), non-compliance with medication recommendations (22%), Heart rhythm disorders ((18%), hypertensive crisis cases (13%) were the factors causing decompensation of CHF.

In the examination, symptoms such as shortness of breath during physical activity (89%; n=107), leg swelling (79%; n=95), and fatigue (81%; n=97) were observed during the examination. More than half of the patients had pulmonary edema, which was assessed by

small alveolar wheezing on endoscopy (59%; n=71) as well as evidence of pulmonary edema on X-ray examination (49%; n=59). Orthopnea was found in 38% (n=46) of examined patients. Hepatomegaly was found in 42% (n=50) patients (Table 3).

In patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction, clinical symptoms such as weakness (92%), shortness of breath at rest (72%), shortness of breath during physical activity (94%) prevailed among the general clinical complaints. Orthopnea was observed in 41% of patients, and hepatomegaly in 53.7% of patients.

Table 3

Clinical characteristics of patients with chronic heart failure according to left ventricular ejection fraction (n=120).

Index	All n=120	CHFrEF n=54	CHFmrEF n=30	CHFpEF n=36
Fatigue, n (%)	97 (81%)	50 (92%)	21 (70%)*	26 (72%)*
Shortness of breath in rest, n (%)	57 (48%)	39 (72%)	12 (40%)**	7 (19%)*
Shortness of breath in load, n (%)	107 (89%)	51 (94%)	27 (90%)	29 (80,5%)*
Orthopnea, n (%)	44 (37%)	22 (41%)	11 (37%)*	11 (30%)*
Swelling, n (%)	95 (79%)	43 (79%)	23 (77%)	29 (81%)
Wheezing, n (%)	71 (59%)	34 (63%)	17 (56%)*	20 (55%)*
Hepatomegaly, n (%)	50 (42%)	29 (53,7%)	11 (37%)*	10 (28%)*
Signs of hemostasis according to X-ray examination, n (%)	59 (49%)	25 (46%)	15 (50%)	19 (53%)*

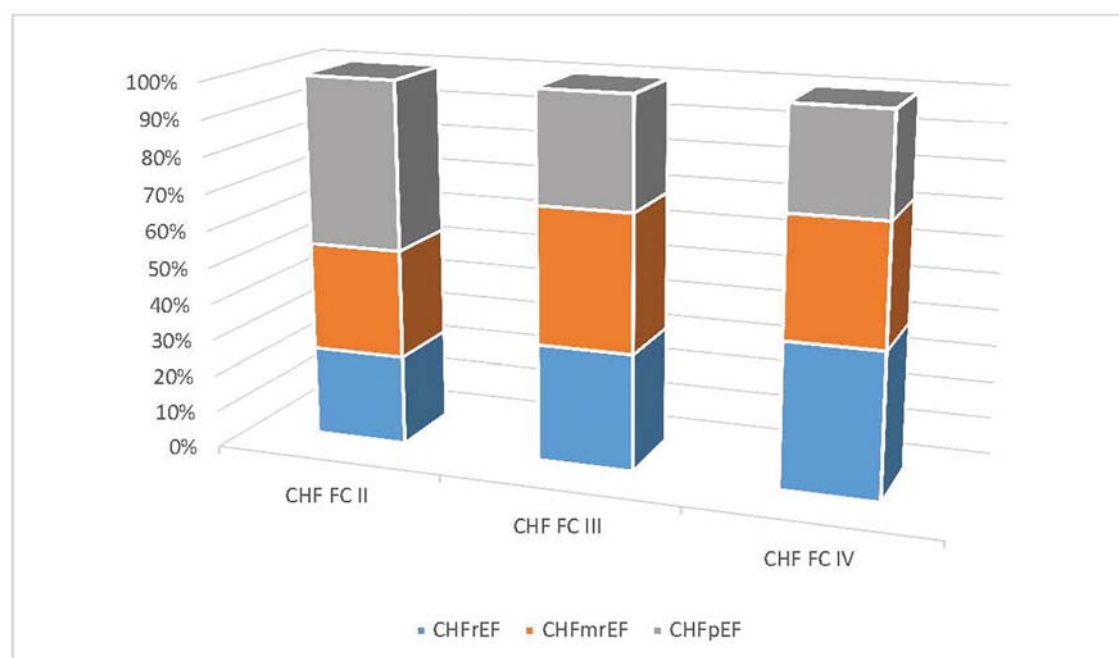
Note: (*<0.05, **<0.01, ***<0.001) – when compared with the phenotype of patients with reduced ejection fraction;

Patients with HF with preserved ejection fraction had more peripheral edema (81%) than patients with reduced ejection fraction and moderately reduced ejection fraction, and X-ray signs of hemostasis were found to be higher than other phenotypes (53%).

Patients with moderately reduced ejection fraction had clinical symptoms intermediate to those

of patients with CHF with reduced ejection fraction and preserved ejection fraction. 70% of patients with this phenotype had fatigue, 40% rested dyspnea, 90% exertional dyspnea, 37% orthopnea, 77% edema, 56% wheezing, 37% hepatomegaly, and 46% X-ray examination of small signs of blood clotting were observed in the circulatory system. 81% of patients

Figure 2.



Distribution of functional classes among patients with left ventricular ejection fraction phenotypes in chronic heart failure (n=120).

with reduced ejection fraction had CHF III/IV FC, 67% of patients with moderate reduced ejection fraction and 61% of CHFpEF patients (Fig. 2).

Distribution of functional classes among patients with left ventricular ejection fraction phenotypes in chronic heart failure (n=120).

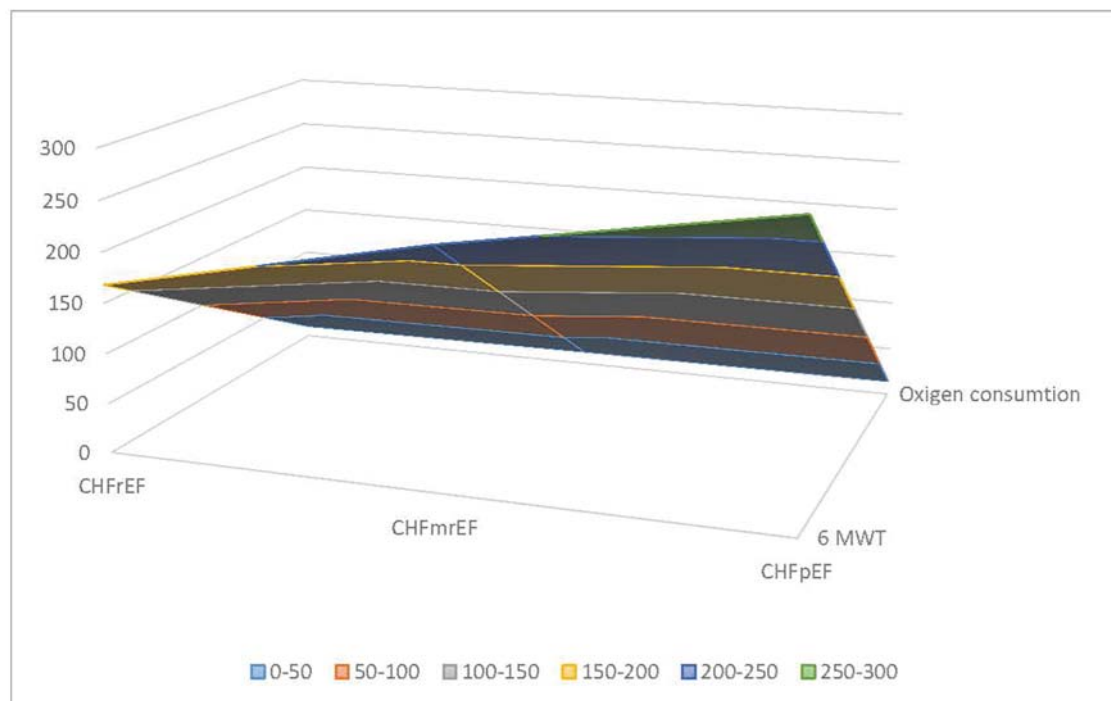
According to the results of a 6-minute test conducted on patients, the average distance traveled in patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction was 168.5 ± 35.0 meters, in patients with average reduced ejection fraction it was 234.2 ± 56.0 meters, and in patients with preserved ejection fraction it was 287. It was 3 ± 62.5 meters.

In addition, the minute oxygen consumption index was 11.4 ± 4.6 ml/(kgxmin) in patients with CHFrfEF, 13.5 ± 5.1 ml/(kgxmin) in patients with CHFmrEF, and 14 in patients with CHFpEF. was 1 ± 6.9 ml/(kgxmin) (Fig. 3).

When hemodynamic parameters of patients were analyzed, it was observed that patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction had lower arterial blood pressure and higher number of heart contractions. In this case, the lowest indicator of heart rate was observed in the phenotype of patients with CHFpEF (Table 4).

In patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction, systolic arterial blood pressure in

Figure 3.



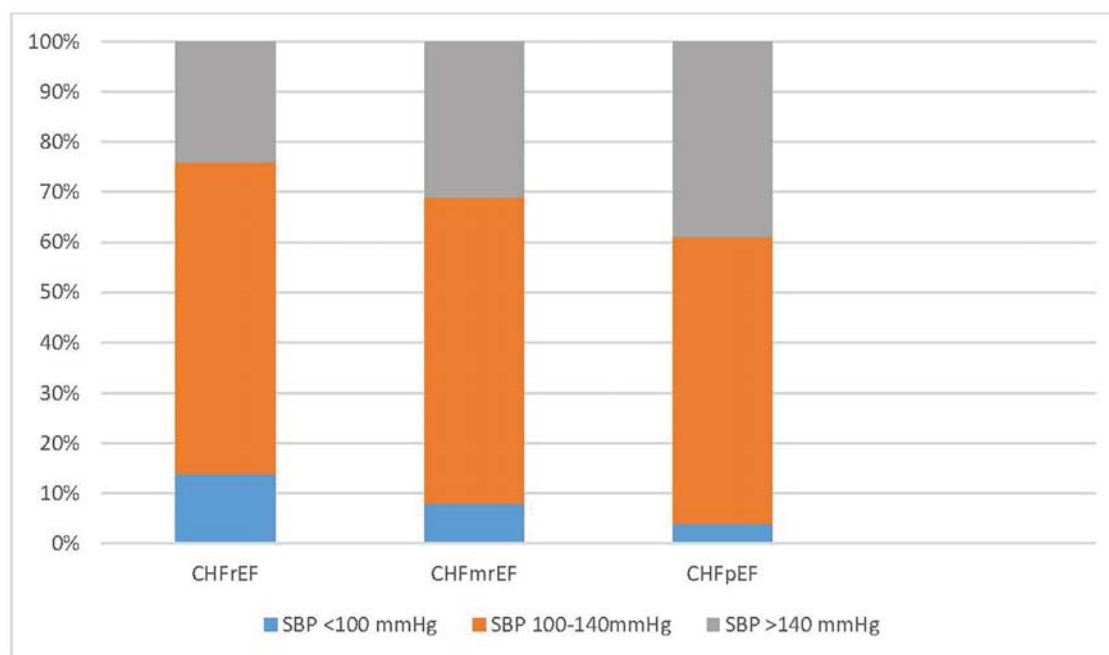
6-minute test distance and minute oxygen demand according to left ventricular ejection fraction phenotypes in chronic heart failure (n=120).

Table 4.

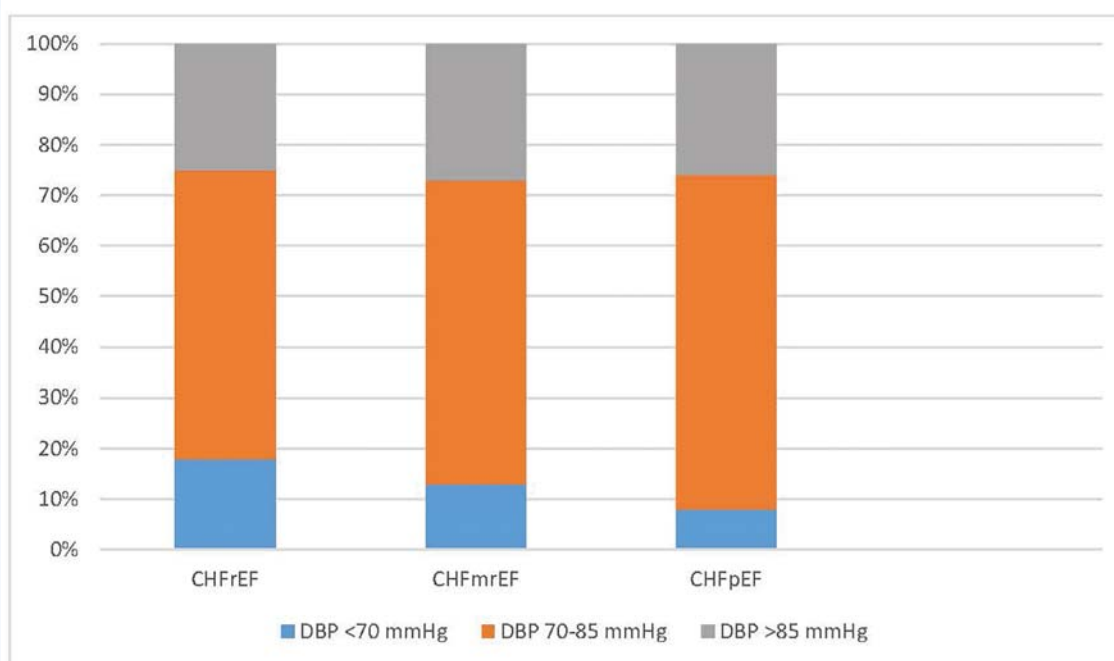
Parameters	CHFrEF n=54	CHFmrEF n=30	CHFpEF n=36
SBO, mmHg	$129,6 \pm 19,2$	$132,4 \pm 21,4$	$142,7 \pm 30,6^*$
DBP, mmHg	$76,5 \pm 11,8$	$79,4 \pm 14,6$	$82,4 \pm 15,0^*$
Mean BP, mmHg	$107,8 \pm 14,9$	$109,6 \pm 17,8$	$112,0 \pm 21,2^*$
Heart rate, per min	$95,4 \pm 22,0$	$87,4 \pm 26,4^*$	$84,6 \pm 24,0^{**}$

Note: (*<0.05, **<0.01, ***<0.001) – when compared with the phenotype of patients with reduced ejection fraction;

Figure 4.

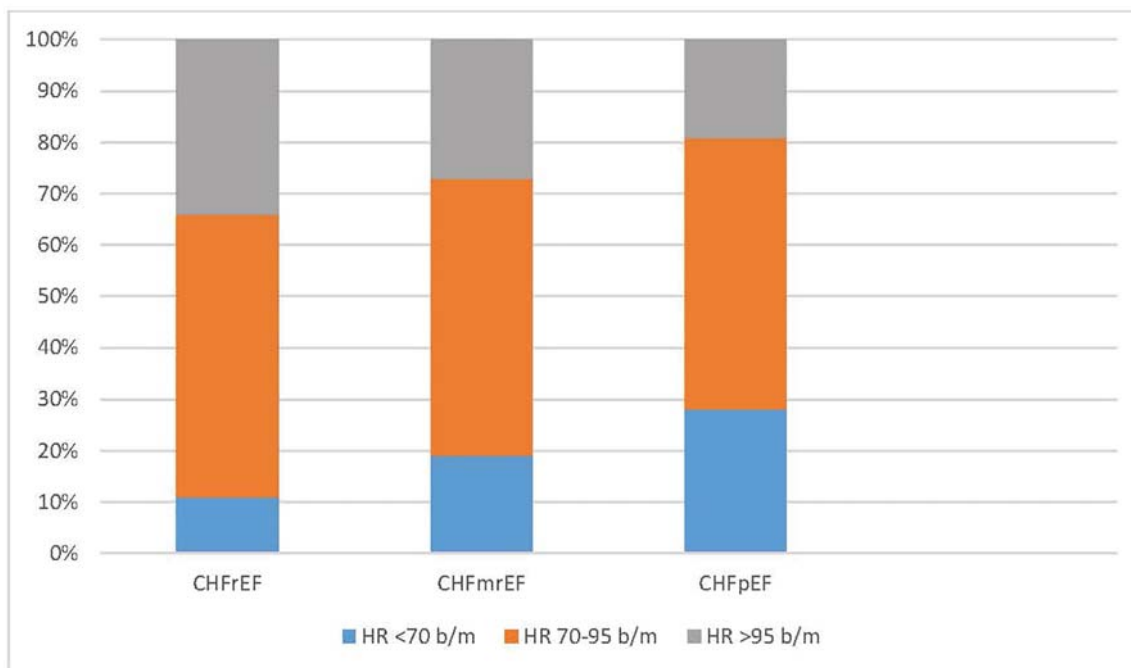


Values of initial systolic arterial blood pressure (SABP) of patients depending on left ventricular ejection fraction phenotypes.



Value of initial diastolic arterial blood pressure (DABP) of patients depending on left ventricular ejection fraction phenotypes.

Figure 6.



Number of initial heart contractions (HR) in patients according to left ventricular ejection fraction phenotypes.

the range of 100-140 mmHg was more typical. It was observed that 90-110 beats/min is characteristic of patients with this phenotype. At this time, it was observed that systolic, diastolic, and average blood pressure were higher in patients with CHFpEF than in patients with other phenotypes, and it was observed that systolic, diastolic, and average blood pressure were characteristically 70-90 beats/min (pictures 4, 5, 6).

According to the results of the correlation analysis, there is a positive correlation between the initial systolic arterial blood pressure of the patients and the left ventricular ejection fraction ($r=0.186$; $P<0.05$) and age ($r=-0.172$; $P<0.05$), between the amount of creatinine in the blood ($r=-0.161$; $P<0.05$) an inverse relationship was found. Diastolic arterial blood pressure is related to patients' age ($r=0.194$; $P<0.05$), body weight index ($r=0.159$; $P<0.05$), number of heart contractions ($r=0.161$; $P<0.05$), blood It was observed that the amount of creatinine ($r=0.176$; $P<0.05$) has a positive relationship with the glomerular filtration rate ($r=0.170$; $P<0.05$).

Several authors have investigated CHF and found similar results [12,13,14]. In one

study authors investigated chronic heart failure according to stroke volume and found that reduced stroke volume has been correlated increased heart rate and decreased blood pressure [15]. Another study by Tanaka et al demonstrated reduced ejection fraction has been associated with poor hemodynamic parameters which in turn agrees with the results of the study [16]. Overall, the study demonstrates full spectrum of the CHF in terms of ejection fraction phenotypes.

CONCLUSION

Thus, high systolic and diastolic arterial blood pressure, lower number of heart contractions in patients with chronic heart failure with preserved ejection fraction are more characteristic compared to the contingent of patients with reduced ejection fraction and slightly reduced CHF. On the contrary, in patients with CHF, with a decrease in left ventricular ejection fraction, SBP and DBP tend to decrease, and HR tends to increase. Thus, with a decrease in the contractile activity of the myocardial tissue, there is an increase in the amount of heart failure biomarkers, kidney and liver enzymes.

REFERENCES

- Zile MR, Brutsaert DL. New concepts in diastolic dysfunction and diastolic heart failure: Part I; diagnosis, prognosis, and measurements of diastolic function. *Circulation* 2002;105(11):1387-1393
- Masoudi F.A., Havranek E.P., Smith G., et al.: Gender, age and heart failure with preserved left ventricular systolic function. *J Am Coll Cardiol.* 2003; 41: 217–223.
- Wrobel K., Stevens S.R., Jones R.H., et al.: Influence of baseline characteristics, operative conduct, and postoperative course on 30-day outcomes of coronary artery bypass grafting among patients with left ventricular dysfunction: results from the Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure (STICH) Trial. *Circulation.* 2015; 132: 720–730.
- Ueda R., Yokouchi M., Suzuki T., et al.: Prognostic value of high plasma brain natriuretic peptide concentrations in very elderly persons. *Am J Med.* 2003; 114: 266–270.
- Mangoni A.A.: Cardiovascular drug therapy in elderly patients: specific age-related pharmacokinetic, pharmacodynamics and therapeutic considerations. *Drugs Aging.* 2005; 22 (11): 913–941.
- Lavan A.H., Gallagher P.: Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. *Ther Adv Drug Saf.* 2016; 7 (1): 11–22.
- MERIT-HF Study Group Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999;353(9169):2001-2007.
- 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:e406-20.
- Coronel, R., de Groot, J. R., & van Lieshout, J. J. (2001). Defining heart failure. *Cardiovascular research*, 50(3), 419–422.
- Ionescu RF, Cretoiu SM. MicroRNAs as monitoring markers for right-sided heart failure and congestive hepatopathy. *J Med Life.* 2021 Mar-Apr;14(2):142-147.
- Tan LB, Williams SG, Tan DK et al. So many definitions of heart failure: are they all universally valid? A critical appraisal. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2010;8:217–228.
- Metra, M., & Teerlink, J. R. (2017). Heart failure. *Lancet* (London, England), 390(10106), 1981–1995.
- Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, D. E., Jr, Colvin, M. M., Drazner, M. H., Filippatos, G. S., Fonarow, G. C., Givertz, M. M., Hollenberg, S. M., Lindenfeld, J., Masoudi, F. A., McBride, P. E., Peterson, P. N., Stevenson, L. W., & Westlake, C. (2017). 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. *Circulation*, 136(6), e137–e161.
- Pfeffer, M. A., Shah, A. M., & Borlaug, B. A. (2019). Heart Failure With Preserved Ejection Fraction In Perspective. *Circulation research*, 124(11), 1598–1617.
- Crespo-Leiro, M. G., Metra, M., Lund, L. H., Milicic, D., Costanzo, M. R., Filippatos, G., Gustafsson, F., Tsui, S., Barge-Caballero, E., De Jonge, N., Frigerio, M., Hamdan, R., Hasin, T., Hülsmann, M., Nalbantgil, S., Potena, L., Bauersachs, J., Gkouziouta, A., Ruhparwar, A., Ristic, A. D., ... Ruschitzka, F. (2018). Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European journal of heart failure*, 20(11), 1505–1535.
- Snipelisky, D., Chaudhry, S. P., & Stewart, G. C. (2019). The Many Faces of Heart Failure. *Cardiac electrophysiology clinics*, 11(1), 11–20.

СИНДРОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КАРДИОПАТИИ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ПОДРОСТКОВ

Куртиева Ш.¹, Аблаева Э.Б.¹, Мухамедова М.Г.²

¹Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников при МЗ РУз

²Научно-исследовательский институт военной медицины Военно-медицинской академии Вооруженных Сил Республики Узбекистан

РЕЗЮМЕ.

Обследовано 243 подростка с функциональной кардиопатией. Всем детям проведено клиническое и лабораторно-инструментальное обследование. У всех пациентов с помощью анкетирования оценивали исходный вегетативный тонус и с помощью кардиоритмографии - вегетативную реактивность. Установлено, что в патогенезе функциональной кардиопатии участвует дисфункция вегетативной нервной системы, которая определяет клиническую симптоматику у этих пациентов, причем вегетативные нарушения в группе подростков женского пола более значительные, чем у подростков мужского пола. Кардиоритмография достаточно точно выявляет дисбаланс адаптационных ресурсов организма на физическую и умственную нагрузку и в связи с этим, может использоваться для определения групп риска по формированию сердечно-сосудистой патологии.

Ключевые слова: функциональная кардиопатия, подростки, кардиоритмография.

SUMMARY:

243 adolescents with functional cardiopathy were examined. The examination included clinical, laboratory and instrumental analysis. All patients were surveyed to establish their vegetative tone, and cardiorhythmography was used to assess their vegetative reaction. It was established that the dysfunction of the autonomic nervous system was involved in the pathogenesis of functional cardiopathy. The dysfunction defines the clinical symptoms in the patients, with female adolescents demonstrating worse vegetative symptoms than male adolescents. Cardiorhythmography was fairly accurate in establishing the misbalances of a body's capacity to adapt to physical and mental strain, and thus can be used to establish risk groups for cardiovascular diseases.

Keywords: functional cardiopathy, adolescents, cardiorhythmography.

Функционал кардиопатия билан касалланган 243 нафар ўспирин текширилди. Барча болалар клиник, лаборатория ва инструментал текширувдан ўтказилди. Беморларда дастлабки вегетатив тонус сўронома-анкеталар ёрдамида ва вегетатив реактивлик кардиоритмография ёрдамида баҳоланди. Вегетатив

асаб тизимининг дисфункцияси ушбу беморларда клиник аломатларнинг хилма-хиллигини белгилайдиган функционал кардиопатия патогенезида етакчи рол ўйнаши ва аёл ўспиринлар гуруҳидаги вегетатив бузилишлар эркак ўспиринларга қараганда анча муҳим эканлиги аниқланди. Кардиоритмография организмнинг адаптацион ресурсларини бузилишини самарали равишда аниқлаб, юрак патологиясини шакллантириш бўйича хавф гуруҳларини аниқлаш учун ишлатилиши мумкин.

Калит сўзлар: функционал кардиопатия, ўспиринлар, кардиоритмография.

Актуальность исследования. Боль в области сердца является одной из самых частых жалоб детей и подростков. В развитии этого синдрома основная роль отводится нарушению вегетативной иннервации сердечно-сосудистой системы. Это также взаимосвязано с психоэмоциональными особенностями подростков. В связи с этим вызывает интерес вопросы выявления функциональных изменений со стороны сердца и сосудов в детском и подростковом возрасте на этапе «переходных» или «пограничных» состояний, когда не наблюдается еще проявления болезни в ее так называемой классической форме. Таким образом, все это требует всестороннего исследования и понимания роли СВД с позиции новых достижений современной медицины, так как функциональные изменения со стороны сердца и сосудов в подростковом возрасте достаточно распространены и непредсказуемы по проявлению и течению клинической симптоматики, а также исходов заболевания у людей молодого возраста.

Целью исследования явилось изучение особенностей функциональных показателей сердечной деятельности у подростков с СВД обоих полов.

Материал и методы. Объектом исследования были 243 подростка 12-18 лет, у которых клинически и лабораторно-инструментально подтверждена дисфункция вегетативной нервной системы. Обследуемые находились на амбулаторном лечении в Городском подростковом диспансере г. Ташкент, Узбекистан (табл.1).

Таблица 1. Распределение обследуемых по полу и возрасту.

Обследуемые	девочки	мальчики	всего
n	156	87	243
%	64,2%	35,8%	100,0%
Средний возраст, годы	15,3±2,6	14,0±2,2	14,7±3,1

Средний возраст клинической манифестации СВД у девочек составил 12,2±1,8 лет, у мальчиков – 13,5±2,1 лет.

Среди обследуемых подростков с СВД мальчиков было в 1,8 раза меньше, чем девочек. Это, вероятно, обусловлено менее выраженными физическими и гормональными изменениями в пубертатном периоде развития мальчиков, что способствовало менее выраженной манифестации данной патологии.

Методы обследования. Физическое развитие детей было оценено согласно следующим показателям: основные антропометрические показатели (рост, масса тела, окружность груди). Также анализировались анамнестические данные (генеалогического, акушерского анамнеза, анамнеза жизни, выяснение возможных причин СВД). Исходный вегетативный тонус (ИВТ) у обследуемых определяли при помощи таблицы А.М. Вейна с соавт. [1981], адаптированной для детей. В таблице показаны клинические, электрофизиологические и лабораторные данные. Для оценки вегетативной реактивности (ВР) исследовалась кардиоинтервалография (КИГ), которая была зарегистрирована в горизонтальном и вертикальном положениях (1,2).

Статистическая обработка полученных показателей осуществлялась методом вариационного анализа. Были определены средние величины (М), их средняя ошибка ($\pm \sigma$), различия между средними величинами,

также определялся критерий соответствия (χ^2) и значение вероятности (p).

Результаты исследований и их обсуждение. По результатам анкетирования нами установлено, что у 243 подростка (58,9%) из 412 детей, проходивших обследование в Подростковом центре, имел место синдром вегетативной дисфункции (СВД). При этом у 50,9% городских подростков и у 47,1% подростков, приехавших из сельской местности, у 66,4% девочек и у 32,8% мальчиков ($p < 0,001$).

По нашим данным, в пубертатном периоде распространенность СВД была высокой до 17 лет, а затем этот показатель к 18 годам уменьшался (рис.1). Это можно объяснить окончанием пубертатного периода, при котором организм находится в состоянии непрерывного роста и развития, физиологические особенности этого возраста характеризуются выраженной нестабильностью эндокринной и вегетативной регуляции соматических функций.

Из анамнестических данных необходимо отметить наиболее значимые предикторы в формировании СВД: патология в перинатальном периоде (67,8%), черепно-мозговые травмы (27,9%), оперативные вмешательства по различным причинам, когда проводилось общее обезболивание (15,7%). К основным факторам развития СВД у детей подросткового возраста необходимо отнести гиподинамию, по нашим данным 25,5% детей-подростков с СВД не занимаются спортом.

Независимо от клинической формы, все обследуемые подростки с наличием СВД имели жалобы, характерные для «синдрома общей дезадаптации» или «астенического синдрома». К ним относятся: быстрая утомляемость (25,2%), нарушение качества сна (20,5%), снижение текущей успеваемости (39,4%), ухудшение памяти (47,3%), метеочувствительность (29,5%). По данным некоторых авторов, были вы-



Рисунок 1. Возрастная характеристика обследованных подростков.

явлены подростки, у которых имелось значительное снижение работоспособности и снижение потребления кислорода, и последний показатель они считают генетически детерминированный (3,5).

У 96 (39,5%) подростков с СВД встречались жалобы на боли различной выраженности и локализации. Так, боли в области сердца (кардиалгии) наблюдались у 49 (51,0%), головные боли (цефалгии) имели место у 69 (71,9%), боли в животе (абдоминалгии) определялись у 59 (61,4%), боли в мышцах спины и конечностей (фибромиалгии) наблюдались у 29 (30,2%). Алгические симптомы встречались в различных сочетаниях чаще, чем в изолированном виде. У 43 (44,8%) подростков болевой симптом был одной локализации (моноалгии), у остальных наблюдалось сочетание нескольких алгических симптомов (полиалгии). Так, наличие сочетания двух алгических симптомов, отмечалось у 56 (28,2%) подростков, сочетание трех симптомов - у 28 (29,2%) и сочетание всех четырех алгических симптомов - у 33 (34,4%). Во всех группах преобладали подростки женского пола.

Нами более детально была изучена группа с кардиалгиями, так называемым синдромом функциональной кардиопатии (ФК). Девочки жаловались в 3,3 раза чаще, чем мальчики (76,5% и 23,5% соответственно), городские подростки в 1,7 раз чаще, чем районные (62,7% и 37,3% соответственно). При исследовании было выявлено, что боли не иррадиировали, носили колющий в 84,7% случаев, реже имели ноющий, давящий характер, локализовались в области верхушки сердца - у 94,8% подростков, часто провоцировались стрессовой ситуацией (75,8%), также учебными нагрузками (50,9%) или сочетанием всех этих факторов.

Обследуемые отмечали или слабую (9,8%), или умеренную интенсивность кардиалгии (72,5%), ощущение дискомфорта в области расположения сердца (17,6%). Со слов обследуемых, боли в области сердца проходили самостоятельно, иногда после приема успокоительных препаратов. Кроме болей в сердце подростки нередко отмечали такие симптомы СВД как слабость, головокружение, сердцебиение, чувство остановки сердца, обмороки.

Из анамнеза установлено, что 82,6% подростков с ФК родились от матерей с неблагоприятным течением беременности и родов, что могло способствовать возникновению сердечно-сосудистых изменений функционального характера. Наследственность у 62,8% подростков этой группы отягощена по сердечно-сосудистым заболеваниям.

Исходный вегетативный тонус (по таблице А.М.Вейна) у подростков с синдромом ФК был оценен как ваготонический у 43,1% обследуемых, симпатикотонический у 39,2% обследуемых, у остальных детей как смешанный. Среди симпатико-тонических признаков, имели место следующие симптомы: беспокойный сон (50,9%), бледность кожных покровов

(43,1%), белый или бледно-розовый дермографизм (52,9%), сердцебиение (56,8%), склонность к похуданию при хорошем аппетите (37,3%), вегетативные пароксизмы, по симпатoadреналовому типу (7,8%), повышенное артериальное давление (23,5%), Из ваготонических симптомов у обследуемых больных наблюдались покраснение (31,4%) или цианоз конечностей (33,3%), а также гипергидроз ладоней и стоп (37,2%), красный, возвышающийся над поверхностью кожи, дермографизм (41,2%), плохая переносимость душных и многолюдных мест помещений (54,9%), угревая сыпь на коже лица (56,8%), часто пониженное артериальное давление (33,3%), периодические боли в животе (58,8%).

По данным анализа электрокардиограмм до 70% случаев у подростков выявляются различные ЭКГ - синдромы или их сочетания без органического поражения сердца. Наиболее часто выявляется синдром ранней реполяризации желудочков (35,8%). Это связано, по данным литературы, с несовершенством нейровегетативного контроля электрической активации сердца. Вторым по частоте является нарушения проводимости, а именно, неполная блокада правой ножки пучка. Гиса у 33 (27,5%) детей-подростков, нарушение внутри-желудочковой проводимости у 11 (9,2%) детей, внутри-предсердной проводимости у 12 (10%) обследуемых. В возникновении этих изменений имеет значение асинхронизм проведения возбуждения по правому и левому отделам сердца в силу имеющегося в подростковом возрасте несоответствия между интенсивно растущим сократительным миокардом и уже сформировавшейся проводящей системой сердца (5). У 26 (53,1%) детей - подростков выявлена умеренная синусовая аритмия, у 15 (30,6%) обследуемых - тахикардия (из них 5 с тахикардией), у 16 (32,6%) подростков - брадикардия (из них 6 с брадикардией), единичные экстрасистолы были выявлены у 7 (14,3%) подростков. Также наблюдались следующие сочетания ЭКГ - синдромов: экстрасистолия и синдром ранней реполяризации в двух случаях, укорочение PQ и синдром ранней реполяризации желудочков в 1 случае, неполная блокада правой ножки пучка Гиса и синдром ранней реполяризации желудочков у 8 (16,3%), синусовая аритмия и синдром ранней реполяризации желудочков у 5 (10,2%) детей. 23 обследуемых с длительными кардиалгиями, была проведена двухмерная эхокардиография, в целях исключения органической патологии сердечно-сосудистой системы и обнаружения малых аномалий развития сердца. На ЭХО-КГ были выявлены: значительная - 4 (8,2%) и умеренная регургитация митрального клапана (МК) - 10 (20,4%), пролапс митрального клапана (ПМК) (0,2 - 0,3 см.) - у 8 (16,3%) подростков, дополнительная хорда левого желудочка - 12 (24,5%). У всех подростков с ФК были жалобы на головокружение, у детей с дополнительной хордой также преобладали жалобы на головную

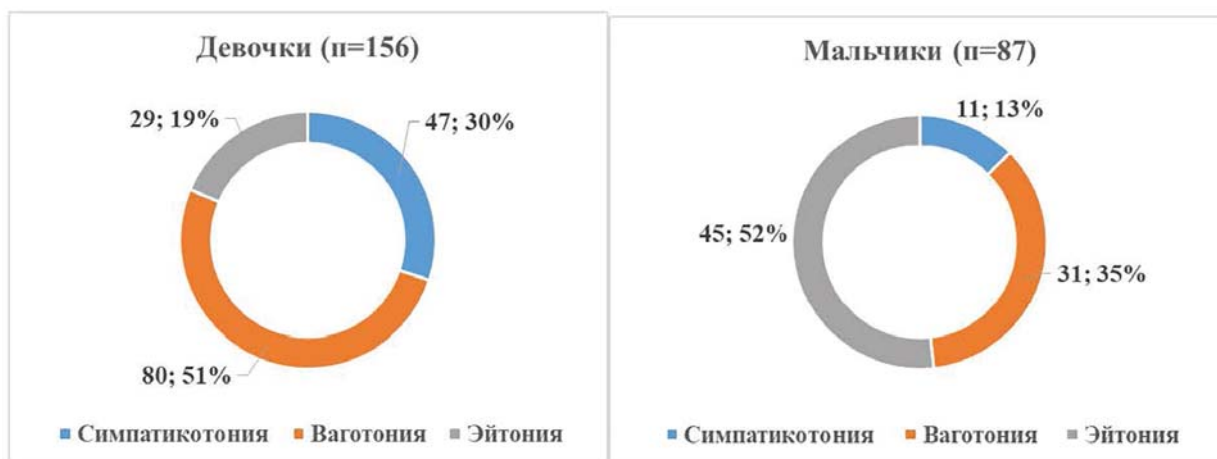


Рисунок 2. Исходный вегетативный тонус подростков с СВД

боль и обмороки.

Проведен сравнительный анализ показателей кардиоритмографии подростков с кардиалгическим синдромом в зависимости от пола (рис.2). В группе девочек чаще встречается преобладание влияния симпатического отдела ВНС, по сравнению с группой мальчиков (47,3% и 11,13% соответственно). Выявлены достоверные различия реакции симпатического отдела ВНС на нагрузку, так адекватная реакция наблюдалась у 64,7% подростков-мальчиков и у 27,2 % подростков женского пола, а избыточная у 5,9 % мальчиков и 27,8 % девочек. Что говорит о том, что вегетативные нарушения в группе подростков женского пола более значительные, чем у подростков мужского пола, это же подтверждают данные КИГ: у маль-

чиков асимпатикотоническая ВР встречается у 17,5% подростков, а гиперсимпатикотоническая у 32,5%, у девочек - асимпатикотоническая ВР встречается у 10,7%, гиперсимпатикотоническая у 39,3%.

Закключение. Таким образом, в формировании функциональной кардиопатии у подростков значительную роль играет дисфункция вегетативной нервной системы, которая и определяет многообразие клинической симптоматики у этих пациентов. Функциональная патология сердечной деятельности чаще диагностируется у подростков с СВД при наличии в анамнезе перинатальной патологии, в большей степени у лиц мужского пола. Вегетативные нарушения в группе подростков женского пола более значительны, чем в группе подростков мужского пола.

Литература.

1. Баевский Р.М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. //Ультразвуковая и функциональная диагностика. -2001. -№ 3. –С. 108-127.
2. Детская вегетология. Под ред. Р.Р. Шиляева, Е.В. Неудихина. М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М». -2008. - 408 с.
3. Ковалев И.А., Плотникова И.В., Безляк В.В. Современные аспекты профилактики факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков с применением информационных технологий. //Педиатрия. – 2009. -№ 3. –С. 96-99.
4. Леонтьева И.В. Современное состояние проблем диагностики, лечения и профилактики артериальной гипертензии у детей и подростков. //Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2002. - № 1. –С. 38-45.
5. Михайлов Н.А., Дмитриев Д.А. Функциональная асимметрия и вариабельность сердечного ритма у школьников // Современные проблемы науки и образования. –2011. – № 5. – С. 1-8.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОСЛОЖНЕНИЯ КЕРАТОРЕФРАКЦИОННОЙ ХИРУРГИИ

Миррахимова С.Ш.¹, Бахритдинова Ф.А.², Назирова С.Х.², Хаджимухамедов Б.Б.²

¹Научно-исследовательский институт военной медицины Военно-медицинской академии Вооруженных Сил Республики Узбекистан

²Ташкентская Медицинская Академия

Резюме

Актуальность. Осложнения после кераторефракционных операций в наши дни крайне редки. Токсическая кератопатия является острым невоспалительным осложнением, чаще всего связанное с операцией эксимерлазерной абляции. Цель. Представить клинический случай раннего послеоперационного осложнения после операции LASIK. Материалы и методы. Пациентке Р.Н., 35 лет, была проведена эксимерлазерная коррекция зрения технологией ЛАСИК на лазерной установке Alcon Wavelight Ex500, с формированием роговичного лоскута на микрокератоме Moria evolution III с головкой 90 мкм. На 3 день после операции у пациентки начались жалобы на снижение зрения, чувство сухости и дискомфорта. Объективно появились признаки диффузного ламеллярного кератита (ДЛК), со сдвигом рефракции пациента в сторону гиперметропии, изменением поверхности роговичного интерфейса и появлением стрий роговицы. Выводы. Токсическая кератопатия является крайне редким осложнением кераторефракционной хирургии, в этих случаях следует проводить дифференциальную диагностику с ДЛК. Целесообразно лечение местными кортикостероидами, увлажняющими каплями и препаратами содержащими в составе витамины А и Е.

Ключевые слова: Ласик, миопия, кераторефракционная хирургия, осложнения, токсическая кератопатия

A CLINICAL CASE OF A RARE FORM OF EARLY POSTOPERATIVE COMPLICATION AFTER KERATOREFRACTIVE SURGERY.

Abstract

Background. Complications after keratorefractive surgery are extremely rare these days. Central toxic keratopathy is a rare acute non-inflammatory complication most often associated with excimer laser ablation surgery. **Purpose.** To present a clinical case of an early postoperative complication after LASIK surgery. Materials and methods. Patient R.N. 35 years old, excimer laser vision correction with LASIK technology was performed on the Alcon Wavelight Ex500 laser unit, with the formation of a corneal flap on a Moria evolution III

microkeratome with a 90 µm head. On the 3rd day after the operation, the patient began to complain of reduced vision, a feeling of dryness and discomfort. Objectively, there were signs of diffuse lamellar keratitis, with a shift in the patient's refraction towards hypermetropia, a change in the surface of the corneal interface, and the appearance of corneal striae. Conclusion. CTC is an extremely rare complication of keratorefractive surgery and must be differentiated from DLK. It is advisable to treat with topical corticosteroids, moisturizing drops and preparations containing vitamins A and E.

Keywords: Lasik, myopia, keratorefractive surgery, complications, toxic keratopathy.

KERATOREFRAKTIV JARROYANIYADAN KEYIN ERTA SOG'AR ASORLANISHNING NODIR SHAKLI KLINIK HOLATI.

Abstract

Muvofiqlik. Keratorefaktiv jarrohlikdan keyin asoratlari bugungi kunda juda kam uchraydi. Toksik keratopatiya kamdan-kam uchraydigan o'tkir yallig'lanishsiz asorat bo'lib, ko'pincha eksimerlazerablasyon operatsiyasi bilan bog'liq. **Maqsad.** LASIK operatsiyasidan keyin erta operatsiyadan keyingi asoratlarning klinik holatini taqdim etish. Materiallar va uslublar. Bemor R.N. 35 yoshda, LASIK texnologiyasidan foydalanish holda ko'rishni eksimerlazer bilan tuzatish Alcon Wavelight Ex500 lazer qurilmasida 90 mkm boshli Moria evolution III mikrokeratomida shoxparda hosil bo'lishi bilan amalga oshirildi. Operatsiyadan keyingi 3-kuni bemor ko'rishning pasayishi, quruqlik va noqulaylik hissi haqida shikoyat qila boshladi. Ob'ektiv ravishda diffuz qatlamli keratit belgilari mavjud bo'lib, bemorning refraksiyasining gipermetropiyaga siljishi, shox parda interfeysi yuzasining o'zgarishi va shox pardaning chiziqlari paydo bo'lishi. Xulosa. Toksik keratopatiya keratorefaktiv jarrohlikning juda kam uchraydigan asorati bo'lib, uni DLKdan ajratish kerak. Tashxis qo'yish juda qiyin va davolash qiyin. Mahalliy kortikosteroidlar, namlovchi tomchilar va A va E vitaminlarini o'z ichiga olgan preparatlar bilan davolash tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: Lasik, miyopia, keratorefaktiv jarrohlik, asoratlari, toksik keratopatiya,

Актуальность. На сегодняшний день растут технологии, связанные с кераторефракционными операциями и появление новейших микрокератомов позволило свести к минимуму развитие интраоперационных осложнений, связанных с формированием роговичного флепа. Однако развитие ранних послеоперационных осложнений предугадать сложно после эксимерлазерной хирургии [7].

Одно из редких видов осложнений - это токсическая кератопатия (ТК). По данным авторов, ТК является редким острым невоспалительным осложнением, чаще всего связанное с операцией эксимерлазерной абляции стромы (например, с лазерным кератомилезом *in situ* - LASIK) и с использованием контактных линз [2,4,6].

Частота возникновения ТК составляет 0,0076–0,016%, и зачастую возникает на 3-9 день после операции. Характеризуется помутнением роговицы, появлением стрий на интерфейсе роговицы, и изменением рефракции в сторону гиперметропии. [1,3,5].

Цель. Анализ клинического случая раннего послеоперационного осложнения операции LASIK.

Материалы и методы.

В исследовании участвовал один пациент, соматически здоровый. Были проведены стандартные офтальмологические и специальные методы обследования, такие как кератотопография и пахиметрия.

Клинический случай. В офтальмологическую клинику ДМС обратилась пациентка Р.Н. 35 лет, с целью операции по коррекции близорукости. Острота зрения без коррекции на оба глаза 0,07; Максимальная острота зрения (МКОЗ) составила 0,8. Рефракция правого глаза sph -3,75 cyl-2,5 ax 178°, левого глаза sph -2,00 с цил -3,0 ax 4°. Центральная толщина роговицы (ЦТР) составила 575 мкм и 575 мкм соответственно. Переднезадний размер (ПЗР) правого 25,22 мм, левого глаза- 25,07 мм. Внутриглазное давление определялось бесконтактным тонометром и составило 18 мм рт.ст. Кератотопографические показатели без особенностей. Из анамнеза: пациентка отмечает, ношение контактных линзы в течение 5 лет. Паци-

ентке выполнена операция LASIK по поводу близорукости и сложного миопического астигматизма с использованием эксимерного лазера WavelightEX 500 (Alcon, Германия) по номограмме WFO. Лоскут роговицы формировали микрокератомом Evolution 3E (Moria) толщиной головки 90 мкм. Зона оптической абляции предварительно запланирована на 6,5 мм. Глубина проведенной лазерной абляции составила 92 мкм на обоих глазах. Операция протекала без осложнений, в штатном режиме. На следующий день после операции, пациент особых жалоб не предъявлял, отмечал небольшую сухость глаз. МКОЗ составила 0,9, ЦТР по данным OculyzerII составила 491 мкм на обоих глазах. На обоих глазах наблюдалось небольшая зернистая инфильтрация интерфейса, нежный дебриз, небольшие стрии на поверхности лоскута. Рекомендовано продолжать закапывание комбинированных капель антибиотика с дексаметазоном а также назначены увлажняющие капли Хилогель. На третьи сутки пациентка отметила небольшое затуманивание зрения. Спустя 7 дней после операции, пациентка отмечает усиление дискомфорта, отмечалось постепенное снижение зрения и двоение в глазах. Наблюдалось изменение клинической картины роговичного интерфейса, отек и помутнение стромы роговицы, стрии на роговице стали более выражены. Острота зрения составила OD 0,4, OS 0,6, отмечался небольшой гиперметропический сдвиг рефракции. Также наблюдалось истончение стромы, ЦТР составила на правом 450, и 460 мкм на левом глазу. Кератотопография выявила небольшое уплощение в нижнем сегменте роговицы.

Проводилась активная терапия кортикостероидами - препарат преднофлам (преднизолон ацетат 1%) в течение месяца, закапывания увлажняющих и кератопротекторных капель. В течение месяца обращалась в клинику каждую неделю для контроля лечения.

Через 8 недель НКОЗ правого глаза составил 0,6, левого глаза до 0,7. На периферии интерфейс стал прозрачным, изменения остались в оптической зоне.

Таб1. Параметры рефракции, остроты зрения и толщины роговицы.

	До операции		Через 1 день		Через 7 дней		Через 1 месяц		Через 2 месяца		Через 3 месяца	
ОЗ без коррекции OD/OS	0,07	0,07	0,9	0,9	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6	0,7	0,6	0,7
Сф.Экв OD/OS	-3,75	-2,0	+0.25	+0.0	+1.25	+1.0	+1,0	+1,0	+0,5	+0,75	+0,5	+0,75
Цил. комп OD/OS	-2,5	-3,0	-0.5	-0.5	+ 0.5	+0.5	+0,25	+0,5	+0,25	+0,25	+0,25	+0,25
ЦТР OD/OS	575	575	491	492	450	460	455	462	461	463	465	465

Закапывание кортикостероидов отменено, добавили препарат риболизин (рибофлавин) и ВитА-ПОС(витамин А пальмитат) и продолжили закапывание увлажняющих капель. Последующие 2 месяца пациент продолжал данное лечение. Через 3 месяца после операции, жалобы пациента на затуманивание зрения отсутствовали. МКОЗ на правом глазу составила 0.6 а на левом 0.7. На роговице осталась единичная зернистость и еле заметные стрии на интерфейсе, отек роговицы полностью рассосался.

Заключение. Токсическая кератопатия является довольно редким осложнением после эксимерлазерных операций, может наблюдаться при различных видах кераторефракционных операций. Учитывая тот факт, что процесс имеет сход-

ство с другими инфекционными процессами и иногда неправильно диагностируется и тяжело поддается лечению, инстилляцией кортикостероидов (преднизолона ацетат 1 %), а также препаратов, содержащих в своем составе витамин А и Е (ВитА-ПОС) улучшает восстановление роговического интерфейса. Прогноз может быть удовлетворительным, однако гиперметропический сдвиг рефракции может сохраняться. Подобное осложнение эксимерлазерных вмешательств, учитывая проведение операции в штатном режиме, без осложнений и отсутствие каких либо общих заболеваний пациента, является по всей видимости, следствием длительного ношения контактных линз в дооперационном периоде.

Список литературы.

1. Hazin R., Daoud Y. J., Khalifa Y. M. What is Central Toxic Keratopathy Syndrome if it is not Diffuse lamellar Keratitis Grade IV? // Middle East Afr J. Ophthalmol. – 2010. Vol.17. – P. 60–62.
2. HsuM, TuE, BouchardC. Confocal microscopy of contact lens keratitis, which is a central toxic keratopathy. Contact lens for eyes. 2011. Doi: 10.1097/ICL.0b013e31821c0401
3. Moraes RL, Ghanem VC, Ghanem RC et al. LASIK interface primary complications // Rev. bras. oftalmol. 2016. – Vol.75. – P. 70–75
4. MoshirfarM, KurzC, GhajarniaM. Contact lens-induced keratitis resembling central toxic keratopathy syndrome. Cornea. 2009. Doi: 10.1097/ICO.0b013e318197ec3a
5. Sonmez B, Maloney RK. Central toxic keratopathy: Description of a syndrome in laser refractive surgery // Am. J. Ophthalmol. – 2007. – Vol. 143. – P. 420–427.
6. TingDSJ, GhoshS. Central toxic keratopathy after contact lens wear and mechanical debridement: clinical characteristics, visual and corneal tomographic findings. Contact lens for eyes. 2019. doi:10.1097/ICL.0000000000000575
7. Wag V.K., De Benito-Llopis L., O'Brart DPS. Idiopathic stromal keratitis resembling central toxic keratopathy. JRefractcataractSurg. 2015. doi:10.1016/j.jcrs.2015.06.001

ENDOTHELIAL FUNCTION AFTER COVID-19 IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Ubaydullayev Sh.A., Alyavi A.L

*Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of
Therapy and Medical Rehabilitation*

Summary

COVID-19, like other respiratory viruses, has extra pulmonary manifestations. Like other organs cardiovascular system suffers from the virus. In particular, exposure to the virus leads to damage to the cardiovascular system (CVS), the pathophysiological mechanisms of which are not completely clear; a full understanding of the mechanisms of interaction between COVID-19 and CVS has not been formed. The article analyzes current ideas about COVID-19, considers possible links in pathogenesis, attempts to systematize the pathophysiological mechanisms of CVS damage and their complications, analyzes the relationship with cardiovascular comorbidity, and describes the features of pathomorphology and a hypothetical long-term prognosis. The presented information can contribute to understanding the two-way interaction of cardiovascular diseases and the effects of COVID-19 in order to develop effective preventive measures and make the right decision in choosing a therapeutic tactic for a patient within a systematic approach.

Key words: cardiovascular system, pathogenesis of COVID-19 damage, angiotensin-converting enzyme-2, renin-angiotensin system, endothelial dysfunction, microcirculation, hemostasis system.

ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ ПОСЛЕ COVID-19 У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Резюме

COVID-19, как и другие респираторные вирусы, имеет разные проявления. Как и другие органы, от вируса страдает сердечно-сосудистая система. В частности, воздействие вируса приводит к поражению сердечно-сосудистой системы, патофизиологические механизмы которого до конца не ясны; полное представление о механизмах взаимодействия вируса и сердечно-сосудистой системы не сформировано. В статье анализируются современные представления о коронавирусе, рассматриваются возможные ассоциации и патофизиологические механизмы поражения сердечно-сосудистой системы и их осложнений, суммируется взаимосвязь с сердечно-сосудистой коморбидностью, описываются особенности патоморфологии и гипотетический последствия. Представленная информация может способствовать пониманию двустороннего взаимодействия сердечно-сосудистых

заболеваний и последствий корона вируса с целью разработки эффективных профилактических мероприятий и принятия правильного решения при выборе терапевтической тактики для больных ИБС.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, патогенез повреждения COVID-19, ангиотензин-превращающий фермент-2, ренин-ангиотензиновая система, дисфункция эндотелия, микроциркуляция, система гемостаза.

Introduction

Despite the progress achieved in the treatment of cardiovascular diseases (CVD), cardiovascular diseases remain the main cause of death in many countries of the world. The majority of patients over 65 years of age in the world are patients with cardiovascular diseases, and 38 million people worldwide suffer from these diseases [1]. In 2017 alone, 17.8 million people died from CVD. This is 1/3 of all deaths in the world [2]. According to the latest annual report of the American Heart Association (American Heart Association), in 2016, 48% of elderly people have CVD [3]. Early detection and treatment of cardiovascular diseases not only prevent early death from cardiovascular diseases, but also increase the risk of heart failure. According to research results, one person dies of cardiovascular disease in every 36 seconds in the United States [4]. In the United States alone, 659,000 people die from cardiovascular disease each year, that is, 1 in 4 deaths are caused by cardiovascular disease [5, 6]. In the United States alone, 2016–2017 cardiovascular disease costs alone, including hospital, healthcare provider, and drug costs, totaled \$363 billion [7].

Cardiovascular diseases, including ischemic heart disease (IHD), are pathological conditions that develop as a result of the influence of several genomic, genetic, environmental and lifestyle factors [8]. Year by year, the increase of CKD, cardiovascular diseases leading to this pathological process, i.e., hypertension and atherosclerosis, are among the most urgent issues of modern medicine. Because the poor prognosis and high mortality rates pose a serious threat to human life and lead to increased economic costs for society and patients.

CHD is one of the main causes of death and disability in the world, and according to the definition of the American Heart Association and the American College of Cardiology, the coronary arteries of the heart cannot pump enough blood to meet the needs of the heart, in

other words, the heart the balance between the demand for oxygen and its supply is disturbed. According to the definition of the European association of cardiologists, CHD is a pathological process caused by atherosclerosis, thrombosis or several other factors, in which the coronary arteries of the heart cannot supply blood according to the needs of the heart [5, 18, 19]. CHD is the most common type of cardiovascular disease, causing 360,900 deaths worldwide in 2019 alone [9]. UIC is a pathological process that is often preventable and leads to bad consequences if not treated in time.

Ischemic heart disease can be chronic or acute. Chronic ischemic heart disease is a relatively stable process. Nevertheless, acute periods, i.e. acute coronary syndrome or myocardial infarction, are observed in chronic ischemic heart disease. Chronic ischemic heart disease (stable angina) is often classified according to the Canadian classification, which is evaluated by the severity of symptoms, their impact on the patient's physical activity and daily activities [10]. Acute coronary syndrome is characterized by a sudden worsening or rapid reappearance of anginal pain and symptoms in the heart. Acute coronary syndrome often develops suddenly [11, 20]. In the development of acute coronary syndrome, the formation of atherothrombosis or rupture of atherosclerotic plaques is often the main reason. Blood cells - platelets play an important role in this. Under the influence of various factors, as a result of destabilization and rupture of platelets, an obstacle to blood flow appears on the wall of coronary vessels. In this case, the increased aggregation of platelets increases the process, causes the formation of a thrombus, and blocks the blood flow with the resulting thrombus. As a result, acute ischemia is observed in myocardial tissue and causes acute coronary syndrome. If appropriate treatment measures are not taken in time, acute coronary syndrome, can endanger the patient's life and lead to the formation of arrhythmias or acute heart failure, ending in death. From this point of view, the use of antiplatelet drugs in the treatment of ischemic heart disease is the most important strategy. Antiplatelet drugs are divided into several groups. Although aspirin is an integral part of standard treatment in patients with ischemic heart disease, it is used along with aspirin as antiplatelet therapy after acute coronary syndrome and coronary artery stenting.

Despite the fact that the attention of a huge number of researchers around the world is focused on the development of effective clinical protocols and recommendations for managing patients with a new coronavirus infection, the presence of a large number of severe forms of the disease and deaths suggests that doctors have not yet formed a complete picture pathogenesis of this disease, allowing for its effective treatment and prevention of the development of critical complications. In a number of studies in patients with severe forms of the course of COVID-19, a statistically significant relationship was found between the detection

of micro thrombi in the pulmonary vessels, disorders of the coagulation balance, and damage to the vascular endothelium [5]. However, when describing the pathogenesis of COVID-19, as well as the factors involved in the development of complications of a new coronavirus infection, insufficient attention is paid to endothelial dysfunction. The pathogenesis of intravascular coagulation disorders in coronavirus infection is represented by three interconnected processes that form a vicious pathological circle [6]:

- cytopathic damaging effect of the virus on vascular endothelial cells that carry ACE2 and CD147 molecules, with which the virus gets the opportunity to interact with the destruction of the air-blood barrier and developing viremia;

- "cytokine storm", which has a damaging effect on the vascular endothelium and provides an inflammatory response with recruitment of leukocytes, macrophages, lymphoid elements to the site of damage and activation of blood coagulation ("inflammatory-coagulation (thrombotic) tornado");

- the development of systemic vasculitis with lesions of small and medium-sized vessels, the role of virus-induced autoimmune reactions is also not excluded.

It should be borne in mind that in older people, who are most sensitive to coronavirus infection, in many cases, endothelial function is impaired even without additional viral influences. Damage to the endothelium can be due to many reasons, among which an important role is assigned to exogenous ones - injuries, chronic intoxication with psychoactive substances and heavy metal compounds [7, 8, 9, 10], which in turn increase the risk of COVID-19 morbidity and further affect the severity of the infection [11, 12, 13]. In the work of E.E. Ermolaeva et al. It has been shown that the vascular endothelium is one of the main targets of organophosphorus compounds during chronic exposure to even subsymptomatic concentrations [14]. Intoxication in interaction with stress factors can initiate the activation of lipid peroxidation, the products of which can damage endotheliocyte membranes, causing the development of atherosclerotic processes [15]. In addition to exogenous factors, concomitant oncological diseases, arterial hypertension, neurological pathology, diabetes mellitus, obesity, chronic obstructive pulmonary disease, etc., can have a significant impact on the severity of the course of COVID-19, and endothelial dysfunction is also considered in the complex basis of the development and progression of which [16, 17, 18, 19].

The combined effect of exogenous and endogenous factors should largely determine the course and outcome of COVID-19. Therefore, a holistic view of endothelial dysfunction as a significant link in the pathogenesis of COVID-19 will prevent the risk of pathology that complicates the course of a new coronavirus infection, including through the development of pathogenetically substantiated directions of pharmacotherapy.

Endothelial damage

“Under normal physiological conditions, the vascular endothelium prevents aggregation, blood coagulation and vasospasm by synthesizing a group of active substances: nitric oxide, prostacyclin, antithrombin III, etc. In addition, the endothelium, forming thrombomodulin, blocks active coagulants secreted by the liver and located in blood plasma (thrombin). And, finally, the endothelium adsorbs anticoagulants from blood plasma, preventing adhesion and aggregation of platelets on its surface (heparin, proteins C and S)” [20]. Viral invasion into cells depends both on the expression of ACE2 and on the availability of TMPRSS-2 or other proteases required for viral spike cleavage. Previously, it was shown that TMPRSS-2 is expressed in human endothelial cells, but its expression can vary in the microvascular and macrovascular beds and in different organs [17]. Developed endothelial dysfunction causes disturbances in blood coagulation [28]. It is important to note that endothelial injury specifically activates the complement lectin pathway, as demonstrated in human in vitro and animal studies [29]. Histopathological studies have confirmed direct viral infection of endothelial cells, endotheliitis (inflammation of the wall of blood vessels), and micro- and macrovascular thrombosis in both venous and arterial circulation [18]. Based on these data, it can be concluded that SARS-CoV-2 contributes to the induction of endotheliitis in various organs, which is both a direct consequence of viral damage and a secondary inflammatory response of the body to infection. COVID-19-associated endothelitis may explain the systemic impairment of microcirculatory function in various vascular beds and their clinical consequences in patients with COVID-19 [20].

Cardiovascular complications of COVID-19

The hypothesis that acute respiratory infections, such as the influenza virus, are triggers for acute cardiovascular injury and death was proposed in the 1930s. Then, for the first time, a relationship was noted between the seasonal activity of the influenza virus and higher mortality from both bronchopulmonary pathology, pulmonary tuberculosis, and for such reasons as organic heart pathology, hemorrhagic stroke, and diabetes mellitus (DM) [1, 6]. SARS-CoV-2 is no exception, which, based on of putative pathophysiological mechanisms his actions lead to the development of events such as myocarditis, pericarditis, acute coronary syndrome (ACS), decompensated heart failure (HF), takotsubo syndrome, sudden cardiac death, cardiomyopathies (CMP), arrhythmias, cardiogenic shock and venous, arterial thromboembolic complications. In one study, 7% of patients in a cohort of 150 had irreversible myocardial damage and developed HF; these conditions were accompanied by elevated levels of troponin in the blood [38]. Although the exact mechanisms of cardiovascular complications (CVD) in COVID-19 are still to be

elucidated and systematized, the literature describes the predominant influence of the following processes:

1) direct cardiotoxicity; 2) systemic inflammation; 3) discrepancy between myocardial oxygen demand and its delivery; 4) plaque rupture and coronary thrombosis; 5) side effects of therapy during hospitalization; 6) sepsis leading to the development of disseminated intravascular coagulation syndrome; 7) increased systemic thrombosis; 8) imbalance of electrolytes. According to statistics, the main cause of myocardial damage is direct viral damage to cardiomyocytes and the effects of systemic inflammation [39]. From a clinical perspective, monitoring of cardiac markers such as troponin, N-terminal natriuretic peptide B, and creatine kinase may help identify patients at risk for CVD at an earlier stage. This factor can be useful for preventive purposes and provide timely pathogenetic treatment [18].

Myocardial infarction

Due to extensive inflammation and hypercoagulability, patients with SARS-CoV-2 are at risk of developing acute myocardial infarction (MI). Due to severe systemic inflammation, the main mechanism for the development of ACS and ST elevation MI ($\uparrow$ ST) in patients with COVID-19 is the rupture of an unstable atherosclerotic plaque [14–16]. However, this is not the only mechanism for the development of ACS. Against the background of systemic inflammation, increased oxygen consumption with reduced oxygen delivery, endothelial dysfunction, disturbances in the hemostasis system in the form of hypercoagulability and microthrombi, microemboli can also provoke and/or aggravate the development of MI, including type 2 MI [17]. Of interest is the treatment of patients with COVID-19 and advanced ST-segment elevation MI. The American College of Cardiology recommends that thrombolysis be performed only in low-risk patients with inferior wall MI without RV involvement, and those with lateral wall MI without significant hemodynamic compromise. The preferred method of treatment is percutaneous coronary intervention, which is performed in most cases [18].

Thromboembolic complications

Patients with COVID-19 are at increased risk of developing thrombotic events. This is due to systemic inflammation, multiple disorders of the hemostasis system and multiple organ involvement and directly depends on the severity of the disease. A number of studies have found significant increases in blood levels of D-dimer in patients with COVID-19 pneumonia. D-dimer levels greater than 1 μ g/mL have been found to be associated with an increased risk of patient death during hospitalization. It is assumed that anticoagulation with low molecular weight heparin is associated with an increase in the survival of patients with a 6-fold increase in serum D-dimer, as well as in severe COVID-19 [19, 21].

Conclusion

Damage to the cardiovascular system in COVID-19 is multifactorial; it occurs both as a result of the direct effect of the virus on the elements of this system, and indirectly. The cardiovascular system in patients with comorbidity, regardless of age, is more susceptible to myocardial damage and the development of complications with a high risk of death. Cardiovascular status should be assessed in patients with suspected or confirmed COVID-19 who have underlying CV disease and/or risk factors; cardiovascular symptoms/signs; changes in the level of biomarkers (D-dimer, troponin, NT-proBNP, etc.). Electrocardiography and transthoracic echocardiography should be the

first choice for assessing cardiac function; magnetic resonance imaging of the heart should be considered. COVID-19 patients with myocardial injury are likely to remain at risk for cardiovascular events in the long term. However, the mechanisms for the development of long-term effects on the cardiovascular system have not been studied. At the moment, it is impossible to unequivocally state whether a full recovery of the cardiovascular system after COVID-19 is possible, and when the functional recovery of its elements will occur after the disease. Long-term studies and observation of patients will allow the development of preventive measures and tactics for the treatment of damage to the cardiovascular system in COVID-19.

REFERENCES

- US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. The health consequences of smoking: 50 years of progress—A report by the Surgeon General, Atlanta, 2014.
- Calfee C, Matthay M, Kangelaris K, Siew E, Janz D, et al. Cigarette smoke exposure and the acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med*. 2015;43:1790–1797.
- Sama IE, Ravera A, Santema BT, van Goor H, Ter Maaten JM, et al. Circulating plasma concentrations of angiotensin-converting enzyme 2 in men and women with heart failure and effects of renin–angiotensin–aldosterone inhibitors. *Eur Heart J*. 2020;41:1810–1817.
- Libby P, Ridker PM, Hansson GK. Leducq Transatlantic Network on Atherothrombosis, Inflammation in atherosclerosis: from pathophysiology to practice. *J Am Coll Cardiol*. 2009;54:2129–2138.
- Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease. *Circulation*. 2020;141(20):1648–1655.
- Geleris J, Sun Y, Platt J, Zucker J, Baldwin M, et al. Observational study of hydroxychloroquine in hospitalized patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(25):2411–2418.
- Garcia S, Albaghdadi MS, Meraj PM, et al. Reduction in ST-segment elevation cardiac catheterization laboratory activations in the United States during COVID-19 pandemic. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 75: 2871-2872
- Wijeratne T, Sales C, Karimi L, Crewther SG. Acute ischemic stroke in COVID-19: a case-based systematic review. *Front Neurol*. 2020; 11: 1031
- Nishiga M, Wang DW, Han Y, Lewis DB, Wu JC. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol*. 2020; 17: 543-558
- De Rosa S, Spaccarotella C, Basso C, et al. Reduction of hospitalizations for myocardial infarction in Italy in the COVID-19 era. *Eur Heart J*. 2020; 41: 2083-2088
- Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes Metabol Syndrome*. 2020; 14: 247-250
- Ma L, Song K, Huang Y. Coronavirus disease-2019 (COVID-19) and cardiovascular complications. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2021; 35: 1860-1865
- Wang Z, Yang B, Li Q, Wen L, Zhang R. Clinical features of 69 cases with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):769–777.
- Haschke M, Schuster M, Poglitsch M, Loibner H, Salzberg M, et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of recombinant human angiotensin-converting enzyme 2 in healthy human subjects. *Clin Pharmacokinet*. 2013;52:783–792.
- Johnson RM, Vinetz JM. Dexamethasone in the management of covid-19. *BMJ*. 2020;370:m2648.
- Salazar E, Perez KK, Ashraf M, Chen J, Castillo B, et al. Treatment of COVID-19 patients with convalescent plasma. *Am J Pathol*. 2020;190(8):1680–1690.
- Kezerashvili A, Khattak H, Barsky A, Nazari R, Fisher JD. Azithromycin as a cause of QT-interval prolongation and torsade de pointes in the absence of other known precipitating factors. *J Interv Card Electrophysiol*. 2007;18:243–246.
- Thanh Le T, Andreadakis Z, Kumar A, Roman RG, Tollefsen S, et al. The COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov*. 2020;19(5):305–306.
- Sala S, Peretto G, Gramegna M, Palmisano A, Villatore A, Vignale D, et al. Acute myocarditis presenting as a reverse tako-tsubo syndrome in a patient with SARS-CoV-2 respiratory infection. *Eur Heart J*. (2020) 41:1861–2.
- Oudit GY, Kassiri Z, Jiang C, Liu PP, Poutanen SM, Penninger JM, et al. SARS-coronavirus modulation of myocardial ACE2 expression and inflammation in patients with SARS. *Eur J Clin Invest*. (2009) 39:618–25.
- Yao XH, Li TY, He ZC, Ping YF, Liu HW, Yu SC, et al. A pathological report of three COVID-19 cases by minimally invasive autopsies. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi*. (2020) 49:411–7.

INFLUENCE OF LOW GLYCEMIC INDEX DIET IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AFTER CORONARY ARTERY STENTING

Payziev Dj¹.Dj., Alyavi B.A.¹, Makhmudova M.M.²

¹Tashkent Pediatric Medical Institute, Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Therapy and Medical Rehabilitation

²Central Military Clinical Hospital under the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan

Summary

Cardiovascular diseases, including ischemic heart disease (IHD), are pathological conditions that develop as a result of the influence of several genomic, genetic, environmental and lifestyle factors. Recently, many studies have shown the importance of proper selection and prescription of nutritional regimens in patients with ischemic heart disease along with drug treatment. Although conventional international clinical guidelines emphasize a low-fat diet, currently accumulating evidence suggests that low-carbohydrate diets may be more effective. Consumption of low-carbohydrate products usually leads to a decrease in the amount of postprandial glycemia in the blood, which in turn leads to a significant decrease in chronic inflammatory processes. As a result, fat cells are removed from adipocytes, which leads to a decrease in body weight and slowing down of inflammatory processes. Taking into account that chronic inflammation is the basis of the mechanism of the atherosclerosis process, including ischemic heart disease, it is appropriate to use this scheme in patients with cardiovascular diseases.

Key words: ischemic heart disease, atherosclerosis, low-carbohydrate diet, prevention.

ВЛИЯНИЕ НИЗКОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ ДИЕТЫ НА БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Резюме

Сердечно-сосудистые заболевания, в том числе ишемическая болезнь сердца (ИБС), представляют собой патологические состояния, развивающиеся в результате влияния ряда генетических, экологических факторов и факторов образа жизни. В последнее время во многих исследованиях показана важность правильного подбора и назначения режимов питания у больных ИБС наряду с медикаментозным лечением. Хотя общепринятые международные клинические рекомендации подчеркивают важность диеты с низким содержанием жиров, накопленные в настоящее время данные свидетельствуют о том, что диеты с низким содержанием углеводов могут быть более

эффективными. Употребление низкоуглеводных продуктов обычно приводит к снижению количества постприандиальной гликемии в крови, что, в свою очередь, приводит к значительному уменьшению хронических воспалительных процессов. В результате жировые клетки удаляются из адипоцитов, что приводит к снижению массы тела и замедлению воспалительных процессов. Учитывая, что в основе механизма атеросклеротического процесса, в том числе ишемической болезни сердца, лежит хроническое воспаление, целесообразно использовать эту схему у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, атеросклероз, низкоуглеводная диета, профилактика.

Introduction

Despite the progress achieved in the treatment of cardiovascular diseases (CVD), cardiovascular diseases remain the main cause of death in many countries of the world. The majority of patients over 65 years of age in the world are patients with cardiovascular diseases, and 38 million people worldwide suffer from these diseases [1]. In 2017 alone, 17.8 million people died from CVDs. This is 1/3 of all deaths in the world [2]. According to the latest annual report of the American Heart Association (American Heart Association), in 2016, 48% of elderly people have CVD [3]. Early detection and treatment of cardiovascular diseases not only prevent early death from cardiovascular diseases, but also increase the risk of heart failure. According to research results, one person dies of cardiovascular disease in every 36 seconds in the United States [4]. In the United States alone, 659,000 people die from cardiovascular disease each year, that is, 1 in 4 deaths are caused by cardiovascular disease [5, 12]. In the United States alone, 2016–2017 cardiovascular disease costs alone, including hospital, healthcare provider, and drug costs, totaled \$363 billion [6, 13, 14].

Ischemic heart disease can be chronic or acute. Chronic ischemic heart disease is a relatively stable process. Nevertheless, acute periods, i.e. acute coronary syndrome or myocardial infarction, are observed in chronic ischemic heart disease. Chronic ischemic heart disease (stable angina) is often classified according to the Canadian classification, which is evaluated by

the severity of symptoms, their impact on the patient's physical activity and daily activities [10, 21]. Acute coronary syndrome is characterized by a sudden worsening or rapid reappearance of anginal pain and symptoms in the heart. Acute coronary syndrome often develops suddenly [11, 20]. In the development of acute coronary syndrome, the formation of atherothrombosis or rupture of atherosclerotic plaques is often the main reason. Blood cells - platelets play an important role in this. Under the influence of various factors, as a result of destabilization and rupture of platelets, an obstacle to blood flow appears on the wall of coronary vessels. In this case, the increased aggregation of platelets increases the process, causes the formation of a thrombus, and blocks the blood flow with the resulting thrombus. As a result, acute ischemia is observed in myocardial tissue and causes acute corner syndrome. If appropriate treatment measures are not taken in time, acute coronary syndrome, can endanger the patient's life and lead to the formation of arrhythmias or acute heart failure, ending in death. From this point of view, the use of antiplatelet drugs in the treatment of ischemic heart disease is the most important strategy. Antiplatelet drugs are divided into several groups. Although aspirin is an integral part of standard treatment in patients with ischemic heart disease, clopidogrel is widely used along with aspirin as an antiplatelet treatment after acute coronary syndrome and coronary artery stenting. The use of a double antiplatelet drug is used to prevent stent restenosis after stenting and to prevent thrombus formation. According to the results of a statistical study, two appropriate antiplatelet drugs and a diet are important in improving the results after percutaneous coronary intervention. For this reason, it is important to improve the diet along with the right drugs in patients who underwent stenting with IUD, thereby reducing the inflammatory activity of the body, normalizing body weight, improving lipid levels, and improving post-treatment results.

Although generally accepted by international organizations, diets with a low amount of fat and sufficient protein and starch are effective in combating cardiovascular diseases, the use of a diet with a limited amount of starch, but with a normal amount of fat and protein, has several anthropometric, biochemical and morphological aspects. It turns out that it has a unique advantage. In this regard, in recent years, many studies have investigated the effect of a low-carbohydrate diet on several diseases, and it has been shown that this regime is quite advantageous. In particular, many studies have shown that patients who follow a low-carbohydrate diet have a lower risk of diabetes, a lower risk of heart attack and stroke, and a lower risk of developing various tumor diseases [16,17,18]. In this regard, it is logical that the consumption of foods with a low content of starch has a specific advantage in patients with cardiovascular diseases, including stenting.

In this regard, taking into account the increasing number of ischemic heart diseases and the frequent application of interventional procedures, the use of a

low-carbohydrate diet in patients with ischemic heart disease and coronary artery stenting is important in improving the post-treatment and clinical biochemical results. The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of a low-carbohydrate diet in patients with ischemic heart disease and coronary artery stenting.

MATERIAL AND METHODS

160 patients with ischemic heart disease who underwent coronary artery stenting were included in the study. The purpose of the study was first fully explained to the patients and their consent to participate in this study was obtained. First, a general examination, anamnesis and physical examination were performed on the patients. Then the patients were randomly divided into 2 groups. Patients in the first group were prescribed a low-carbohydrate diet along with standard treatment, while patients in the second group were prescribed a generally accepted diet. The low-carbohydrate diet included products with a low starch content, but unlimited protein and fat content (table 1). Products with low fat content but unlimited protein and carbohydrate content were included in the general recommended diet plan. All patients underwent general clinical, laboratory and instrumental examinations. A statistical analysis of the results was carried out, and an optimal diet after stenting at the CU was developed. The clinical protocol of the study is presented in Figure 1.

Table 1

Recommend- ed products	Dairy products, all types of dairy products, vegetables, less sweet fruits, nuts, almonds, pistachios, cottage cheese, cream, cheese, fish products, eggs, olives, greens, avocados.
Not rec- ommended products	Bread, all products made from white flour, pasta, sugar, rice, porridge, sweets, fast food, cake, potatoes, melons, grapes, bananas, mangoes.

Initially, 245 patients with ischemic heart disease were selected for the study. Then those that met the criteria of the study were left out. Informed consent to participate in the study was obtained from all patients and confirmed by signature. Patients who refused to participate in the study were not included in the study. The research was carried out in accordance with the ethical rules of the Declaration of Helsinki. If a patient met one of the exclusion criteria, these patients were not included in the study. The number of patients who met all the criteria for participation in the study and did not have exclusion criteria and gave their consent to participate in this study was 160, and the clinical condition, anamnesis of the medical record, laboratory and instrumental examination results of these patients were included in the database.

Table 2

Clinical and demographic characteristics of patients (n=160).

Parameter	Қиймати
Age	58.2±12.0
Sex, Male/female, n(%)	77(48)/83(52)
BMI, Me (IQR) kg/m ²	29,91±9,25
Smoking n(%)	37(61)
Alcohol n(%)	25(20,8)
MI n(%)	77(48)
Hypertension, n(%)	99(62)
Type 2 diabetes melitus, n(%)	67(42,0)
AF/AF, n(%)	25(16)
CKD, n(%)	11(7,0)
Anemia, n(%)	22(14,1)
COPD, n(%)	19(12,1)
CABG, n(%)	22(13,7)

Inclusion criteria for the study included:

- male or female patients suffering from ischemic heart disease and undergoing stenting;
- patients older than 18 years;
- patients who signed a letter of consent to participate in the study

Exclusion criteria from the study included:

- acute blood circulation disorder in the brain;
- pulmonary artery thromboembolism;
- terminal kidney failure;
- patients currently participating in another study;
- patients who cannot provide information about their health, condition and medications they are taking;
- shortness of breath, swelling syndrome from any blood that is not of ischemic etiology.

Examination methods included anthropometric methods, including weight, height, abdominal circumference, general clinical examination methods, laboratory examination methods (general blood analysis, glucose, glycohemoglobin, lipid indicators, coagulogram indicators), electrocardiography examination method, and echocardiography examination method. The above examinations were performed at baseline and again 3 months after randomization. The obtained results were analyzed and the effect of the diet was evaluated, and an optimal diet scheme was developed.

RESULTS AND DISCUSSION

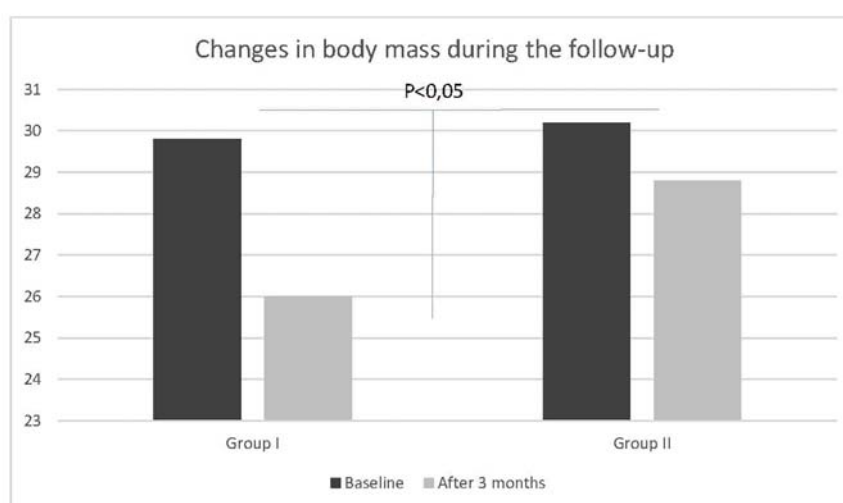
160 patients with an average age of 58.2±12.0 years who underwent coronary artery stenting with ischemic heart disease were included in the study. 48% of patients are male and 52% are female. It was found that 62% of patients had concomitant hypertension, 48% had post-infarction cardio sclerosis, and 42.0% had type 2 diabetes. 21% of patients suffered from various heart rhythm disorders. Table 2 shows the clinical and demographic characteristics of the patients involved in the study.

Although the body mass index decreased from baseline in both groups, it was observed that the patients in the first group showed a significant decrease ($P<0.05$) during the follow-up compared to the 2 groups (Chart 1).

Abdominal circumference was also observed to change in both groups during follow-up. But when the groups are compared, it can be observed that in the group following the low-carbohydrate scheme, the abdominal circumference has changed significantly ($P<0.05$). Chart 2 provides more details.

When assessing the effect of diet on waist

Chart 1.

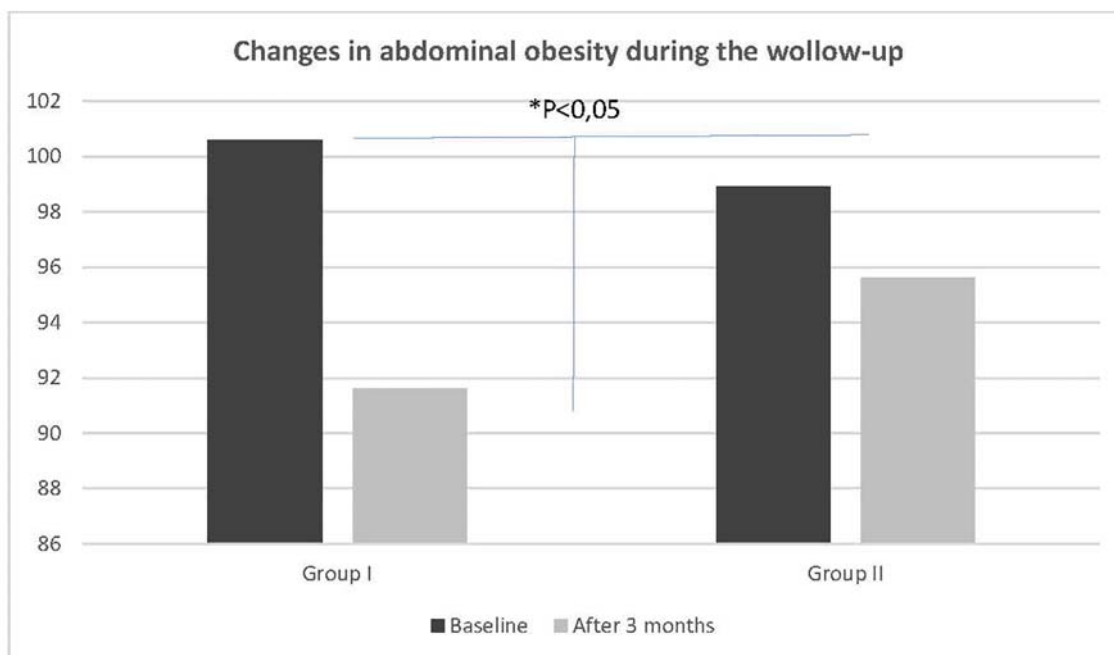


Mean change in body mass index (kg/m²) between groups at the 3-month follow-up.

* $P<0.05$ represents a statistically significant difference.

circumference between groups, it was observed that this indicator changed significantly in patients with ischemic heart disease and who underwent coronary artery stenting, who were prescribed low-carbohydrate products ($P<0.05$). Results are shown in detail in the diagram.

Chart 2.

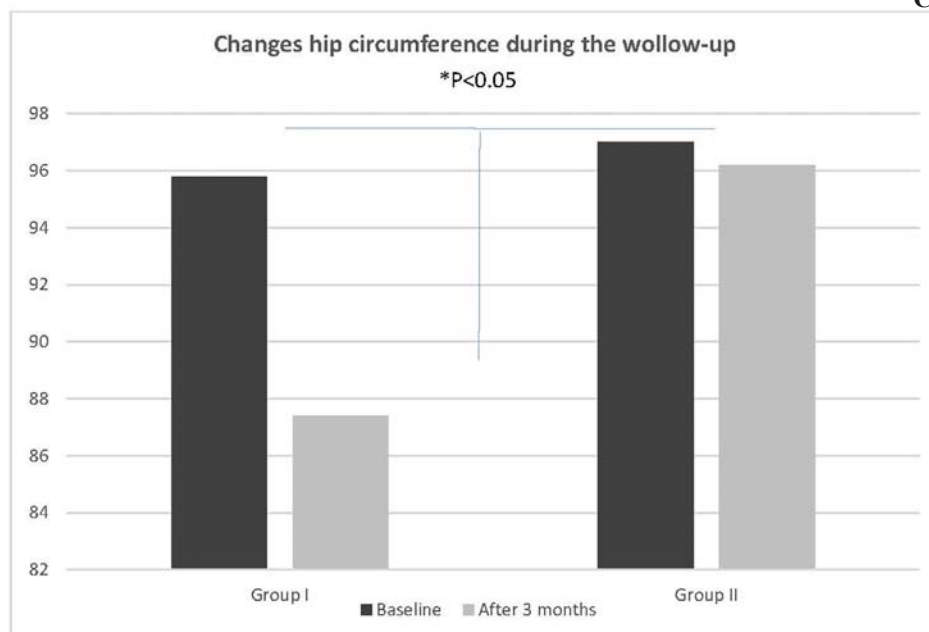


Mean change in abdominal circumference between groups at the 3-month follow-up (cm).

*** $P<0.05$ represents a statistically significant difference.**

When comparing the ratio of waist and hip circumference among patients in both groups, it can be observed that there was a significant change in the group that consumed products containing low-carbohydrates compared to patients who followed the usual regimen (Figure 4).

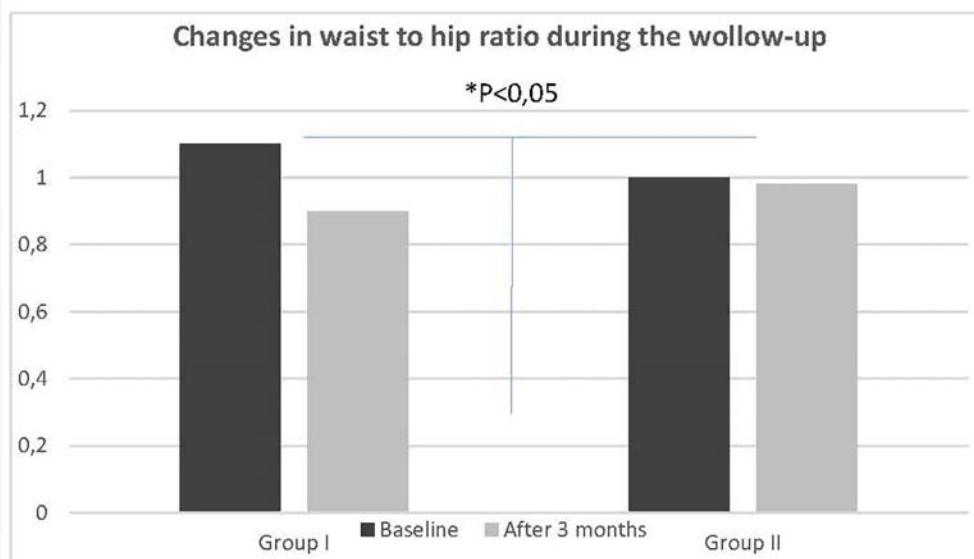
Chart 3.



It can be observed from the diagram 3 that the hip circumference among the patients in-group 1 was significantly reduced during the follow-up compared to group 2. * $P<0.05$ represents a statistically significant difference.

When the activity of the blood clotting system was evaluated in the patients involved in the study, we can see that there were changes in several factors of this system. Although there were no significant differences in coagulation hemostasis activity between the two groups of patients, a tendency to higher coagulation hemostasis was observed in

Chart 4.

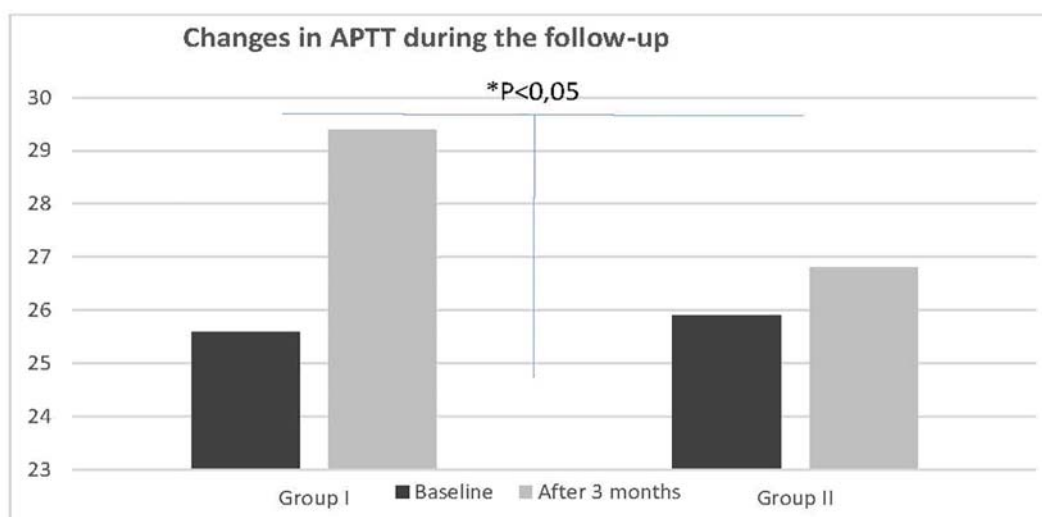


From diagram 4, it can be observed that the ratio of abdominal and hip circumference among patients in group 1 significantly decreased during the follow-up compared to group 2. *P<0.05 represents a statistically significant difference.

the second group (patients who followed a normal diet). Between-group analysis showed that PTT tended to be higher and fibrinogen tended to be lower in the low-carbohydrate diet group after 3 months (Charts 5 and 6).

Of particular interest was the reduction in cholesterol levels. In particular, total cholesterol in group 1 patients ranged from 7.2 ± 0.6 mmol/l to 5.2 ± 0.5 mmol/l; TG- 2.3 ± 0.2 mmol/l to 1.8 ± 0.18 mmol/l; LDL-C changed from 3.7 ± 0.26 mmol/l to 3.4 ± 0.24 mmol/l, and from 6.6 ± 0.29 mmol/l to 6.2 ± 0.27 mmol in 2 groups /l, TG- 3.0 ± 0.28 mmol/l

Charts 5.



From chart 5, it can be observed that APTT (sec) among patients in group 1 significantly decreased during follow-up compared to group 2. *P<0.05 represents a statistically significant difference.

Charts 6.

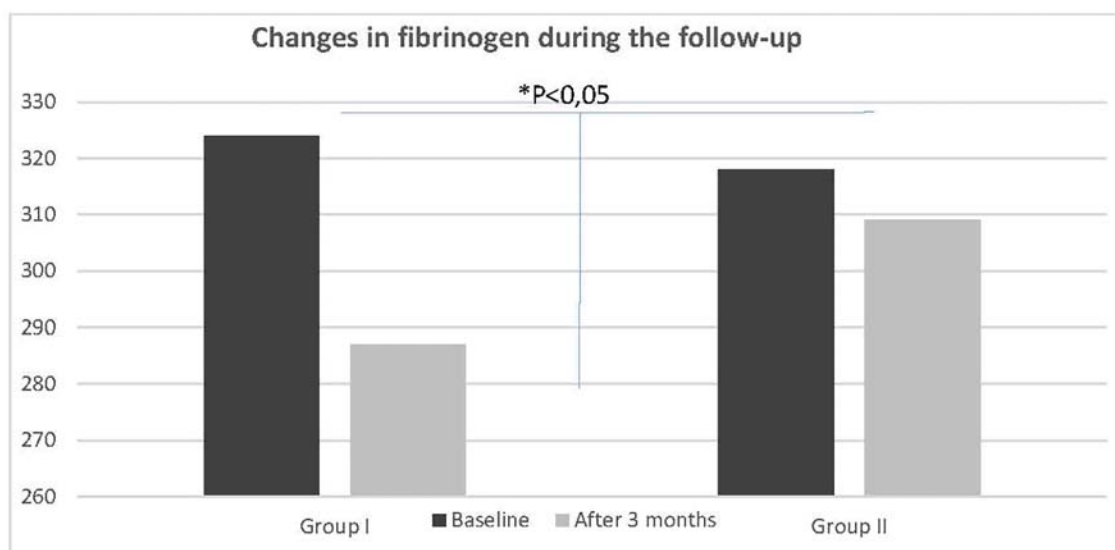


Chart 6 shows that fibrinogen g/ml among patients in group 1 significantly decreased during follow-up compared to group 2. *P<0.05 represents a statistically significant difference.

to 2.8 ± 0.25 mmol/l; It was observed that LDL-C– changed from 3.2 ± 0.11 mmol/l to 3.1 ± 0.11 mmol/l. A low index of HDL-C was observed in patients of 2 groups: 1.2 ± 0.1 and 1.15 ± 0.14 (Table 2).

Table 2

Lipid spectrum indicators

Lipid spectrum indicators	Group I, n= 80		Group II, n=80		P value
	Baseline	After 3 months	Baseline	After 3 months	
TC, mmol/L	$7,2 \pm 0,6$	$5,2 \pm 0,5$	$6,6 \pm 0,29$	$6,2 \pm 0,27$	$<0,05$
TG, mmol/L	$2,3 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,18$	$3,0 \pm 0,28$	$2,8 \pm 0,25$	$<0,05$
HDL-C, mmol/L	$1,2 \pm 0,1$	$1,25 \pm 0,1$	$1,18 \pm 0,16$	$1,15 \pm 0,14$	$>0,05$
LDL-C, mmol/L	$3,7 \pm 0,26$	$3,4 \pm 0,24$	$3,2 \pm 0,11$	$3,1 \pm 0,11$	$<0,05$

***P<0.05 represents a statistically significant difference.**

Study of inflammatory factors. High-sensitivity C-reactive protein changed from 5.4 ± 1.2 mg/l to 4.2 ± 1.0 mg/l in the low-carbohydrate group in patients with ischemic heart disease and coronary artery stenting, and it was reported that it changed from 5.3 ± 1.4 mg/l to 5.0 ± 1.3 mg/l. IL-6 decreased from 15.3 ± 0.7 pg/ml to 11.3 ± 0.5 pg/ml in patients with coronary artery stenting and low-carbohydrate diet, and 14.2 ± 0 in patients in 2 groups. It can be observed that it changed from 9 pg/ml to 13.0 ± 0.8 pg/ml. Elevation of IL-6 was observed with a clear expression of atherosclerosis in the carotid artery, while hsCRP was seen with a clear expression of the atherosclerosis process. It can be seen that IL-6 and hsCRP indicate the destabilization of atherosclerotic platelets. The amount of IL-10 in patients in group 1 increased from 3.4 ± 0.6 pg/ml to 3.0 ± 0.4 pg/ml, and in group 2 from 3.5 ± 0.6 pg/ml to 3.4 ± 0 , A change of 8 pg/ml was observed (Table 3).

IL and hsCRP indicators

Interleukins	1 rypyx, n= 80		2 rypyx, n=80		P value
	Baseline	After 3 months	Baseline	After 3 months	
hsCRP	5,4±1,2	4,2±1,0	5,3±1,4	5,0±1,3	<0,05
IL-1 β , pg/mL	17,3±0,2	15,8±0,1	19,0±0,28	16,8±0,25	>0,05
IL -6, pg/mL	15,3±0,7	11,3±0,5	14,2±0,9	13,0±0,8	<0,05
IL -4, pg/mL	0,7±0,16	0,5±0,14	0,6±0,11	0,5±0,11	>0,05
IL -10, pg/mL	3,4±0,6	3,0±0,4	3,5±0,6	3,4±0,8	<0,05

Changes in interleukin dynamics between groups. *P<0.05 represents a statistically significant difference.

There was no correlation between gender and age between resistance and sensitivity to clopidogrel between the two groups. Factors that increase aggregation activity include high clinical symptoms, presence of heart failure,

presence of QD. According to the results of research conducted by foreign scientists, similar results were obtained [12,13,14] Taking into account the above, the weight of patients with CKD and coronary artery stenting, as well as the high risk of atherothrombosis, significant stenosis in coronary arteries, and aggregative activity is inextricably linked with the regime, and this should be taken into account when ordering dietary meals after treatment. This is also confirmed by studies conducted by Swedish scientists [15]. In addition to improving anthropometric indicators, this developed low-carbohydrate diet reduces the risk of thromboembolism, improves inflammatory biomarkers, and significantly prevents the development of restenosis.

CONCLUSION

The severity of patients with CHD is characterized by the nature of atherothrombosis and coronary artery stenosis.

In this case, it is important to fully evaluate intravascular thrombosis through percutaneous intervention, to eliminate them and to optimize treatment with antiplatelet drugs, as well as to optimize nutritional regimes. Endothelial tissue damage during stent placement leads to activation of coagulation factors. This, in turn, plays a key role in the activation and subsequent aggregation of platelets and, as a result, in the development of ischemic events after percutaneous intervention. In patients suffering from ischemic heart disease and undergoing stenting, the use of a low-carbohydrate diet has a positive effect not only on anthropometric indicators such as body mass index, abdominal circumference, ratio of abdominal circumference to hip circumference, but also on inflammatory indicators, lipid content, and coagulation hemostasis. In this regard, the administration of this recommended dietary regimen to patients undergoing percutaneous coronary intervention and receiving standard therapy shows a distinct advantage in improving prognosis.

REFERENCES

- Alyavi, Anis, Jamol Uzokov. "Treatment of stable angina pectoris: focus on the role of calcium antagonists and ACE inhibitors." *Ont Health Technol Assess Ser* 15.9 (2017): 1-12.
- May AE, Kälsch T, Massberg S, Herouy Y, Schmidt R, Gawaz M. Engagement of glycoprotein IIb/IIIa (α (IIb) β 3) on platelets upregulates CD40L and triggers CD40L-dependent matrix degradation by endothelial cells. *Circulation*. 2002;106:2111–2117. PMID: 12379582.
- Albers AR, Krichavsky MZ, Balady GJ. Stress testing in patients with diabetes mellitus. *Circulation*. 2006;113:583–592. PMID: 16449735. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.584524.
- Bonora E, Formentini G, Calcaterra F, Lombardi S, Marini F, Zenari L, Saggiani F, Poli M, Perbellini S, Raffaelli A, Cacciatori V, Santi L, Targher G, Bonadonna R, Muggeo M. HOMA-estimated insulin resistance is an independent predictor of cardiovascular disease in type 2 diabetic subjects: prospective data from the Verona Diabetes Complications Study. *Diabetes Care*. 2002;25:1135–1141.
- Agababyan, Irina, Sitora Soliyeva, and Yulduz Ismoilova. "Condition of coronary arteries and change of lipid profile in coronary heart disease." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 207-213.
- Srinivasan MP, Kamath PK, Bhat NM, Pai ND, Manjrekar PA, Mahabala C. Factors associated with no apparent coronary artery disease in patients with type 2 diabetes mellitus for more than 10 years of duration: A case control study. *Cardiovasc Diabetol*. 2015;14:146–152.
- Araiza-Garaygordobil, Diego, et al. "Impact of the COVID-19 pandemic on hospitalizations for acute

coronary syndromes: a multinational study.” QJM: An International Journal of Medicine 114.9 (2021): 642-647.

- Hao F, Zhang HJ, Zhu J, Kuang H, Yu Q, Bai M, Mu J. Association between vaspin level and coronary artery disease in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2016;113:26–32.
- Poznyak A, Grechko AV, Poggio P, Myasoedova VA, Alfieri V, Orekhov AN. The diabetes mellitus-atherosclerosis connection: the role of lipid and glucose metabolism and chronic inflammation. *Int J Mol Sci.* (2020) 21:1835.
- Icks A, Claessen H, Kirchberger I, Heier M, Peters A, Trentinaglia I, et al.. Mortality after first myocardial infarction in diabetic and non-diabetic people between 1985 and 2009. The MONICA/KORA registry. *Eur J Epidemiol.* (2014) 29:899–909.
- Xie Q, Huang J, Zhu K, Chen Q. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus: cumulative meta-analysis. *Clin Cardiol.* (2021) 44:899–906.
- Zafir B, Azaiza M, Gaspar T, Mery ID, Azencot M, Lewis BS, Rubinshtein R, Halon DA. Low cardiorespiratory fitness and coronary artery calcification: Complementary cardiovascular risk predictors in asymptomatic type 2 diabetics. *Atherosclerosis.* 2015;241:634–640.
- Horne BD, Anderson JL, John JM, Weaver A, Bair TL, Jensen KR, Renlund DG, Muhlestein JB; Intermountain Heart Collaborative Study Group . Which white blood cell subtypes predict increased cardiovascular risk? *J Am Coll Cardiol.* 2005;45:1638–1643.
- Walter DH, Fichtlscherer S, Sellwig M, Auch-Schweik W, Schachinger V, Zeiher AM. Preprocedural C-reactive protein and cardiovascular events after coronary stent implantation. *J Am Coll Cardiol.* 2001;37:839–846.
- Ford ES, Zhao G, Li C. Pre-diabetes and the risk for cardiovascular disease: a systematic review of the evidence. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55:1310–1317.
- Zou J, Chassaing B, Singh V, Pellizzon M, Ricci M, Fythe MD, Kumar MV, Gewirtz AT. Fiber-mediated nourishment of gut microbiota protects against diet-induced obesity by restoring IL-22-mediated colonic health. *Cell Host Microbe.* 2018;23:41–53.e4.
- Uzokov, J., B. Alyavi, and D. Payziev. “Influence of diet with low glycemic index on triglycerides, glycated hemoglobin and LDL-C/HDL-C ratio in patients with coronary artery disease.” *Atherosclerosis* 315 (2020): e253.
- Alyavi, Anis, et al. “Influence of Diet with Low Glycemic Index on Lipid Spectrum in Patients with Ischemic Disease of the Heart.” *Atherosclerosis Supplements* 32 (2018): 158.
- Wolk A, Manson JE, Stampfer MJ, olditz GA, Hu FB, Speizer FE, Hennekens CH, Willett WC. Long-term intake of dietary fiber and decreased risk of coronary heart disease among women. *JAMA.* 1999;281:1998–2004.
- Huang H, Xu S, Huang F, Wang X, Chen Y, Xu Z. A Meta-analysis of efficacy and safety of infliximab for prevention of postoperative recurrence in patients with Crohn’s disease. *BioMed Res Int.* (2018) 2018:2615978.
- Nezarat N, Budoff MJ, Luo Y, Darabian S, Nakanishi R, Li D, MD, Sheidaee N, Kim M, BSa, Alani A, Matsumoto S, Rahmani S, Kanisawa M, Ceponiene I, Osawa K, Qi H, Hamal S, Kitslaar P, Broersen A, Flores F, Ipp E, Khazai B. Presence, characteristics, and volumes of coronary plaque determined by computed tomography angiography in young type 2 diabetes mellitus. *Am J Cardiol.* 2017;119:1566–1571.
- Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J et al (2017) Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease. *N Engl J Med* 377:1319–1330.

ISCHEMIC HEART DISEASE: GLANCE BEYOND TRADITIONAL RISK FACTORS

Tashxodjayeve A.A.¹, Mukhamedova M.G.², Muxitdinov X.V.², Arnopolskaya D.I.², Makhudova M.M.³

¹Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

²Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

³Central Military Clinical Hospital under the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan

Abstract

In patients with coronary heart disease (CHD), in addition to traditional risk factors for the development of cardiovascular diseases, a number of other predisposing factors, including genetic ones, play an important role. Molecular genetic diagnostics is used to detect monogenic diseases with a high risk of CHD, such as familial hypercholesterolemia. To clarify the risk of developing coronary artery disease in patients without symptoms of the disease, attempts are being made to take into account the totality of single nucleotide polymorphisms combined into genetic risk scales. In young patients, the first manifestation of IHD is more often acute coronary syndrome, more often unaltered or slightly altered coronary arteries and single-vessel lesions are found, and in about 20% of cases, the cause of IHD is not associated with atherosclerosis. In general, patients with coronary artery disease have a better prognosis than older ones. At the same time, there are gender differences in the outcomes of coronary artery disease in young patients, the cause of which is not clear. Knowing all traditional and novel risk factors are crucial for the management of patients with IHD.

Key words: coronary heart disease, risk factors, genetic risk factors, pathogenesis, clinical manifestations, prognosis.

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА: ВЗГЛЯД ЗА ТРАДИЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА

Резюме

У больных ишемической болезнью сердца (ИБС) помимо традиционных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний важную роль играет ряд других предрасполагающих факторов, в том числе генетических. Молекулярно-генетическая диагностика используется для выявления моногенных заболеваний с высоким риском развития ИБС, таких как семейная дислипидемия. Для уточнения риска развития ИБС у пациентов без симптомов заболевания предпринимаются попытки учета совокупности однонуклеотидных полиморфизмов, объединенных в шкалы генетического риска. У молодых пациентов первым проявлением ИБС чаще является острый ко-

ронарный синдром, чаще встречаются неизмененные или малоизмененные коронарные артерии и однососудистое поражение примерно у каждой трети. В целом у молодых пациентов с ишемической болезнью сердца прогноз лучше, чем у пожилых. В то же время существуют гендерные различия в исходах ИБС у пациентов молодого возраста, причина которых не ясна. Знание всех традиционных и новых факторов риска имеет решающее значение для ведения пациентов с ИБС.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, факторы риска, генетические факторы риска, патогенез, клинические проявления, прогноз.

Background: The term “ischemic heart disease” (IHD) was proposed by the WHO Expert Committee in 1962 to refer to acute and chronic heart disease caused by coronary insufficiency (a mismatch between myocardial oxygen demand and coronary blood flow) caused by inadequate blood supply to the myocardium. European clinical guidelines [1] define coronary artery disease as myocardial damage caused by impaired blood flow through the coronary arteries. The main pathogenetic mechanisms of IHD are: - organic stenosis [narrowing of the coronary artery due to coronary atherosclerosis (according to A.M. Vikhert up to 96%) and other (rare) causes (coronitis: with syphilis, diffuse connective tissue diseases, systemic vasculitis; amyloidosis; dissecting aortic aneurysm; congenital anomalies arteries: a branch of the left coronary artery from the pulmonary artery, arteriovenous fistulas; embolism of the coronary arteries). - an irreversible process; - coronary spasm - functional spasm - a transient state (transient platelet aggregation and intravascular thrombosis); - violation of microcirculation; coronary thrombosis [2]. The concept of “IHD” (in the English literature more often – Coronary BS) includes acute and chronic pathological conditions. Improving medical equipment, improving accuracy research, such as imaging, can help improve diagnostic capabilities and allow non-invasive detection of subclinical markers of an increased risk of cardiovascular diseases, in particular those associated with atherosclerosis and arterial hypertension. These markers include [3]: - calcification of the coronary arteries; - plaques in the

carotid and peripheral arteries; - carotid-femoral velocity of pulse propagation waves; - glomerular filtration rate; - hypertrophy of the left ventricle; - ankle-shoulder index; - stiffness of the aorta; - microalbuminuria, proteinuria; - stress tests. According to current data, at least one third of cases "premature" occurrence of ischemic (coronary) heart disease can be prevented using currently known preventive measures to influence risk factors this pathology. In Uzbekistan, the bulk of the burden of identifying the incidence of coronary artery disease falls on outpatient clinics [4]. Therefore, educational work with the population and providing it with effective drugs for the treatment of coronary artery disease. Causes of IHD inside the vessel: - atherosclerotic narrowing of the lumen of the coronary arteries; - spasm of the coronary arteries; - thrombosis and thromboembolism of the coronary arteries Atherosclerotic narrowing of the lumen of the coronary/coronary arteries (the arteries cover the entire surface hearts and form, as it were, a crown, which is why they are called coronary vessels or - crown - coronary vessels). Epicardial segments of the coronary arteries are a favorite localization atherosclerotic plaques. Damage to the coronary artery in the distal third (microvascular) is rare (as was believed until recently) and mainly in the case of a combination atherosclerosis with diabetes mellitus (micro- and macroangiopathy characteristic of diabetes can be considered a catalyst for damage vessels - many researchers and practitioners have repeatedly noted the relationship of atherosclerotic processes with insulin resistance) [5]. However, given the increase in the incidence of diabetes mellitus (DM), especially type 2 (analysis of data on the incidence of type 2 diabetes suggests that in the first quarter of the XXI century the population of patients with DM 2 in the world will more than double and reach 200–300 million people [6]), this statement needs to be clarified: Risk factors for coronary heart disease (CHD) were officially established not so long ago. They were first established after the results of the Framingham Heart Study in the early 1960s. Understanding such factors is critical for clinicians to prevent cardiovascular disease and death [7]. The risk of developing coronary heart disease (CHD) increases with age, and a particularly dangerous period for the development of the disease is over 45 years of age in men and over 55 years of age in women. A family history of early heart disease is also a risk factor, including finding heart disease in a father or sibling before the age of 55, and in a mother or sister before the age of 65.

The American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association (AHA) have developed guidelines for the detection, treatment, and prevention of cardiovascular disease. One set of recommendations focuses on cardiovascular diseases that develop asymptotically, and these recommendations will be discussed below. To detect the slightest changes in adults, the medical history of his parents and relatives should be examined - anamnesis. Then we can draw a

conclusion about the degree of risk of the disease [8]. The Association recommends the following tests, ultrasounds and tests to detect the disease in the absence of any symptoms of abnormal heart rhythm: Resting electrocardiogram - is one of the best ways to determine any violations, especially recommended for those who suffer from hypertension and diabetes. The load electrocardiogram is a good way to determine deviations, especially for those who lead a sedentary lifestyle; Ultrasound procedure [9]. This is a "classic" diagnostic method, in which the ultrasound head is located on the chest; Such parameters are analyzed as: the size of the heart cavities, the thickness of the walls of the heart, the work of the ventricles (systole and diastole), synchrony, work and morphology of all valves; Evaluation of the calcium content in the coronary arteries, which provides information about how much calcium is supplied to the heart, and whether there are calcium spots on the arteries, which signal the earliest stages of the development of coronary artery disease; especially recommended for people over 40; Magnetic resonance imaging (MRI) is a method for diagnosing heart diseases based on scanning changes in the magnetic field inside the organ [10]. In this case, an image of the heart is obtained in various planes, which allows obtaining information not only about the functioning of the heart muscle, but also about the operation of the valves, the state of the heart chambers, walls;

Modifiable risk factors

High blood cholesterol.

Studies have shown that the higher the cholesterol level, the greater the risk of developing coronary heart disease (CHD). The risk of disease is significantly lower when cholesterol is less than 150 mg/dL. More recent series of clinical trials using statins have provided strong evidence that lowering LDL cholesterol reduces the rate of myocardial infarction (MI).

High blood pressure

In studies of cardiovascular diseases, it was found that even with normal - high blood pressure (i.e., having the following indicators: systolic blood pressure - 130-139 mm Hg, diastolic blood pressure - 85-89 mm Hg,) , the risk of cardiovascular disease increases by 2 times! The Joint National Committee on the Prevention, Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII) advises the following in this case: weight control; a sodium-restricted diet with increased intake of potassium and calcium-rich foods; moderation in alcohol consumption; increased physical activity;

Smoking

Smoking cessation is the most important preventive measure for CHD. Back in the 1950s, research established a strong link between cigarette smoking and heart disease. Persons who consume more than 20 cigarettes a day worsen the general condition of the heart by 2-3

times [11]. Continued smoking is a major risk factor for recurrent myocardial infarction.

Diabetes

Metabolic disorders, diabetes mellitus lead to the fact that insulin deficiency occurs in the pancreas or the gland develops resistance to insulin. Glucose accumulates in the blood, flows through the kidneys into the urine, and as a result, the body loses its main source of energy, even if the blood contains large amounts of glucose. For example, in the US 20.8 million people (7% of the population) have diabetes; 14.6 million were diagnosed and 6.2 million were undiagnosed. Patients with diabetes mellitus are 2-8 times more likely to acquire cardiovascular disease in the future than those matched for age and ethnicity who do not have diabetes. Recent studies have shown that mortality among people with diabetes, especially among women, is reduced by the use of products containing whole grains and bran [12]. Another study found that meat consumption is associated with a higher incidence of coronary heart disease and diabetes.

Obesity

Obesity is associated with an increased risk of vascular disease. In addition, obesity leads to impaired glucose tolerance, insulin resistance, arterial hypertension, and dyslipidemia.

Lack of physical activity

Physical activity contributes to the reduction of adipose tissue, which reduces the risk of obesity, stabilizes blood pressure, reduces the amount of lipids, prevents endothelial dysfunction (endothelium - the inner lining of blood vessels), and increases insulin sensitivity. In addition, regular exercise reduces myocardial oxygen demand and increases stamina and performance, which reduces the risk of coronary vascular disease. For example, 30 minutes of walking 5 times a week reduced the risk of cardiovascular disease by 30% over a 3.5-year follow-up period [13]. Adherence to a healthy lifestyle is associated with a low risk of sudden cardiac death among women. Experience also shows that screen entertainment (television or other "screen activities") increase the risk of cardiovascular disease, independent of physical activity.

Metabolic syndrome

Metabolic syndrome is characterized by a group of diseases that can lead to various heart diseases, as well as type 2 diabetes mellitus. People with metabolic syndrome typically have 3 out of 5 of the following: increased waist circumference (for men - 102 cm and above, for women - 77 cm and above); elevated triglyceride levels - 150 mg/dL or more or are taking medication to lower triglyceride levels; low HDL (high-density lipoprotein) or good cholesterol - below 40 mg/dl in men, below 50 mg/dl in women, or taking cholesterol-lowering medications; high blood pressure - for systolic blood pressure - 130

mm Hg and above; 85 mmHg or higher for diastolic blood pressure, or medication to lower blood pressure; elevated blood glucose levels of 100 mg/dL or more, or medication to lower blood glucose levels; The results of numerous studies during 1999-2004. suggest that future risk of cardiovascular disease can be reduced by minimizing sugar intake [14].

Constant stress, depression

Depression plays one of the decisive roles in the acquisition of CHD. Adrenergic (adrenergic - sensitive to adrenaline) stimulation during stress can increase myocardial oxygen demand, can lead to vasoconstriction, and can also lead to endothelial dysfunction and metabolic syndrome.

Non-modifiable risk factors

Non-modifiable risk factors are age (over 50-60 years old), male gender, aggravated heredity, that is, cases of coronary artery disease in close relatives, The risk of coronary artery disease in women will increase with prolonged use of hormonal contraceptives. The most dangerous in terms of the possible development of coronary heart disease are arterial hypertension, diabetes, smoking and obesity. According to the literature, the risk of coronary artery disease with elevated cholesterol levels increases by 2.2-5.5 times, with hypertension - by 1.5-6 times [17]. Smoking greatly affects the possibility of developing coronary artery disease, according to some reports, it increases the risk of developing coronary artery disease by 1.5-6.5 times [17]. A noticeable influence on the risk of developing coronary artery disease is exerted by such, at first glance, factors that are not related to the blood supply to the heart, such as frequent stressful situations, mental overstrain, and mental overwork. However, most often it is not the stresses themselves that are "to blame", but their influence on the characteristics of a person's personality. In medicine, two behavioral types of people are distinguished, they are usually called type A and type B. Type A includes people with an excitable nervous system, most often of a choleric temperament. A distinctive feature of this type is the desire to compete with everyone and win at all costs. Such a person is prone to overestimated ambitions, vain, constantly dissatisfied with what has been achieved, is in eternal tension. Cardiologists say that it is this type of personality that is least able to adapt to a stressful situation, and people of this type of coronary heart disease develop much more often (at a young age - 6.5 times) than people of the so-called type B, balanced, phlegmatic, benevolent. The likelihood of developing coronary heart disease and other cardiovascular diseases increases synergistically with an increase in the number and "power" of these factors.

Age

For men, the critical mark is the 55th anniversary, for women 65 years. It is known that the atherosclerotic

process begins in childhood. Research results confirm that atherosclerosis progresses with age. Already at the age of 35, coronary heart disease is one of the 10 leading causes of death in the United States; 1 in 5 people in the US have a heart attack before the age of 60. At the age of 55-64 years, the cause of death of men in 10% of cases is coronary heart disease [18]. The prevalence of stroke is even more related to age. With each decade after reaching the age of 55, the number of strokes doubles; however, about 29% of stroke sufferers are under 65 years of age. Observations show that the degree of risk increases with age, even if other risk factors remain in the "normal" range. However, it is clear that a significant increase in the risk of coronary heart disease and stroke with age is associated with those risk factors that can be influenced. For example, a 55-year-old man with a high complex level of risk factors for developing coronary heart disease has a 55% chance of clinical manifestation of the disease within 6 years, while for a man of the same age, but with a low complex level of risk, it will be only 4%. Modification of the main risk factors at any age reduces the likelihood of the spread of diseases and mortality due to initial or recurrent cardiovascular diseases. Recently, much attention has been paid to the impact on risk factors in childhood in order to minimize the early development of atherosclerosis, as well as to reduce the "transition" of risk factors with age.

Among the many provisions relating to coronary artery disease, one is beyond doubt - the predominance of male patients among patients. In one of the large studies at the age of 30-39 years, atherosclerosis of the coronary arteries was detected in 5% of men and 0.5% of women, at the age of 40-49 years, the frequency of atherosclerosis in men is three times higher than in women, at the age of 50-59 years in men twice as much, after 70 years the frequency of atherosclerosis and coronary artery disease is the same in both sexes [19]. In women, the number of diseases slowly increases between the ages of 40 and 70 years. In menstruating women, IHD is rare, and usually in the presence of risk factors - smoking, arterial hypertension, diabetes mellitus, hypercholesterolemia, and diseases of the genital area. Sex differences are especially pronounced at a young age, and over the years they begin to decrease, and in old age both sexes suffer from coronary artery disease equally often. In women under 40 years of age, suffering from pain in the region of the heart, severe atherosclerosis is extremely rare. At the age of 41-60 years, atherosclerotic changes in women are almost 3 times less common than in men. There is no doubt that normal ovarian function "protects" women from atherosclerosis. With age, manifestations of atherosclerosis gradually and steadily increase.

Genetic factors

The importance of genetic factors in the development of coronary heart disease is well known: people

whose parents or other family members have symptomatic coronary heart disease are at increased risk of developing the disease. The associated increase in relative risk is highly variable and can be up to 5 times higher than in individuals whose parents and close relatives did not suffer from cardiovascular disease. The excess risk is especially high if the development of coronary heart disease in parents or other family members occurred before the age of 55 [19]. Hereditary factors contribute to the development of dyslipidemia, hypertension, diabetes mellitus, obesity, and possibly certain behaviors that lead to the development of heart disease. There are also environmental and learned patterns of behavior associated with a certain degree of risk. For example, some families consume excessive amounts of food. Overeating combined with a low level of physical activity quite often leads to a "family problem" - obesity. If parents smoke, their children tend to join this addiction. In view of these environmental influences, many epidemiologists question whether a history of coronary heart disease continues to be an independent risk factor for coronary heart disease when other risk factors are statistically adjusted.

Novel risk factors

Hemostatic factors

A number of epidemiological studies have shown that certain factors involved in the blood coagulation process increase the risk of developing coronary artery disease. These include elevated plasma levels of fibrinogen and coagulation factor VII, increased platelet aggregation, reduced fibrinolytic activity, but so far they are not commonly used to determine the risk of developing coronary artery disease. In order to prevent them, drugs that affect platelet aggregation are widely used, most often aspirin at a dose of 75 to 325 mg / day. The effectiveness of aspirin has been convincingly proven in studies on the secondary prevention of coronary artery disease [20]. With regard to primary prevention, aspirin, in the absence of contraindications, is advisable to use only in people with a high risk of developing coronary artery disease.

Homocysteine is formed by the demethylation of methionine, while its degradation occurs through remethylation and/or transsulfonation. Violation of homocysteine metabolism is considered as a factor in atherosclerosis, cerebrovascular diseases and peripheral vascular diseases. Causes of hyperhomocysteinemia include genetic causes (i.e. heat-labile methylenetetrahydrofolate reductase, heterozygous cystathionase), vitamin deficiency (folic acid, B12, B6), certain medications, and impaired renal function. In addition, a direct relationship has been suggested between homocysteine and cigarette smoking, diabetes, obesity, and hypertension [21]. The exact mechanism by which higher homocysteine levels may lead to an increased risk of CHD and/or thrombosis remains speculative. Both direct toxic effects on endothelial cells, due in part to oxidative stress, and more indirect mechanisms have been postulated.

Highly sensitive C-reactive protein and other markers of inflammation

Atherosclerosis is a chronic inflammatory condition, and inflammation parameters (eg, interleukin-6, tumor necrosis factor- α) are predictive of future cardiovascular disease. There is accumulating evidence that C-reactive protein has additional value in predicting CHD risk in addition to traditional risk factors. In prospective studies, healthy men and women with elevated baseline levels of highly sensitive C-reactive protein (hs-CRP) were at increased risk development of CAD in the future. Hs-CRP is associated with sub-clinical epicardial coronary calcification in men and women and is significantly ($P \leq 0.005$) elevated in patients who die suddenly from severe coronary artery disease, with or without acute coronary thrombosis; it also correlates with the intensity of immunohistochemical staining and the number of atherosclerotic atherosclerotics. Moreover, one study reported that hs-CRP is a risk factor independent of traditional risk factors such as total cholesterol, HDL cholesterol, age, smoking, body mass index, and blood pressure. High plasma levels of hs-CRP may be associated with a higher rate of late adverse events after successful coronary stenting. Atherosclerosis is associated with increased intima-media thickness and elevated serum levels of inflammatory markers [22]. A stepwise association between hs-CRP and carotid atherosclerosis has been

demonstrated in women, but not in men. Recently, the American Heart Association approved the optional use of hs-CRP to assist clinicians in identifying patients with no known cardiovascular disease who may be at higher risk than suggested by underlying risk factors alone. This, in turn, may guide the clinician when considering further investigations (eg, imaging, exercise test) or therapy (eg, lipid-lowering, antiplatelet, or cardioprotective drugs).

Conclusion

Ischemic heart disease is a multifactorial disease. The influence of ordinary risk factors, such as age, sex, high blood pressure, smoking, high LDL cholesterol and low HDL cholesterol, on the risk of CHD has long been proven beyond doubt. More recent studies show that elevated triglyceride levels are also associated with an increased risk of IHD. In particular, triglyceride-rich lipoprotein residues associated with apo-C-III have a major impact on risk. Current prospective studies are evaluating the additive value of homocysteine and hs-CRP as promising new risk factors for assessing CHD risk. The combination of traditional risk factors and emerging risk factors is expected to facilitate assessment of patients' overall risk, allowing optimal use of diagnostic and therapeutic efforts in high-risk subjects. In order appropriate management of patients with IHD all traditional and novel risk factors should be considered to achieve favorable results.

REFERENCES

- Zeller CB, Appenzeller S. Cardiovascular disease in systemic lupus erythematosus: the role of traditional and lupus related risk factors. *Curr Cardiol Rev.* 2008 May;4(2):116-22.
- Garber JR, Cobin RH, Gharib H, Hennessey JV, Klein I, Mechanick JI, Pessah-Pollack R, Singer PA, Woeber KA., American Association of Clinical Endocrinologists and American Thyroid Association Taskforce on Hypothyroidism in Adults. Clinical practice guidelines for hypothyroidism in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. *Endocr Pract.* 2012 Nov-Dec;18(6):988-1028.
- Kheiri B, Abdalla A, Osman M, Ahmed S, Hassan M, Bachuwa G. Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular diseases: a narrative review. *Clin Hypertens.* 2018;24:9.
- Shaw LJ, Bugiardini R, Merz CN. Women and ischemic heart disease: evolving knowledge. *J Am Coll Cardiol.* 2009 Oct 20;54(17):1561-75.
- Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R., Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet.* 2002 Dec 14;360(9349):1903-13.
- de Ferranti SD, Rodday AM, Parsons SK, Cull WL, O'Connor KG, Daniels SR, Leslie LK. Cholesterol Screening and Treatment Practices and Preferences: A Survey of United States Pediatricians. *J Pediatr.* 2017 Jun;185:99-105.e2. [
- Giugliano D, Chiodini P, Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Cardiovascular outcome trials and major cardiovascular events: does glucose matter? A systematic review with meta-analysis. *J Endocrinol Invest.* 2019 Oct;42(10):1165-1169.
- Mattioli AV, Palmiero P, Manfrini O, Puddu PE, Nodari S, Dei Cas A, Mercurio G, Scrutinio D, Palermo P, Sciomer S, Di Francesco S, Novo G, Novo S, Pedretti RFE, Zito A, Parati G, Pedrinelli R, Farinetti A, Maiello M, Moscucci F, Tenaglia RL, Sucato V, Triggiani M, Cugusi L, Scicchitano P, Saba PS, Ciccone MM. Mediterranean diet impact on cardiovascular diseases: a narrative review. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2017 Dec;18(12):925-935.
- Knopp RH. Risk factors for coronary artery disease in women. *Am J Cardiol.* 2002; 89 (suppl 12A): 28E-34E.
- Assmann G, Schulte H, von Eckardstein A. Hypertriglyceridemia and elevated lipoprotein(a) are risk factors for major coronary events in middle-aged men. *Am J Cardiol.* 1996; 77: 1179-1184.
- Sacks FM, Alaupovic P, Moye LA, et al. VLDL, apolipoproteins B, CIII, and E, and risk of recurrent coronary events in the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) trial. *Circulation.* 2000; 102: 1886-1892.

- Scarabin PY, Arveiler D, Amouyel P, et al. Plasma fibrinogen explains much of the difference in risk of coronary heart disease between France and Northern Ireland: the PRIME study. *Atherosclerosis*. 2013; 166: 103–109.
- Thun MJ, Carter BD, Feskanich D, Freedman ND, Prentice R, Lopez AD, Hartge P, Gapstur SM. 50-year trends in smoking-related mortality in the United States. *N Engl J Med*. 2013 Jan 24;368(4):351-64.
- Cleo G, Beller E, Glasziou P, Isenring E, Thomas R. Efficacy of habit-based weight loss interventions: a systematic review and meta-analysis. *J Behav Med*. 2020 Aug;43(4):519-532.
- Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW, Haskell W, Lee IM. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2011 Aug 16;124(7):789-95.
- Den Ruijter HM, Peters SA, Anderson TJ, Britton AR, Dekker JM, Eijkemans MJ, Engström G, Evans GW, de Graaf J, Grobbee DE, Hedblad B, Hofman A, Holewijn S, Ikeda A, Kavousi M, Kitagawa K, Kitamura A, Koffijberg H, Lonn EM, Lorenz MW, Mathiesen EB, Nijpels G, Okazaki S, O'Leary DH, Polak JF, Price JF, Robertson C, Rembold CM, Rosvall M, Rundek T, Salonen JT, Sitzer M, Stehouwer CD, Witteman JC, Moons KG, Bots ML. Common carotid intima-media thickness measurements in cardiovascular risk prediction: a meta-analysis. *JAMA*. 2012 Aug 22;308(8):796-803.
- Matsuzawa Y, Kwon TG, Lennon RJ, Lerman LO, Lerman A. Prognostic Value of Flow-Mediated Vasodilation in Brachial Artery and Fingertip Artery for Cardiovascular Events: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*. 2015 Nov 13;4(11)
- Pearson TA, Mensah GA, Alexander RW, et al. Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice. A statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. *Circulation*. 2003; 107: 499–511.
- Fihn SD, Gardin JM, Abrams J, et al. ; American College of Cardiology Foundation . 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*. 2012;126(25):3097-3137.
- Alonso-Coello P, Bellmunt S, McGorrian C, et al. . Antithrombotic therapy in peripheral artery disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2)(suppl):e669S-e690S.
- Koivunen K, Lukkarinen H. One-year prospective health-related quality-of-life outcomes in patients treated with conservative method, endovascular treatment or open surgery for symptomatic lower limb atherosclerotic disease. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2008; 7:247–56.
- Eugster T, Marti R, Gurke L, et al.. Ten years after arterial bypass surgery for claudication: venous bypass is the primary procedure for TASC C and D lesions. *World J Surg*. 2011.

АСПЕКТЫ ПРОФАЙЛИНГА В ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Тураев И.Э.¹, Нуралиев Д.А.², Усманова Ш.Ф.³

1. Доктора философии (PhD) по медицинском наукам, начальник медицинского от дела Академии МВД РУ.

2. Преподаватель кафедры Криминалистических экспертиз Академии МВД РУз.

3. Преподаватель кафедры Криминалистических экспертиз Академии МВД РУз.

Аннотация:

В статье рассматриваются вопросы успешного использования профайлинга в системе внутренних органов на сегодняшний день. Профайлинг сегодня востребованный метод, то есть совокупность психологических методов, которые позволяют оценить характер и спрогнозировать поведение человека с помощью данных о его внешности, вербального и невербального поведения. Данный метод позволяет изучить личности преступников и составить их психологический портрет. Опытные профайлеры помогают выявить потенциально опасных людей, анализируя нестандартные реакции на простые вопросы. Сегодня профайлинг широко и эффективно используется во всем мире.

Ключевые слова: профайлинг, преступники, работники правоохранительных органов, психология, поведение, преступление, совершение.

Аннотация:

Ушбу мақолада бугунги кунда ички органлар тизимида профиллашдан муваффақиятли фойдаланиш масалалари муҳокама қилинади. Профиллаш – бу машхур усул, яъни характерни баҳолаш ва шахсининг ташки кўриниши, оғзаки ва вербал хатти-ҳаракатлари ҳақидаги маълумотлар ёрдамида одамнинг хатти-ҳаракатларини башорат қилиш имконини берувчи психологик усуллар тўплами. Ушбу усул жиноятчиларнинг шахсиятини ўрганишга ва уларнинг психологик портретини тузишга имкон беради. Таҷрибали профилерлар оддий саволларга ностандарт реакцияларни таҳлил қилиш орқали потенциал хавфли одамларни аниқлашга ёрдам беради. Бугунги кунда профиллаш бутун дунёда кенг ва самарали қўлланилади.

Калим сўзлар: профайлинг, жиноятчилар, ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар, психология, ҳуқуқатвор, жиноят, содир этиш.

Abstract: The article discusses the issues of successful use of profiling in the system of internal organs today. Profiling is a popular method, that is, a set of psychological methods that allow you to assess the character and predict a person's behavior using data on his appearance, verbal and nonverbal behavior. This method allows you to study the personalities of criminals and make up their psychological portrait. Experienced profilers help identify potentially

dangerous people by analyzing non-standard reactions to simple questions. Today, profiling is used all over the world.

Keywords: profiling, criminals, police, psychology, behavior, crime, committing.

В данное время метод раскрытия преступлений при помощи составления психологического портрета то есть профиля, признан многими опытными криминалистами мира. Практическая деятельность органов внутренних дел связана с обстоятельствами требующими отлично ориентироваться в данной ситуации, работать с разным контингентом населения, принимать важные и правильные решения максимально оперативно, в соответствии с быстро изменяющейся обстановкой. Профайлинг в органов внутренних дел призван повышать компетенцию и знания в этой области у сотрудников данного ведомства и способствовать поддержанию внутренней безопасности в стране. Применение профайлинга возможно в тех случаях, когда у правоохранительных органов очень мало информации или недостаточно данных, которые могли бы помочь в расследовании дела или чрезвычайно сложно определить виновника преступления. Одной из важнейших задач для эффективного использования профайлинг программ в системе национальной безопасности в стране, является подготовка специалистов, предназначенных для осуществления указанных программ.

Основной целью исследований профайлеров, в каком бы подразделении они ни работали, уточнить и узнать, почему люди становятся убийцами, а может быть и серийными убийцами, понять, что этими людьми движет и какими должны быть ходы, а также методы следствия по делам такого рода. Будущее развитие и эффективность использования технологии профайлинга во многом будет зависеть от уровня подготовленности и профессионального опыта самого сотрудника. До сих пор связанная с профайлингом деятельность использовалась наиболее часто в преступлениях об изнасилованиях и убийствах.

Главной целью в профайлинге не является непосредственная идентификация лица совершившего преступление, а скорее, составление наиболее вероятных характеристик преступника. Фундамент профайлинга основывается на некоторых предположениях, например, поведение человека предсказуе-

мо, личность предполагаемого преступника можно определить по почерку его преступления, способы, используемые преступниками при нарушении правопорядка, связаны с его личностными характеристиками. В настоящее время в профайлинге нуждаются три этапа процесса уголовного правосудия: расследование дела, арест и судебное разбирательство. К профайлингу прибегают, когда методы традиционной деятельности потерпели неудачу.

Специалист, занимающийся профайлингом, описывает внутренние психические особенности людей, нарушивших закон. Внутренняя борьба человека, его мозговая деятельность и состояние психики отражаются на всей внешности, жестикуляции, поведении, интонации подозреваемого лица. Способность глубокого анализа, выявления истинных причин поступков позволяет раскрыть преступление по самым различным внешним и глубоко скрытым признакам. Этот специалист изучает мысли и поведение, умственные процессы, эмоции и используя свои накопленные знания основ профайлинга и тренировки, оценивает психическое и физическое состояние человека во время разговора с ним и при проведении следственных действий. Многолетний зарубежный опыт в профайлинге, предоставляет возможность для внутреннего развития системы ОВД, поскольку положительный пример и исследования дают возможность ускорить это ресурсное дело. После прохождения обучения профайлингу работники органов внутренних дел более вдумчиво наблюдают и анализируют окружающую обстановку, поведение людей и работают более результативно. Благодаря приобретенным после освоения курса навыкам, они нестандартно подходят к делу определения причинно-следственных связей. Картина преступления зачастую позволяет понять, какой тип человека способен на совершение данного деяния. Информация, полученная в ходе осмотра места происшествия, анализ различных доказательств по делу в ходе проведения предварительного расследования, позволяют сделать определенные выводы о психологических особенностях лица, совершившего то или иное преступление. В свою очередь знания о таких особых психологических чертах помогают либо сузить круг подозреваемых лиц, либо оптимизировать поиск преступника в случае, если органы расследования имеют дело с преступлением, совершенным в условиях неочевидности.

Опыт осуществления защиты от актов незаконного вмешательства свидетельствует, что применение только высокотехнологичной досмотровой техники не может решить проблему выявления потенциального террориста. В этой связи одним из ведущих направлений является применение технологии профайлинга, позволяющей выявить потенциально опасных граждан на ранних этапах. Совершение подобного рода преступлений будет продолжаться, а значит, необходимо привлекать и разрабатывать новые мето-

дики раскрытия, одной из которых и является метод психологического профайлинга.

Деятельность любого человека и преступника в том числе, зависит от деятельности коры головного мозга, отвечающей в организме за высшие психические функции. Каждый преступник, совершающий серийные преступления или при совершении преступления руководствуется в своих действиях определенной устойчивой последовательностью реакций на сходные раздражители, то есть каждый раз новые формы, неизбежно сопутствующие преступному деянию, наполняются «старым», укоренившимся содержанием. В этом случае изменяется только то, что не зависит от воли преступника или представляется ему несущественным. У каждого лица, совершающего преступление, существует своя мысленная модель идеального преступления, которая в той или иной степени реализуется на практике, превращается постепенно в своеобразный непоколебимый ритуал. Таким образом, в поле зрения правоохранительных органов обязательно окажется целый набор отдельных черт, индивидуализирующих преступника среди остальных правонарушителей. В процессе совершения преступления преступник выбирает определенные действия и принимает решения, характерные только для него как для субъекта и для данного явления. Преступное поведение условно состоит из двух составляющих: способа совершения преступления и почерка. Изучив почерк совершения преступления, выявляются уникальные стороны поведения преступника и можно судить о внутренних переживаниях и фантазиях. Почерк является более стабильным показателем мотивов поведения преступника.

Концепция профайлинга основывается на том, что противоправное действие и его подготовка могут быть обнаружены путем анализа определенного набора физических, психологических, поведенческих признаков, составляющих характеристику подозреваемых лиц, с позиций их потенциальной опасности. Профайлеры учитывают многие психологические особенности террористов, адаптируя их к специфике своей деятельности. Дальнейшая работа в этом направлении, на наш взгляд, должна все больше двигаться в сторону слияния теоретических знаний и практических навыков, поскольку именно профайлинг является той областью антитеррористической деятельности, которая позволяет наиболее четко реализовать данный принцип. В этой связи следует также подчеркнуть, что система профайлинга может послужить хорошей информационной базой для превентивных мер по предупреждению терроризма. В рамках указанной концепции тщательно изучаются общие вопросы, связанные с современным терроризмом, а также существующими экстремистскими организациями и основными тенденциями их деятельности, профайлерами-практиками составляется описательная модель участника террористической

угрозы. Большое достоинство методики профайлинга в гибкости и универсальности, что дает возможность применять ее как на любых объектах массового пребывания людей, так и в сфере деятельности полиции по охране общественного порядка, оперативно-розыскной деятельности, по противодействию незаконному обороту наркотиков и т.д. Методика профайлинга представляет практический интерес для всех подразделений ОВД, связанных с обеспечением безопасности людей, объектов и территорий. И как следствие, основы профайлинга должен усвоить каждый сотрудник ОВД с учетом его профессиональной деятельности.

Существуют индикаторы, которые являются критическими для отнесения человека к группе риска (демонстрируемая агрессия, скрытая агрессия, возбужденность, отрешенность). Эмоциональное состояние человека, которое оценивается по признакам тревоги, страха, волнения и прочее, рассматривается в профайлинге как дополнительный фактор при анализе выявленных доминирующих признаков. Существует ключевые признаки в невербальном и вербальном поведении человека, которые позволяют профайлерам выявить его в людском потоке и отнести к категории потенциально опасных. Профиль предполагаемого преступника содержит следующие признаки: пол, раса, возраст, характеристика личности и мотивация преступлений, уровень образования, профессиональная квалификация. А также интеллект, вид занятий, индивидуальные признаки личности привычки, хобби, склонности, навыки. Профессию, учебу, социально-экономический уровень, особенности происхождения (родительской семьи) и личной истории жизни, семейное положение. А также наличие детей, отношение к отдельным видам деятельности (к службе в армии, к спорту или вредные привычки), наличие психической и иной патологии, поведение до, после и в момент совершения преступления, наличие аналогичного и иного преступного опыта и вероятность рецидива. По количеству характеристик психологический профиль может быть и шире, и уже, главное, чтобы он помог формировать личность предполагаемого преступника.

Лицо отражает большое количество личностных качеств человека, которые обыватели определяют интуитивно, а профайлеры – профессионально и с помощью специальных методик. Мимика также позволяет отследить психологический настрой, выдать терзающие человека эмоциональные переживания. Исследования в области профайлинга доказали, что на лице человека отражается весь спектр переживаемых им эмоций. Эмоциональные микро экспрессии различаются у людей разных национальностей, этнических и социальных групп. Однако существует семь базовых лицевых эмоций, выражающих: печаль, страх, удивление, гнев, радость, отвращение, презрение. Профайлинг помогает определить харак-

тер собеседника, его отношение к вам или другим людям, понять, лжет ли он в конкретной ситуации. Опытные профайлеры способны быстро считать психотип и сказать, как человек поступит в той или иной ситуации. Ложь можно выявить по поведению тела. Простой пример: вы спрашиваете что-то у человека, он говорит «нет», а сам в этот момент утвердительно кивает. Более тонкая работа определить использование непривычных речевых конструкций, найти нестандартную микро жестикуляцию. Даже опытных лжецов можно раскусить, если обратить внимание на неконтролируемые физиологические признаки, например, покраснения кожи. Чем опытнее ваш собеседник, тем сложнее будет определить его поведение, распознать ложь и прогнозировать реакции. Эксперту профайлеру приходится контролировать эмоциональный фон, задавать много обычных вопросов и замечать малейшие признаки лжи.

Ниже предлагаем фундаментальный алгоритм работы профайлера: – Начать с определения основной модели поведения. Пообщаться на отвлеченные темы. Задать несколько самых простых вопросов, на которые сложно ответить неправдой. Можно поговорить о погоде. В ходе беседы старайтесь определить базовую мимику и жестикуляцию собеседника, когда он думает или вспоминает что-то. В ходе разговоров нужно анализировать базовые реакции собеседника в ситуации, когда ему точно не нужно лгать. После этого постепенно перейти к другим по теме сложным вопросам, формулировать их точнее. И наблюдать изменилась ли его жестикуляция и мимика, и какова она? Чем отличается его поведение от того, что было буквально несколько минут назад? Если человек выдает явно новую мимику, нужно запомнить это, вероятно, это может быть одно из проявлений лжи, попытки что-то утаить или скрыть от посторонних. Спросить то же самое, но с другой формулировкой — попробуйте чуть надавить, сделайте вопросы острее. Чем более явно отклонение человека от базовой модели поведения, тем выше вероятность лжи. Вернуть спокойный эмоциональный фон беседы. А после этого посмотреть, как ваш собеседник будет вести себя, когда успокаивается. После этого попробовать задать вопрос, на который он точно не ответит правдой, таким образом, вы можете выявить нестандартные проявления его мимики и жестикуляции. После этого нужно задать другие вопросы и сформулировать перечень реакций собеседника, которые помогут в точности определить ложь с его стороны. Обратите внимание, что очень важно, проверять правильность выводов. Имеется два фактора, которые меняют модель поведения человека, первое попытка солгать, второе естественное волнение. Составляя базовую психологическую модель собеседника, проверьте, как он реагирует на вопросы в момент эмоционального подъема, не связанного с ложью. Например,

спросите его о чем-то волнительном, о школе, о первой любви или симпатиях к окружающему нас миру, о детях, о семье, любимом хобби, домашних животных. Чем больше данных и информации он выдает тем и лучше. Наряду с преступниками, страдающими гомицидоманией психическим заболеванием, при котором возникает навязчивое стремление к насилию и убийствам, можно выделить и тот тип особо опасных преступников, ставших таковыми и в силу воспитания и среды, в которой они росли. Выражаясь другими словами, считаем невозможным объяснение определенных поведенческих аспектов особо опасных преступников исключительно биологическими аспектами, однако не исключаем отдельных случаев проявления гомицидальной агрессии. Зачастую проявление гомицидальной агрессии сопровождается и конкретным мотивом к совершению преступления: ревность, месть, сексуальный мотив. В момент совершения деяния гомицидальная агрессия преступника поглощает первоначальный мотив. Относительно личностных черт также стоит подчеркнуть, что потенциальные убийцы это чаще всего импульсивные люди с высоким уровнем тревожности и низким уровнем эмоциональной возбудимости. На первый план при преступлениях выходят их собственные переживания и интересы, а установка относительно ценности жизни других окружающих людей не сформирована вообще. При этом они враждебно и агрессивно настроены к окружающему их социуму, из данной враждебности вытекают затруднения в правильной оценке жизненных ситуаций, а из этого обстоятельства, в свою очередь, вытекает легкая изменчивость этой оценки. Субъект легко раздражается при любых жизненных ситуациях, ощущаемых ему как угроза, а данное ощущение угрозы зачастую ситуативно случайно. Данные черты сочетаются с тем обстоятельством, что убийцы часто переносят

на других те качества, которые присущи им, а именно агрессивность, враждебность, мстительность и тому подобные. Серийные убийцы обладают некоторыми исключительными чертами. Большинство серийных убийц являются ярко выраженными психопатическими личностями. В повседневной жизни они не выделяются из своего окружения, к ним справедливо применимо выражение «такой же, как все». При этом отличительной чертой становится развитый интеллект (зачастую выше среднего уровня), об этом свидетельствует тщательная организация преступления, а также идеальное поведение в других сферах жизни (никто из окружения не может представить, на что способна данная личность). Серийные убийцы демонстрируют способность к некой «социальной мимикрии»: при совершении преступлений они не вызывают подозрений, многие обладают манипулятивными навыками, следуют в своем обычном поведении всем общепринятым социальным нормам, зачастую воплощая собой даже в некотором роде образец для подражания.

Профайлинг является одним из эффективных, без инструментальных способов обеспечения безопасности, так как позволяет предотвратить противоправное действие посредством выявления потенциально опасных лиц и ситуаций. Сегодня одной из важнейших задач для системы образования сотрудников правоохранительных органов является организация обучения технологиям профайлинга. Тесная связь теоретической подготовки по системе профайлинга с практическим опытом сотрудников правоохранительных органов и других силовых ведомств может стать серьезным оружием в борьбе с разного рода преступностью и терроризмом. Хорошо подобранный, подготовленный и высококвалифицированный сотрудник правоохранительных органов это золотой ключ к успеху в обеспечении безопасности людей, объектов и территорий в стране и за её пределами.

Литература:

1. Аминов И.И., Эриашвили Н.Д., Волынский-Басманов Ю.М., Волынский В.Ю., Каменева М.Е. Профайлинг. Технологии предотвращения противоправных действий. 2-е изд. М.: Юнити-Дана, Закон и право, 2012.
2. Волынский-Басманов Ю.М. Профайлинг. Технологии предотвращения противоправных действий: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Юриспруденция» и «Правоохранительная деятельность» / Ю.М. Волынский-Басманов и др.; под редакцией Ю.М. Волынского-Басманова, Н.Д. Эриашвили. – М.: Юнити-Дана: Закон и право, 2012.
3. Кукосян О. Г. Профессия и познание людей. Р-н/Д.: изд-во Ростовского ун-та, 2005
4. Пирогова Л.К. Актуальность обучения сотрудников ОВД технологии профайлинга как превентивной меры обеспечения безопасности граждан, объектов и территорий // Транспортное право. 2013. № 2.
5. Цветков В.Л., Шевченко В.М., Шаматава Н.Е. Психология оперативно-розыскной деятельности: учеб. пос. М.: Юнити-Дана, 2009.

ПЛЕВРА СИЛИНИНГ ГРАНУЛЕМАЛАР КЎРИНИШИДА АТИПИК НАМОЙИШИ

Файзуллаев Р.А., Хамраев С.А., Саматов А.П.

Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлиги ҳузуридаги Марказий ҳарбий клиник госпитали

Аннотация:

Плевра сили асосан плевра бўшлиқларида сероз, геморрагик суюқлик, йиринг йиғилиши ва ёки плевра пардаларининг қалинлашиши билан намоён бўлади. Ушбу хасталикнинг ўпка паренхимаси ва кўкс оралиғида лимфа тугунларининг зарарланишисиз, фақат плевра пардаларида гранулемалар ҳосил бўлиши билан кечиши бугунги кунгача бўлган тиббий адабиётларда жуда кам ёритилган. Бизнинг ушбу клиник ҳолатимизда 20 ёшли ҳарбий хизматчи эркакда бир томонлама плевра силининг компьютер томографиясида кўплаб турли ўлчамлардаги плевра гранулемалари ва плевра бўшлиғида геморрагик суюқлик ҳосил қилиб кечишини келтириб ўтдик. Диагностик видеоторакоскопия ушбу бемор плевра пардаларида кўплаб тугунли ҳосилалар борлигини тасдиқлади ва амалиёт давомида олинган биопсиянинг патологик материали патоморфологик анализи унинг силга хос бўлган эпителиоид ҳужайралардан тузилган гранулема эканлигини тасдиқлади.

Калит сўзлар: атипик плевра сили, плевра гранулемалари, компьютер томографияси, видеоторакоскопия

Сил касаллиги патогенетик ва радиологик хоссаларига кўра бирламчи ва иккиламчи турларга бўлинади¹. Плевра сили плевра бўшлиқларида геморрагик ёки сероз суюқлик йиғилиши билан, ҳам бирламчи, ҳам иккиламчи силда учраши мумкин. Плевра эмпиемаси, плевра пардаларининг қалинлашуви ва кальцификацияси плевра силининг бошқа, нисбатан камроқ учрайдиган патоморфологик белгилари ҳисобланади ва улар кўпинча ўпка паренхимасида ҳам патологик ўзгаришлар билан бирга кечади². Плевра бўшлиғида геморрагик ёки сероз суюқлик йиғилиши билан бирга кечган плевра силининг учдан икки ҳолатларида ўпка паренхимасида ҳеч қандай патологик ўзгаришлар кузатилмаслиги мумкин. Зарарланган плевра материалларида бациллалар сони нисбатан кам бўлганлиги ва уларни бактериологик лабораторияларда ўстиришнинг ўзига хос шарт-шароитлари сабабли ушбу хасталикка ташхис қўйишда қийинчиликларга йўл қўйилади. Шундай бўлса-да, кўпинча зарарланган плеврадан олинган патологик материалларда мос муҳитларга экилганда сил бациллалари аниқланади³. Плевра силининг фақатгина плевра пардаларида

гранулемалар ҳосил бўлиши билан атипик кечиши ҳақида тиббий адабиётларда маълумотлар жуда кам учрайди. Бизнинг ушбу клиник ҳолатимиз беморда компьютер томографияси, диагностик видеоторакоскопияда ҳамда патоморфологик текширувларда ўз тасдиғини топган плевра силининг ўпка паренхимаси ва кўкс оралиғи лимфа тугунлари зарарланишисиз, плевра пардаларида кўплаб гранулемалар ҳосил бўлиши билан ноодатий кечишини ёритиб беради.

Клиник ҳолат

20 ёшли эркак муддатли ҳарбий хизматчи оддий аскар куз фаслининг бошларида бизнинг госпиталга балғамли йўтал, кўкрак қасаси ўнг ярмида йўтал пайти кучаювчи оғриқларга, тана ҳароратининг кўтарилишига, умумий ҳолсизлик ва иштаха пасайишига шикоят қилиб мурожаат қилди. Касаллик тарихига кўра, беморда хасталик бир ой олдин томоқ оғриғи, тана ҳароратининг 40°C гача кўтарилиши ва умумий ҳолсизлик билан ўткир бошланган бўлиб, ўша куннинг ўзида ҳарбий қисм тиббий пунктига мурожаат қилган. У ерда бир ҳафта давомида ўтказилган бирламчи симптоматик даво чоралари наф бермагач, бемор Марказий Ҳарбий Клиник Госпиталга йўналтирилган.

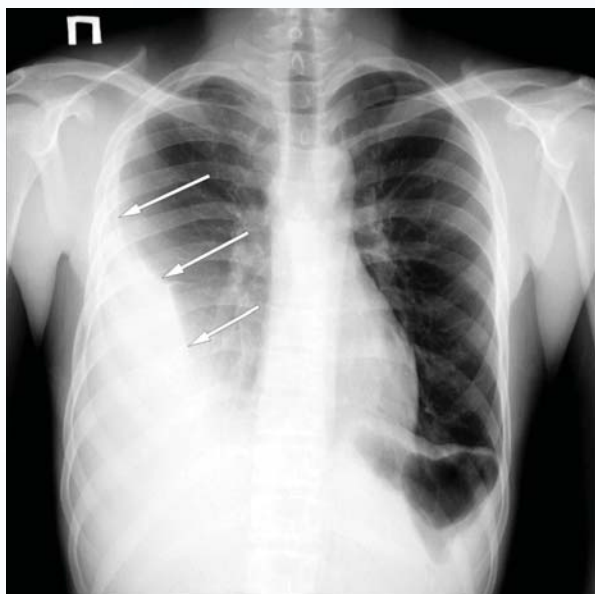
Бемор сўзидан хизмат жойида юқумли касаллик аломатлари бўлган бошқа хизматчилар билан алоқада бўлмаган; охириги икки ой мобайнида чет эл сафарларида бўлмаган; коронавирусга қарши вакцинани тўлиқ дозада олган. Беморнинг яшаш, хизмат ва турмуш шароитлари қониқарли бўлган; зарарли одатлари ва ирсий касаллик белгилари йўқ.

Объектив кўрикда бемор аҳволи ўрта оғир. Тана ҳарорати 39°C. Тана тузилиши нормостеник. Суюк-мушак тизимида деформациялари йўқ. Периферик лимфа тугунлари катталашмаган. Нафас олиш частотаси 19/мин. Аускультацияда кўкрак қасасининг ўнг ярмида бўғиқлашган везикуляр нафас товуши аниқланади. Юрак қисқаришлар сони минутига 112 та. Артериал қон босими 110/60 мм сим.уст. Юрак тонлари ритмик, патологик шовқинларсиз. Ўткир қорин белгилари йўқ.

Умумий қон таҳлилида: эритроцитлар чўкиш тезлиги ошган (54мм/соат); қолган кўрсаткичлари нормада. Сийдик умумий таҳлилида, қон биохимик анализиди ва коагулограмма текширувида клиник аҳамиятга эга бўлган патологик ўзгаришлар аниқлан-

мади. Қон иммунофермент анализларда ОИВ, HBs, HCV антителолари аниқланмади.

Эхокардиография ва қорин бўшлиғи, қорин орти соҳаси аъзолари ультратовуш текширувида патологик ўзгаришлар йўқ. Кўкрак қафасининг рентгенографиясида ўнг томонлама гидроторакс белгилари аниқланди (1-расм).



1-расм. Беморнинг бирламчи кўкрак қафаси рентгенографиясида ўнг ўрта ва пастки ўпка майдонларида ўнг тарафлама гидроторакс учун хос бўлган юқори-медиал контурлари аниқ ва тўмтоқ гомоген сояланиш аниқланган (стрелкалар).

Беморга ўнг томонлама торакоцентез, ўнг плевра бўшлиғини дренажлаш амалиёти ўтказилди. 400 мл геморагик суюқлик дренажланган. Суюқлик таҳлили таркибида 44.8 г/литр оксил, хужайравий таркибида кўплаб эритроцитлар, кўплаб лейкоцитлар: нейтрофиллар – 3%; лимфоцитлар – 94%; макрофаглар – 3% аниқланди; атипик хужайралар аниқланмади. Грам-манфий, грам-мусбат ҳамда кислотага чидамли бациллар аниқланмади. Суюқлик дренажлангач олинган кўкрак рентгенографиясида, костал плевра бўйлаб тарқалган қолдиқ суюқлик сояси фонида, пастки ўпка майдонида плеврага кенг асос билан ёпишган фокусли сояланиш аниқланди (2-расм).



2-расм. Беморда ўнг плевра бўшлиғи суюқлиги дренажлангач олинган орқа-олд (РА) проекциядаги кўкрак қафаси рентгенографиясида, костал плевра бўйлаб тарқалган қолдиқ суюқлик сояси фонида, юқори, ўрта ва пастки ўпка майдонларида плеврага кенг асос билан ёпишган ўрта интенсивликдаги нисбатан гомоген ноаниқ контурга этган бўлган фокусли сояланишлар аниқланди (стрелкалар).

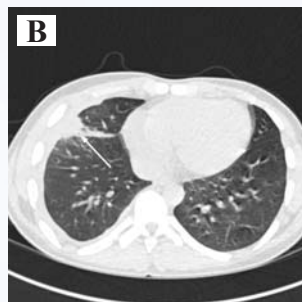
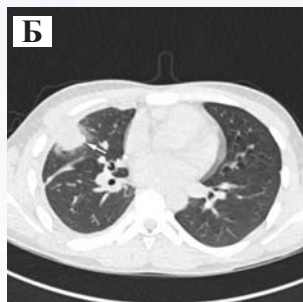
Аспирациядан кейинги кўкрак қафаси компьютер томографиясида плевра бўшлиғида костал ва диафрагмал плеврага кенг асос билан ёпишган, ўлчамлари бўлган тугунли ҳосилалар аниқланди (3-расм). Эндобронхиал ҳосилалар, паренхимал инфильтратлар ва кўкс оралиғи лимфаденопатияси белгилари аниқланмади.

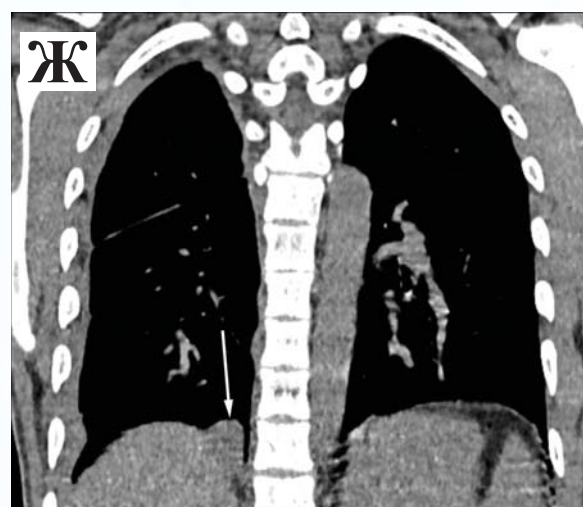
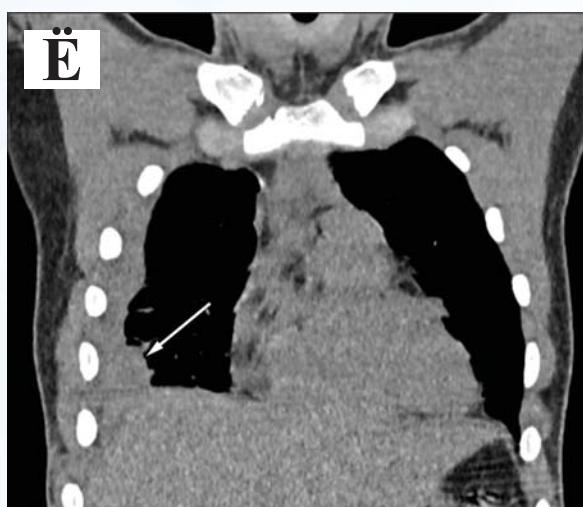
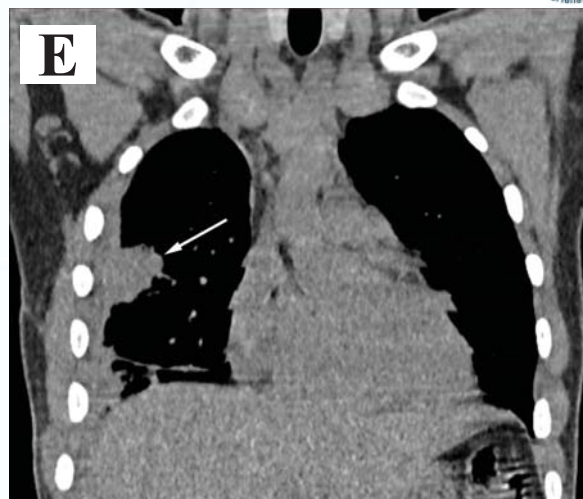
Беморга режали равишда ўнг томонлама диагностик видеоторакоскопия амалиёти ўтказилди ва ушбу плевра ҳосилаларидан патоморфологик таҳлил учун бир неча фрагментлар олинди.

Патоморфологик текширув натижаларига кўра ушбу ҳосилалар сил касаллиги учун хос бўлган эпителиоид хужайралардан ташкил топганлиги аниқланди (4-расм).

Муҳокама

Плеврада юмшоқ тўқима кўринишидаги тугунли ҳосилалар аниқланганда асосий дифференциал



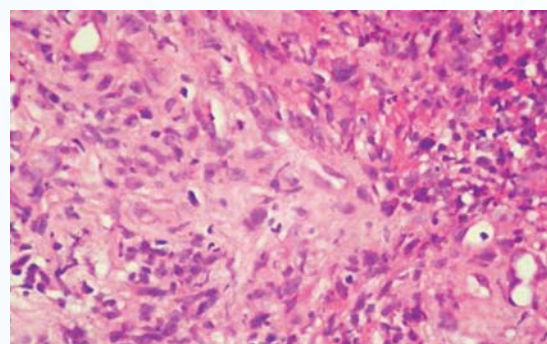


3-расм. Ўнг плевра бўшлиғидан патологик суюқлик дренажлангач ўтказилган қўқрак қафаси компьютер томографияси. А, Б, В, Г - ўпка ойнасидаги аксиал тасвирларда ўнг томонлама костал ва диафрагмал плеврага кенг асос билан ёпишган гранулемалар кўрсатилган (стрелкалар). Д, Е, Ё, Ж – ушбу гранулёмалар медиастинал ойнасидаги коронал тасвирларда кўрсатилган (стрелкалар).

ташхис қилиш лозим бўлган касалликлар рўйхати-га хавфли мезотелиома, плевра лимфомаси, бошқа хавфли ўсмаларнинг плеврага гемостаген метастазлари, гемангиоэндотелиома, плевра хавфли фиброз ўсмаси, инвазив тимома, тимокарцинома ва жуда кам ҳолатларда спленоз, ҳамда саркоидоз киритилади^{4–6}.

Плевра силининг келиб чиқиши асосан икки хил патогенетик жараён ҳисобига содир бўлиши мумкин: а) ўпка паренхимасидаги сил жараёнининг плевра бўшлиғига ёриб чиқиши; б) этиологик факторнинг гемостаген йўл билан плеврага тарқалиши^{7,8}.

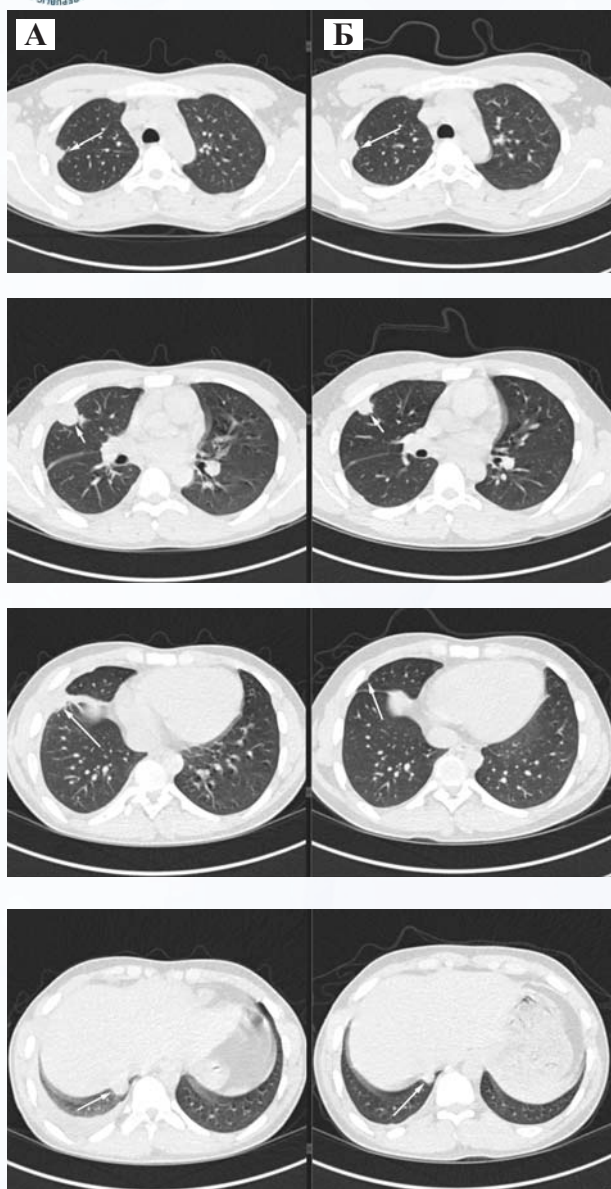
Плевранинг сил билан зарарланиши эрта этаплари плевра бўшлиғида сероз ёки геморрагик суюқлик тўпланиши билан намоён бўлади⁹. Вақт ўтиши билан плевранинг қалинлашуви, кальцификацияси ва чандиқли жараён қўшилиши ҳам мумкин. Плевра қалинлашувига бациллалар бевосита таъсири натижаси бўлишдан ҳоли ўларок, сурункали гемоторакс, пиоторакс, қайталанувчи пневмо-



4-расм. Плевра ҳосилаларидан олинган биоптат гистологик таҳлили унда сил касаллиги учун хос бўлган кўплаб эпителиоид хужайраларни аниқлади.

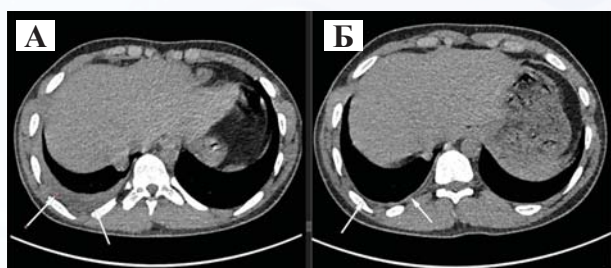
торакс ҳам сабабчи бўлади ва у кўпинча кальцификацияланади¹⁰.

Бизнинг клиник ҳолатда бирламчи ташхис но-



Даволанишнинг 2-ойида Даволанишнинг 4-ойида

5-расм. Даволанишнинг 2- (А устун) ва 4- (Б устун) ойларида олинган компьютер томографияларида беморнинг плеврадаги гранулёмалар (стрелкалар билан кўрсатилган) ўлчамлари кичрайганлиги кузатилади.



6-расм. Даволанишнинг 2- (А) ва 4- (Б) ойларида олинган компьютер томографияларида беморнинг ўнг плевра бўшлигидаги патологик суюқлиги тўлиқ йўқолганлиги аниқланди.

маълум этиологияли иситма, кейинчалик номаълум этиологияли плеврит бўлди. Клиник, лаборатор ва инструментал текширув натижаларига кўра ташхис плевра сили деб қўйилди. Ушбу кунга қадар чоп этилган тиббий адабиётларда бу каби плевра силининг фақатгина плеврада гранулёмалар ҳосил бўлиши билан (атипик) кечиши жуда кам учрайди 11–14.

Беморга мос этиотроп (ЖССТ тавсияси бўйича силга қарши I қатор) даво (2 ой HRZS, сўнг 4 ой лик HR) 15 бошлангач, 2- ва 4-ойларда ўтказилган компьютер томография текширувлари плевра пардаларидаги гранулёмаларнинг айтарли даражада кичрайганлигини ва плевра бўшлигидаги патологик суюқликнинг тўлиқ йўқолганлигини аниқлади (5- ва 6-расмлар). Беморга этиотроп даво ва фаол кузатиш давом эттирилмоқда.

Хулоса

Сил касаллиги ривожланаётган давлатларда, шу жумладан Ўзбекистон Республикасида ҳам нисбатан кўп учрайдиган хасталик бўлиб, у баъзан ҳарбий мунтазам тиббий кўрикдан ўтиб юрувчи хизматчилар орасида ҳам учраб туради. Уни баъзан бошқа хавфли онкологик касалликлардан фарқлаб олиш қийин бўлиши мумкиндир. Беморларда ўпка паренхимасида ўзгаришларсиз, фақатгина плеврада тугунли ҳосилалар ва плевра бўшлигида геморрагик суюқлик аниқланган ҳолатларда дифференциал ташхис касалликлари қаторига плевра силини ҳам қўшиш даркордир. Ташхисни бактериологик ва гистологик ташхислаш зарур. Зеро аниқ ташхис тўғри ва самарали этиотроп даво чораларини қўллашга олиб келади.

Адабиётлар

1. Burrill J, Williams CJ, Bain G, Conder G, Hine AL, Misra RR. Tuberculosis: A radiologic review. *Radiographics*. 2007;27(5):1255-1273. doi:10.1148/rg.275065176
2. Woodring JH, Mac Vandiviere H, Friedl AM, et al. Update: The Radiographic Features of Pulmonary Tuberculosis. www.ajronline.org
3. Shaw JA, Koegelenberg CFN. Pleural Tuberculosis. *Clin Chest Med*. 2021;42(4):649-666. doi:10.1016/J.CCM.2021.08.002
4. Sureka B, Thukral BB, Mittal MK, Mittal A, Sinha M. Radiological review of pleural tumors. *Indian J Radiol Imaging*. 2013;23(4):313. doi:10.4103/0971-3026.125577
5. de Paoli L, Quaia E, Poillucci G, Gennari A, Cova MA. Imaging characteristics of pleural tumours. *Insights Imaging*. 2015;6(6):729-740. doi:10.1007/s13244-015-0441-x
6. Desimpel J, Vanhoenacker FM, Carp L, Snoeckx A. Tumor and tumorlike conditions of the pleura and juxtapleural region: review of imaging findings. *Insights Imaging*. 2021;12(1):1-21. doi:10.1186/S13244-021-01038-X/FIGURES/20
7. Epstein DM, Kline LR, Albelda SM, Miller WT. Tuberculous pleural effusions. *Chest*. 1987;91(1):106-109. doi:10.1378/CHEST.91.1.106
8. Cohen LA, Light RW. Tuberculous Pleural Effusion. *Turk Thorac J*. 2015;16(1):1. doi:10.5152/TTD.2014.001
9. Porcel JM. Tuberculous pleural effusion. *Lung*. 2009;187(5):263-270. doi:10.1007/s00408-009-9165-3
10. Shaw JA, Irusen EM, Diacon AH, Koegelenberg CF. Pleural tuberculosis: A concise clinical review. *Clin Respir J*. 2018;12(5):1779-1786. doi:10.1111/CRJ.12900
11. Blunt SB, Harries MG. Discrete pleural masses without effusion in a young man: an unusual presentation of tuberculosis. *Thorax*. 1989;44(5):436. doi:10.1136/THX.44.5.436
12. Ariyürek OM, Çil BE. Atypical presentation of pleural tuberculosis: CT findings. *Br J Radiol*. 2000;73(866):209-210. doi:10.1259/BJR.73.866.10884737
13. Gupta AK, Anand NK. Multiple pleural masses-An unusual presentation of tuberculosis. *The Indian Journal of Pediatrics*. 1990;57(5):727-729. doi:10.1007/BF02728725/METRICS
14. Patel A, Choudhury S. Pleural tuberculosis presented as multiple pleural masses: An atypical presentation. *Lung India*. 2013;30(1):54. doi:10.4103/0970-2113.106174
15. Yew WW, Lange C, Leung CC. Treatment of tuberculosis: update 2010. doi:10.1183/09031936.00033010

ЎЗБЕКИСТОН ОЛИЙ ҲАРБИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА БЎЛАЖАК ОФИЦЕРЛАРНИНГ ТЕХНОЛОГИК КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЗАРУРИЯТИ

Ярашев С.С.

Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлари Ҳарбий тиббиёт академияси

Аннотация: Мақолада ҳозирги Ўзбекистон ҳарбий олийгоҳларида технологик компетентликни ривожланиши, бўлажак офицерларда педагогик маҳорат шаклланиши тўғрисида сўз юритилади.

Калим сўзлар: Ҳарбий, офицер, педагогика, технологик компетентлик, ривожлантириш

Аннотация: В статье рассматривается развитие технологических компетенций в военных вузах современного Узбекистана, формирование педагогических навыков у будущих офицеров.

Ключевые слова: военный, офицер, педагогика, технологическая компетентность, развитие.

Annotation: The article examines the development of technological competencies in military universities of modern Uzbekistan, the formation of pedagogical skills in future officers.

Key words: military, officer, pedagogy, technological competence, development.

Жаҳон миқёсида ҳарбий таълим соҳасини ривожлантиришнинг муҳим омилларидан бири сифатида замонавий билим ва илғор хорижий тажрибалар бўлажак офицерларнинг касбий-технологик фаолияти самарадорлигини ошириш, жумладан, миллатлараро маданий, ижтимоий, иқтисодий, сиёсий муносабатларнинг интеграциялашуви, малакали ҳарбий офицерларнинг ижтимоий муҳитга мослашуви фаолигига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Илғор ҳарбий таълим муассасаларида таълим жараёни самарадорлигини ошириш, машғулотларини самарали технологиялар, ёндашувлар билан бойитиш билан бирга, ҳарбий соҳа профессор-ўқитувчиларнинг рекрутинг талабларига ахборотлаштириш ва коммуникация шароитида интенсив фаолият юритувчи, юқори компетенцияга эга бўлиш заруратини юзага келтирмоқда.

2020 йилнинг 22 октябрида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ҳарбий тиббиёт соҳасида кадрлар тайёрлашнинг сифат жиҳатидан янги тизимини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ – 4870-сонли Қарори билан Тошкент Тиббиёт Академияси ҳузуридаги Ҳарбий - тиббиёт факультети негизида Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлари Ҳарбий тиббиёт академияси ташкил этилди ва 2021 йилдан ўз фаолиятини бошлади [2, 4]. Фақатгина, мамлакатимизда Кадрлар тайёрлашнинг алоҳида миллий Дастурини ишлаб чиқиши ва ҳаётга тадбиқ этилишининг пировард натижаси ўлароқ, юртимизда ҳарбий таълим тизимини янада такомиллаштиришга ҳам кенг эътибор қаратилди ва бу давлатимиз Президентининг «Ҳарбий таълим тизимини янада такомиллаштириш тўғрисидаги» 2009 йилдаги фармойишида ўз ифодасини топди. Айнан шу фармойишда ва Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Миллий Хавфсизлик Кенгашининг Қаро-

рида юртимизда ўз ҳарбий шифокорларини тайёрлаш масканини Тошкент тиббиёт академияси ҳарбий тайёргарлик кафедраси ва Мудофаа вазирлиги тиббиёт мутахассисларини тайёрлаш ва қайта тайёрлаш маркази ўрнига, Тошкент тиббиёт академияси ҳузуридаги Ҳарбий тиббиёт факультетининг барпо этиш ва ўқув жараёнини бошлаш вазифаси қўйилди. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси қарори лойиҳаси Мудофаа вазирлиги тегишли бошқармалари иштирокида қисқа бир муддатда ишлаб чиқилди. Унга тегишли вазирликлар ва ташкилотларнинг раҳбар ходимлари, айниқса Тошкент Тиббиёт академияси, халқ таълими, молия вазирлиги мутахассислари иштирокида олиб борилган узлуксиз изланиш ва ўрганиб чиқиш жараёнида тегишли изоҳ ва тузатишлар киритилди. 2012 йилнинг 10 июлида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Тошкент тиббиёт академияси ҳузурида Ҳарбий – тиббиёт факультетини барпо этиш тўғрисидаги» 203 – сонли қарори ва «Вазирлар Маҳкамасининг 203 – сонли қарорни эълон қилиш ва талабларини бажарилишини ташкиллаштириш тўғрисидаги» Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирининг 2012 йил 17 июлдаги 436 – сонли буйруғи имзоланди [2]. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Тошкент Тиббиёт Академияси ҳузурида Ҳарбий тиббиёт факультетининг ташкил этиш тўғрисидаги қарори асосида ушбу маскан барпо этилди ва 2012 йилнинг сентябрь ойидан ўқув жараёни бошланди.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар доирасида босқичма-босқич миллий тиббий таълимни модернизациялаш, мазкур соҳага халқаро таълим стандартлари ва илғор ахборот-коммуникация технологияларини татбиқ этиш, аҳоли соғлигини сақлашнинг долзарб муаммолари

юзасидан илмий тадқиқотларни ўтказиш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Шу билан бирга, ҳарбий тиббиёт тизимида юқори малакали мутахассисларни тайёрлашга тўсқинлик қилаётган бир қанча муаммолар сақланиб қолмоқда. Бу муаммолар қуйидагилардир:

-биринчидан, ҳарбий тиббиёт мутахассисларининг узлуксиз касбий тайёргарлигини таъминлаш, малакасини ошириш, кўникмаларини замонавий талабларга мослаштиришнинг амалий тизими жорий қилинмаган эди;

-иккинчидан, ўқув жараёнида инновацион ишланмалар ва технологиялардан фойдаланишнинг паст даражада эканлиги оқибатида ҳарбий-тиббий кадрларни тайёрлаш ҳамда ҳарбий хизматчилар ва уларнинг оила аъзоларига самарали тиббий ёрдам кўрсатилишини ташкил этиш тизимида замонавий усул ва ёндашувларни тадбиқ қилиш имкони мавжуд эмас эди;

-учинчидан, фавқулодда ҳолатлар (вазиятлар) оқибатларини бартараф этишда иштирок этадиган ва ушбу йўналишда ташкилий-профилактика ишларни олиб борадиган юқори малакали ҳарбий тиббиёт мутахассисларини тайёрлашга алоҳида эътибор қаратиш талаб этилмоқда эди.

Бугунги кунда Ҳарбий тиббиёт академиясининг асосий вазифалари этиб қуйидагилар белгиланди:

-Ўзбекистон Республикаси Қурулли Кучлари таркибига кирувчи вазирликлар ва идоралар учун ҳарбий тиббиёт соҳасида замонавий талабларга жавоб берадиган кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш;

-тиббиёт соҳасида тор мутахассисларни, илмий-педагогик кадрларни ҳамда заҳира ва резервдаги тиббиёт хизмати офицерларини тайёрлаш;

-таълим жараёнига халқаро таълим стандартларига асосланган илғор педагогик ва инновацион тиббиёт технологиялари, замонавий ўқув дастурлари ва ўқув-услубий ёндашувларни кенг жорий этиш;

-ҳарбий тиббиёт амалиётида мавжуд муаммоларнинг ечимига қаратилган фундаментал, амалий ва инновацион илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш;

-миллий ва хорижий етакчи олий, олий ҳарбий таълим ҳамда илмий-тадқиқот муассасалари билан ўзаро ҳамкорликда таълим жараёнини ривожлантириш, соғлиқни сақлаш соҳасида илмий тадқиқотларни ўтказиш;

-таълим олувчиларни инсонпарварлик ва юксак маънавий ғоялар асосида, ватанпарварлик руҳида тарбиялаш. Юқори малакали офицер кадрлар тайёрлаш тизимини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, улар учун узлуксиз, босқичма-босқич ва мақсадли ўқитиш тизимини яратиш ҳамда ҳарбий-тиббий соҳада таълим, фан ва амалиёт уйғунлигини таъминлаш.

Олий ҳарбий таълим муассасаларида ҳарбий таълим, энг аввало, ўқитиш жараёнининг нисбий

натيجаси бўлиб, у бўлажак офицерларда шакллланган билимлар, кўникма ва малакалар тизимида ифодаланади, шунингдек, таълим, тарбия, ўз-ўзини тарбиялаш, таъсир кўрсатиш жараёни, яъни инсон маънавий қиёфасининг шаклланиш жараёни, бунда энг асосийси ўзлаштирилган билимлар ҳажми эмас, балки билимларнинг шахсий сифатлар билан уйғунлашиши, ўз билимларидан мустақил фойдалана билиш муҳимдир [1].

Бўлажак офицерларнинг узлуксиз технологик компетентлигини такомиллаштиришда қуйидаги миллий-маънавий омилларнинг аҳамиятли эканлиги аниқланди:

- ижтимоий фаол баркамол шахс тарбиясини бош мақсад қилиб қўйиш, ҳарбий таълим жараёнининг илмийлиги, тарихийлиги ва миллийлигига эътибор қаратиш,

- миллий ва умуминсоний маънавий кадриятларнинг узвийлигини таъминлаш,

- бўлажак офицерларнинг ижтимоийлашуви ҳамда индивидуаллашуви жараёнларини кенг ривожлантириш;

- ҳарбий таълим жараёнини демократик тамойиллар асосида ташкил қилиш, унинг халқчиллиги, эркинлиги, очиклиги (транспарентлиги), озодлиги, тенглиги тамойиллари асосида ташкил қилишини таъминлаш;

- ҳарбий таълим жараёнида шахс такомил учун зарур ҳарбий шарт-шароитлар ва таълим-тарбия муҳитини ташкил қилиш;

Бўлажак офицерларнинг фуқаролик жамияти тараққиётидаги ўрни вазифалари масалаларига уларнинг эътиборини жалб этиш;

- миллий ғоя ва мафқурани тарбиясининг узвийлиги ва узлуксизлигига риоя этиш, бўлажак офицерларнинг мутахассис сифатида рақобатбардошлик мезонларини эгаллашларига қўмаклашиш, миллий ўзликни англаш, мултикултурализм, маданиятлар ранг-баранглиги тамойилларининг ҳаётий жараёнларда фаол қўлланилишига эришиш кабилар.

Ҳар қандай янгилик жамиятдаги ўзгаришлар туфайли ва илмий техника тараққиётининг мантикий давоми сифатида пайдо бўлади. Фаолият соҳаларида янгиликлар бўлиши муқаррар. Илмий техника тараққиёти корхона ва ташкилотларнинг меҳнат фаолиятида муҳим ўзгаришларни тақозо этади. Бўлажак офицерларда узлуксиз технологик компетентликни шакллантириш- Ўзбекистон Республикаси халқида, айниқса ёшларида Ўзбекистон Республикаси билан фахрланиш туйғуси ва мустақил Ватанини ҳимоя қилиш қобилиятини шакллантиришдир. Сиёсий ва ахлокий тарбиянинг таркибий қисми бўлиб, ғоявий-назарий асоси - Ватан ҳавфсизлиги учун фуқаролик бурчи ва масъулиятини англаб етишдир. Ҳарбий ватанпарварлик тарбиясининг вазифаси – Ватанга муҳаббат, байналмилаллик, Қурулли Кучларнинг жанговар ва ўзбек халқининг миллий анъаналарига

содиклик сифатларини тарбиялаш, ҳарбий ва ҳарбий-техник билимларнинг пухта эгалланишига омил бўлишдир. Мустақил Ўзбекистонда кейинги 10 йилликда махсус ўрганила бошланган. Бу жараёнда командирлар ва уларнинг тарбиявий ишлар бўйича ўринбосарлари, шунингдек ҳарбий жамоа ташкилотлари, жангчилар, ёшлар ва ўқувчиларни ҳарбий ватанпарварлик руҳида тарбиялашга улкан ҳисса қўшадилар. Бўлажак офицерларда:

- тайёргарликдан ўтган захира ресурсларнинг мавжудлиги;

- Куролли кучларнинг жанговар шайлик даражаси;

- давлатнинг сафарбарлик имкониятларидан иборат.

Замонавий ҳарбий ўқув дарсларида технологик компетентлик фаолиятини жорий этиш – инновацион усулни қўллаш самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Инновацион технологиялар ҳарбий таълим жараёни ҳамда ўқитувчи ва бўлажак офицерлар фаолиятига янгилик, ўзгаришлар киритиш бўлиб, уни амалга оширишда, асосан, интерфаол услублардан фойдаланилади [2, 4].

Ҳарбий бўлажак офицер шахсини ҳар томонлама ривожлантиришнинг муҳим воситаси сифатида уларда узлуксиз технологик компетентликни шакллантириш муаммосини ўрганишга эътибор кучайиб бормоқда. Бунга қуйидаги йўналишларни мисол келиб келтириш мумкин:

- илмий-техника тараққиёти шароитида ўқитишни ишлаб чиқариш;

- Ҳарбий амалиёти билан бирлаштириш асосида бўлажак офицер шахсини

шакллантиришнинг назарий асосларини ишлаб чиқиш;

- ўқитишни ижтимоий-ҳарбий фаолият билан боғлашнинг яхлит жараёнида бўлажак офицерларда таълим, фаолияти, йўналиш танлашга онгли муноса-

батини янада самарали шакллантириш;

- ўқитишнинг ҳарбий фаолият билан бирлиги жараёнининг асосий зиддиятлари ва уларни ҳал этиш усулларини аниқлаш.

Янги фикр, янги ғоя, инновацион ёндашув ва ташаббускорлик – тараққиёт гарови шиори остида ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлашни такомиллаштириш шахсга йўналтирилган таълимни жорий этиш, ҳарбий таълимда расмийлаштирилган барта- раф этиш, бўлажак офицерларнинг ҳарбий-жисмоний имкониятларини ривожлантириш шарт-шароитларини яратиш, ҳозирги замон жамиятининг ижтимоий-сиёсий эҳтиёжларининг бўлажак офицерларнинг мустақил ҳарбий фаолиятига мослигини таъминлаш билан изоҳланади.

Замон талаблари асосида халқаро миқёсда бўлажак офицерларга таълим-тарбия беришда ҳарбий таълим фанлари бўйича фанлараро боғланиш ва амалий ёндашувни кучайтиришга қаратилган умумий режада жисмоний интизом, ҳарбий техникавий технология, тарих, тарбия фанларининг амалий жиҳатларини умумлаштириб интегратсиялашни назарда тутати. Бу эса бўлажак офицерларнинг инновацион фикрлашини, уларда технологик компетентликнинг шаклланишини таъминлайди.

Ҳозирда таълим тизими олдида тевақатрофдаги мураккаб ўзгаришларга доимий равишда мослашишни таъминлаш вазифаси қўйилмоқда. Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасида фавқулодда вазиятларни олдини олиш ва барта- раф этишнинг ягона давлат тизими тасарруфидаги куч ва воситалар ҳаётларининг таъминот турларини яратиш, технологик ривожланиш даври бўлмоқда. Ҳарбий олийгоҳларнинг вазифаси эса, энг яхши технологик компетентлик асосида ривожланган бўлажак ҳарбий офицерларни тайёрлашдан иборат.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Исянов Р.Г., Абдураимов Ш.С. Ишлаб чиқариш амалиётининг таркибий компонентлари интегратсияси // Педагогика. Тошкент, 2015. №5. – 78 б.
2. Марданов Ш.Д. Педагог кадрларни таълимий қадриятлар асосида тайёрлаш ва малакасини оширишнинг педагогик асослари: Пед. фан. докт. Дисс. – Т., 2006. – 302 б.
3. Олимов К.Т.- Махсус фанлардан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг назарий-услубий асослари: Пед. фан. докт. дисс. автореф. –Тошкент, 2005. – 44 б.
4. Шарипов Ш., Зокиров И. Педагогик тажриба-синов ишларини амалга оширишнинг назарий-методик омиллари // Педагогик таълим. – Тошкент, 2010. – № 1. – Б. 25-28

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ СУММАРНОГО НЕБЛАГОПРИЯТНОГО КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Фозилов Н.Х.¹, Расулова З.Д.², Шайхова У.Р.²

¹Начальник Главного Медицинского Управления Министерства обороны Республики Узбекистан

²Научно-исследовательский институт военной медицины

²Центральная консультативно-диагностическая поликлиника №1 Главного медицинского управления при Администрации Президента РУ

Резюме

Цель исследования: провести многофакторный анализ показателей, отражающих сердечно-сосудистый риск на уровне поликлиники. С этой целью необходимо определить прогностически неблагоприятные факторы повышенного сердечно-сосудистого риска (ССР) у населения на уровне первичного звена здравоохранения.

Материал и методы исследования. Всего было обследовано 173 лиц в возрасте с 40-70 лет без верифицированных ССЗ, из них мужчины – 60. По результатам больные были распределены на группы в зависимости от уровня ССР. 1 группу составили лица с низким и умеренным ССР по SCORE2 – 56 больных, ССР составил $2,1 \pm 1,2$ %, 2 – с высоким ССР по SCORE2 – 47 больных с ССР – $7,1 \pm 1,8$ % и 3 группу лица без коронарогенных заболеваний (ИБС, ПИКС, ХСН) с очень высоким ССР по SCORE2 – 8 больных $7,1 \pm 1,8$ %, 4 группу – 49 больных с диагностированными коронарогенными заболеваниями в очень высоким ССР, у которых SCORE2 не определяется. 5 группу контроля составили 23 условно здоровых лиц, ССР по SCORE2 составил менее 1 % - низкий ССР. Оценивались неблагоприятные факторы повышенного кардиоваскулярного риска. С целью определения показателей, имеющих наибольшее значение определения сердечно-сосудистого здоровья и ССР целесообразно использование метода вычисления вкладов признаков в процесс принятия решений, разработанного для моделей искусственных нейронных сетей с минимальной конфигурацией. Значимые комбинации признаков, определяющих ССР: возраст + % по SCORE -2, Холестерин + % по SCORE -2, ИР/гипергликемия + АО, САД + % по SCORE -2, АО +ФТ, курение + индекс жесткости (ИЖ) артерий.

Выводы. С целью определения показателей, имеющих наибольшее значение определения здоровья и ССР целесообразно использование метода вычисления вкладов признаков в процесс принятия решений, разработанного для моделей искусственных нейронных сетей с минимальной конфигурацией.

Наиболее информативными признаками, отражающих сердечно-сосудистое здоровье и ССР оказались: возраст, САД, % по SCORE -2, холестерин, наличие ФР – курение, уровень гликемии натощак, ИМТ, ИЖ артерий.

Summary

The purpose of the study: to conduct a multivariate analysis of indicators reflecting cardiovascular risk at the polyclinic level. To this end, it is necessary to determine prognostically unfavorable factors of increased cardiovascular risk (CVR) in the population at the level of primary health care.

Material and research methods. In total, 173 persons aged 40-70 years without verified CVD were examined, 60 of them were men. Based on the results, the patients were divided into groups depending on the level of cardiovascular risk. Group 1 consisted of persons with low and moderate cardiovascular risk according to SCORE2 - 56 patients, cardiovascular risk was $2.1 \pm 1.2\%$, group 2 - with high cardiovascular risk according to SCORE2 - 47 patients with cardiovascular risk - $7.1 \pm 1.8\%$ and group 3 persons without coronary diseases (CHD, PICS, CHF) with very high cardiovascular risk according to SCORE2 - 8 patients $7.1 \pm 1.8\%$, group 4 - 49 patients with diagnosed coronary diseases with very high cardiovascular risk, in whom SCORE2 is not determined. The 5th control group consisted of 23 apparently healthy persons, the CV risk according to SCORE2 was less than 1% - low CV risk. Unfavorable factors of increased cardiovascular risk were assessed. Unfavorable factors of increased cardiovascular risk were assessed. In order to determine the indicators that are of the greatest importance in determining cardiovascular health and cardiovascular risk, it is advisable to use the method for calculating the contributions of features to the decision-making process, developed for models of artificial neural networks with a minimum configuration. Significant combinations of traits that determine cardiovascular risk: age + % SCORE -2, Cholesterol + % SCORE -2, insulin resistance / hyperglycemia + AO, SBP + % SCORE -2,

abdominal obesity + physical fitness, smoking + stiffness index (IL) arteries.

Conclusions. In order to determine the indicators that are of the greatest importance for determining health and cardiovascular risk, it is advisable to use the method for calculating the contributions of features to the decision-making process, developed for models of artificial neural networks with a minimum configuration. The most informative signs reflecting cardiovascular health and cardiovascular risk were: age, SBP, % according to SCORE -2, cholesterol, the presence of risk factors - smoking, fasting glycemia, BMI, arterial IL.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) продолжают оставаться актуальной проблемой здравоохранения для большинства стран мира. Ежегодно в мире фиксируется 18 млн случаев смерти от ССЗ. Наиболее частой причиной смерти являются ишемическая болезнь сердца (ИБС) и инсульт [4]. Научно обоснованной стратегией профилактики ССЗ является концепция факторов риска. Она позволяет добиться значительных успехов в прогнозировании, профилактике и сокращении ССЗ на популяционном уровне и в группах высокого риска. Оценка риска в последние годы стала общепринятым стандартом, который вошел в руководящие принципы клинической медицины для профилактики ССЗ [2].

Первыми эпидемиологическими исследованиями, которые определили совокупность основных данных относительно ассоциации факторов риска и возникновения фатальных, нефатальных коронарных и других сердечно-сосудистых событий, были Framingham Heart Study, главными факторами риска, идентифицированными в этом исследовании, оказались повышенная концентрация общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), низкий уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), повышенное артериальное давление, курение и возраст [2].

В практику медицинских организаций (МО) первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) введены программы диспансеризации определенных групп взрослого населения и профилактических осмотров, обновлен порядок диспансерного наблюдения (ДН) на новой методологической и организационной основе, что имеет большое стратегическое значение для объективного планирования объемов профилактической помощи в здравоохранении. Определить уровень суммарного коронарного риска, выявить пациентов с высоким риском и назначить необходимые профилактические мероприятия можно используя компьютерные программы, которые способствуют определению основных показателей параметров индивидуального здоровья, выявить факторы риска по совокупности основных факторов риска позволяют определить риск возникновения фатальных сердечно-сосудистых событий и разработать индивидуаль-

ные программы профилактики [5].

Цель исследования: провести многофакторный анализ показателей, отражающих сердечно-сосудистый риск на уровне поликлиники. С этой целью необходимо определить прогностически неблагоприятные факторы повышенного кардиоваскулярного риска (КВР) у населения на уровне первичного звена здравоохранения.

Материал и методы исследования. Всего было обследовано 173 лиц в возрасте с 40-70 лет без верифицированных ССЗ, из них мужчины – 60. По результатам больные были распределены на группы в зависимости от уровня ССР. 1 группу составили лица с низким и умеренным ССР по SCORE2 – 56 больных, ССР составил $2,1 \pm 1,2$ %, 2 – с высоким ССР по SCORE2 – 47 больных с ССР – $7,1 \pm 1,8$ % и 3 группу лица без коронарогенных заболеваний (ИБС, ПИКС, ХСН) с очень высоким ССР по SCORE2 - 8 больных $7,1 \pm 1,8$ %, 4 группу – 49 больных с диагностированными коронарогенными заболеваниями в очень высоком ССР, у которых SCORE2 не определяется. 5 группу контроля составили 23 условно здоровых лиц, ССР по SCORE2 составил менее 1 % - низкий ССР. Плановое клинико-лабораторное и инструментальное обследование включало стандартный анкетированный опрос, разработанный для оценки объективного состояния больных; оценка гемодинамических и антропометрических показателей с измерением массы тела, роста, окружности талии и бедер, АД, индекса массы тела (ИМТ); ЭКГ; в сыворотке крови на биохимическом анализаторе оценка показателей липидного спектра (холестерин, липопротеиды низкой плотности, триглицериды, липопротеиды высокой плотности, коэффициент атерогенности), глюкозы сыворотки крови, креатинина, мочевины, уровень мочевой кислоты в сыворотке крови, С-реактивный белок; скорость клубочковой фильтрации (СКФ) расчетным методом по формуле CKD-EPI; определения эластичности и биологического возраста сосудов методом плетизмографии, оценивали 10-летний риск смерти и смертельных случаев ССЗ (инфаркт миокарда, инсульт) у практически здоровых людей по опроснику SCORE-2 оценка композиционного состава тела проведена методом биоимпедансного анализа на аппарате Tanita, оценка показателей качества жизни (КЖ) и индекса стресса по опроснику Reeder L. и анкете оценки здоровья и качества жизни EQ-5D, шкала EQ-VAS, оценки физической тренированности (ФТ) пациентов [3,6]. При этом оценивались показатели толерантности к физической нагрузке: тест шестиминутной ходьбы (ТШХ). Оценивались неблагоприятные факторы повышенного кардиоваскулярного риска. С целью определения показателей, имеющих наибольшее значение определения сердечно-сосудистого здоровья и ССР целесообразно использование метода вычисления вкладов признаков в процесс принятия решений, разработанного для мо-

делей искусственных нейронных сетей с минимальной конфигурацией [1,8].

У обследованных лиц наличие абдоминального ожирения (АО) или признаков ожирения по данным метода биоимпедансного анализа на аппарате Tanita было определено у 80 лиц (46,5%), инсулинорезистентности (ИР) – у 20 лиц (11,6%), АГ – 40 (23,2%), гипергликемии – 9 (5,2%), дислипидемии – 40 (23,2%), курение – 25 (14,5%), снижение ФТ 80 (46,5%) обследованных лиц, снижение КЖ 75 (43,4%), высокий уровень стресса у 50 (29%) лиц. Исследование эластичности и биологического возраста сосудов проводили сфигмографическим методом с контурным анализом пульсовой волны в соответствии с требованиями по подготовке испытуемого и процедуре проведения тестов с оценкой следующих показателей: индекс ригидности (жесткости) SI, возраст сосудистой системы (VA), индекс отражения (RI), тип пульсовой волны (А, В, С) на персональном диагностическом приборе для анализа сосудистой системы: плетизмограф Pulse trace, фирма micro medical, UK. За 24 ч до исследования исключались физические нагрузки и курение, прием кофеина, алкоголя и других стимуляторов. **Индекс отражения RI** – это процентное отношение высоты диастолического компонента пульсовой волны к высоте систолического компонента. Индекс отражает состояние тонуса мелких артерий и значение пульсовой волны отражения. **Индекс ригидности (жесткости) SI** (stiffness index) оценивает скорость пульсовой волны крупных артерий и рассчитывается как отношение роста пациента к времени между систолическим и диастолическими компонентами волны DVP. Индекс

RI отражает состояние тонуса мелких артерий и значение пульсовой волны отражения. **Индекс ригидности (жесткости) SI** (stiffness index) оценивает скорость пульсовой волны крупных артерий и рассчитывается, как отношение роста пациента к времени между систолическим и диастолическими компонентами волны пульсовой волны.

Данные фотоплетизмографии представлены в таблице 1. Анализ полученных данных показал, что индекс ригидности (жесткости) SI по данным плетизмографии в группе очень высокого риска 3 и 4 группе составил $10,56 \pm 2,74$ и $12,76 \pm 9,4$ соответственно, что на 61% ($p < 0,01$) и 109,8% ($p < 0,001$). Результаты исследования показали, что в группе очень высокого ССР было отмечено достоверное повышение индекса ригидности SI (отражающего ригидность крупных артерий) более 10 и 12 м/с, что является ранним предиктором высокого КВР. Анализ показателей типа пульсовой волны, неблагоприятные типы А и В были выявлены в группе контроля у 9 человек (39%), у остальных тип С, типа А не было выявлено; в группе с низким и умеренным риском: тип А – у 3-х лиц, тип В – у 25 лиц (А и В – 45,9%); в группе с высоким ССР: тип А – 10 лиц, тип В – 25 (тип А и В – 74,5%); в группе с очень высоким риском без ССЗ: тип А – 1, тип В – у 6 лиц (А и В – 87,5%); в группе очень высокого риска с ССЗ: тип А – у 14 лиц, тип В – у 15 лиц (тип А и В – 59,2%). Выявлена связь типа пульсовой волны в зависимости от ССР: увеличение числа с неблагоприятным типом А и В при увеличении ССР.

Таблица 2.6.

Показатели фотоплетизмографии в зависимости и Индекса адаптационного потенциала CCC Р.М. Баевского от ССР ($M \pm SD$)

№ п/п	Показатели	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	% группа (здоровые лица)
1	Индекс отражения RI (ИО)	$52,95 \pm 14,26$	$59,67 \pm 13,08$	$64,2 \pm 6,14$	$56,6 \pm 18,74$	$47,6 \pm 14,2$
2	Индекс ригидности (индекс жесткости) SI (ИЖ)	$7,34 \pm 1,38$	$8,71 \pm 2,47^*$	$10,56 \pm 2,74^{**}$	$12,76 \pm 9,4^{***}$	$6,56 \pm 1,49$
3	Биологический возраст сосудов, VA	$34,50 \pm 12,05$	$44,64 \pm 13,4$	$47,2 \pm 17,9$	$52,86 \pm 15,6$	$29,3 \pm 10,7$
4	Индекс адаптационного потенциала CCC Р.М. Баевского	$3,42 \pm 0,58$	$3,81 \pm 0,4^*$	$3,99 \pm 0,39^*$	$4,04 \pm 0,51^{***}$	$3,09 \pm 0,56$

Примечание: где * - достоверность $p < 0,05$; ** - достоверность $p < 0,01$, *** - достоверность $p < 0,001$ по отношению к контрольной группе

В нашем исследовании для оценки растяжимости и жесткости артериальной стенки использовали измерение скорости распространения пульсовой волны (СПВ) методом фотоплетизмографии. Была отмечена высокая прямая корреляционная зависимость индекса ригидности (отражающего ригидности крупных артерий) по данным плетизмографии и уровнем общего холестерина ($r=0,76$). Ряд ранее проведенных исследований показал статистически более выраженные корреляционные взаимосвязи между величиной артериальной жесткости и клинико-гемодинамическими показателями регистрировались у пациентов в зависимости от возраста и наличия других факторов риска [7]. Необходимо проведение (с целью вторичной профилактики) более тщательного мониторингирования и своевременной коррекции параметров артериальной жесткости и показателей гемодинамики у лиц высокого КВР и пожилых.

Для оценки адаптационных возможностей организма нами использовался Индекс адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы Р.М. Баевского. Результаты исследования показали зависимость уровня физиологической адаптации от ССР. В наших группах было выявлено достоверное увеличение Индекса адаптационного потенциала ССС Баевского Р.М. при повышении ССР и составил в группах 1, 2, 3 и 4: $3,42 \pm 0,58$, $3,81 \pm 0,4$, $3,99 \pm 0,39$ и $4,04 \pm 0,51$ соответственно, что на 10,7%, 23% ($p < 0,05$), 29,1% ($p < 0,05$) и 30,7% ($p < 0,01$) соответственно по сравнению с показателями группы здоровых лиц. Таким образом в группе здоровых лиц Индекс адаптационного потенциала ССС Баевского Р.М. составил $3,09 \pm 0,56$, что соответствует напряжению механизмов адаптации, в группе низкого и умеренного риска выявлена неудовлетворительная адаптация; в группа высокого ССР и очень

высокого ССР выявлена срыв адаптации. Выявлены значимые взаимосвязи функционального состояния системы кровообращения с гемодинамическими показателями и другими факторами риска ССЗ: АД, ИМТ, % жировой ткани, АО, дислипидемией и срыв адаптационных механизмов ССС ассоциирована с высоким и очень высоким ССР.

Оценивались неблагоприятные факторы повышенного кардиоваскулярного риска у 173 обследованных лиц во взаимосвязи с показателями фотоплетизмографии. Распределение пациентов по группам в зависимости от наличия и сочетания факторов риска и данными плетизмографии (ИЖ и ИО) представлены в таблице 2.

Результаты исследования показали, что у 44% больных было отмечено достоверное повышение индекса ригидности SI (отражающего жесткость крупных артерий) более 12 м/с, что является ранним предиктором высокого КВР. Достоверное повышение индексов жесткости и отражения было отмечено в группах больных с наличием таких факторов, как ИР/СД, курение и гиперлипидемия. Ряд ранее проведенных исследований показал статистически более выраженные корреляционные взаимосвязи между величиной артериальной жесткости и клинико-гемодинамическими показателями регистрировались у пациентов в зависимости от возраста и наличия других факторов риска [7]. Необходимо проведение (с целью вторичной профилактики) более тщательного мониторингирования и своевременной коррекции параметров артериальной жесткости и показателей гемодинамики у лиц высокого ССР и пожилых.

Результаты исследования показали, что ряд физиологических показателей неоднозначно реагируют на наличие ССЗ, а также различную степень тяжести заболеваний, что позволила

Таблица 2.

Индексы жесткости и отражения (ИЖ и ИО) в группах лиц в зависимости от АО и других факторов риска и контроля ($M \pm SD$)

Группы больных и группа контроля	ИЖ	ИО
Здоровые – контрольная группа (n=23)	$6,56 \pm 1,49$	$47,6 \pm 14,2$
Больные с АО без других факторов риска или +1 фактор риска (n=20)	$8,9 \pm 0,35$	$59,10 \pm 12,4$
Больные с АО+АД выше 130/85 мм.рт.ст. (n=30)	$9,2 \pm 1,33^*$	$63,6 \pm 16,9^*$
Больные с АО+АД выше 130/85 мм.рт.ст.+ ИР/НТГ (n=15)	$10,0 \pm 1,4^*$	$66,5 \pm 11,67^*$
Больные с АО + дислипидемия /гиперлипидемия + курение (n=10)	$12,41 \pm 1,4^*$	$66,0 \pm 15,4^*$
Больные с АО + гиперлипидемия+ курение + АД выше 130/85 мм.рт.ст. +СД/НТГ (n=5)	$12,5 \pm 2,74^*$	$75,5 \pm 12,34^*$

Примечание: где * - достоверность $p < 0,05$ от показателей контрольной группы

выявить наиболее информативные из них. Выявлены 10 признаков с наибольшими значениями вкладов в различие состояний пациентов: систолическое АД (САД), пульсовое АД, холестерин, холестерин ЛПНП, ИР и гипергликемия, % по SCORE-2, АО, курение, возраст, результат ТШХ. Был проведен вычислительный эксперимент для установления зависимости по парам признакам, образующих комбинированные показатели и вычисления их вкладов. Если увеличение значения одного признака приводит к увеличению значения другого, то имеет место прямой зависимости между ними. Реальная форма зависимости пар признаков определяется алгоритмическим путем по максимальному значению вклада. Вот значимые комбинации признаков, определяющих неблагоприятный ССР: возраст + % по SCORE -2, Холестерин + % по SCORE -2, ИР/ гипергликемия + АО, САД + % по SCORE -2, АО +ФТ, курение + индекс жесткости (ИЖ) артерий.

Выводы. Таким образом, сфигмографический метод оценки артериальной жесткости сосудистой стенки применим для ранней клинко-диагностической оценки сосудистой патологии в определении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. По нашим данным высокие показатели индекса артериальной жесткости определяются у больных с наличием 3 и более факторов риска, таких как АО, гиперлипидемия, курение, АД выше 130/85 мм.рт.ст., СД. С целью определения показателей, имеющих наибольшее значение определения здоровья и ССР целесообразно использование метода вычисления вкладов признаков в процесс принятия решений, разработанного для моделей искусственных нейронных сетей с минимальной конфигурацией. Наиболее информативными признаками, отражающих сердечно-сосудистое здоровье и ССР оказались: возраст, САД, % по SCORE -2, холестерин, курение, уровень гликемии натощак, ИМТ, ИЖ артерий.

• Список литературы:

- Волчек Ю.А., Шишко О.Н., Спиридонова О.С., Мохорт Т.В. Положение модели искусственной нейронной сети в медицинских экспертных системах. *Juvenis scientia*. 2017. 9: 4-9.
- Воробьев Р.И., Шарлаева Е.А. Определение риска развития осложнений сердечно-сосудистых заболеваний // *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2018.1:25-30.
- Горблянский Ю.Ю., Пиктушанская Т.Е., Дроботя Н.В. Функциональная диагностика в профессиональной патологии, 2018. 36 с.
- Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (Пересмотр 2016). *Российский кардиологический журнал* 2017, 6 (146): 7–85.
- Лещенко Ирина Жоржовна Организация первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в диагностическом центре // *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-pervichnoy-i-vtorichnoy-profilaktiki-serdechno-sosudistykh-zabolevaniy-v-diagnosticheskom-tsentre> (дата обращения: 20.03.2022).
- Методические рекомендации по физической активности. Бубнова М.Г., Аронов Д.М.. Под редакцией С.А.Бойцова. *Кардиосоматика*, 2016. 7 (1):5-61.
- Муркамилов И.Т., Айтбаев К.А., Фомин В.В., Муркамилова Ж.А. , Реджапова Н.А., Юсупов Ф.А. Клинико-функциональные особенности артериальной жесткости у лиц пожилого возраста. Системные гипертензии. 2021; 18 (1): 31–36.
- Онищенко П.С., Клышников К.Ю., Овчаренко Е.А. Искусственные нейронные сети в кардиологии: анализ графических данных. *Бюллетень сибирской медицины*. 2021;20(4):193-204.

ПАРАМЕДИКЛАР БИЛАН ЎТКАЗИЛАДИГАН АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРДА ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Рахимов А.Ф., Фозилов Н.Х., Файзиева Д.Б., Мирзаев Д.А.
Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлари Ҳарбий тиббиёт академияси

Резюме

Мақолада парамедиклар билан ўтказиладиган амалий машғулотларда янги педагогик технологияларни қўллаш, таълимда интерактив усулларнинг аҳамияти, таълим самарадорлигини ошириш усуллари ёритилган.

Калит сўзлар: интерфаол таълим, педагогик жараён, биринчи ёрдам кўрсатиш машғулотлари, янги педагогик технологиялар.

Резюме

В статье освещены вопросы применения интерактивных методов обучения на практических занятиях с парамедиками, их значение, пути повышения эффективности образования.

Ключевые слова: интерактивное обучение, педагогический процесс, занятия по оказанию первой помощи, новые педагогические технологии.

Resume

The article focuses on the using of the effective pedagogical technologies in practical classes with paramedics, their ability, improving the quality in education process.

Key words: interaktive education, pedagogical process, education methods, first aid training, new education technologies.

Бугунги кунда тингловчиларга маъруза ва амалий машғулотларни янги педагогик технологияларни қўллаган ҳолда олиб бориш давр талабидир [3].

Таълим тизимининг самарадорлиги бевосита замонавий таълим технологияларини профессионал даражада қўллаш олиш кўникмаси билан бевосита боғлиқ [2].

Интерфаол ўқитиш усулларининг асосий моҳияти — дарс жараёнига жалб қилинган барча машғулот қатнашчиларини ўзларининг билим ва фикрларини тушуниш ва муҳокама қилиш орқали ўзлаштириш бўлиб ҳисобланади. Ушбу усулларнинг асосий талаблардан бири бирдамлик, қўшма

фикрлаш бўлиб ҳисобланади. Ўқув дастурини ўрганиш жараёни тингловчилар орасида қўшма фаолият ўтказилиб, ҳар бир тингловчи ўзининг фикри, янгилик, билим алмашиш ва муаммонинг ечимини таклиф қилиш йўли орқали амалга оширилади [4].

Машғулот жараёнига интерфаол усулларни қўллаш тингловчининг мавзуга қизиқишини, келгусида етук шахс сифатида шаклланишга ва рақобатбардош мутахассис бўлишига туртки бўлади [5].

Аънавий ўқитиш усуллардан интерактив усулларнинг фарқи машғулот раҳбари ва тингловчи орасидаги тўқнашиш жараёнини ўзгартиради: тингловчи фаоллиги ўқитувчининг фаоллигидан устунлашади, ўз навбатида ўқитувчининг асосий мақсади бўлиб, тингловчиларнинг инициатив фикрлаш жараёнига юқори даражали шароит яратиш бериш бўлади [4].

Педагог машғулот жараёнида шахснинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик, йўналтирувчилик функциясини бажаради. Таълим жараёнида тингловчи асосий фигурага айланади. Шунингдек, таълим жараёнини мазмунли ташкил этиш учун технология, мультимедиа, компьютер, интернет, масофали ўқитиш, ягона ахборот муҳити ва шунга ўхшаш ахборот-коммуникатсион технологияларнинг замонавий воситаларидан фойдаланиш ўзининг самарасини беради. Замонавий педагогик технологияларнинг қўлланилиши ўқитишнинг барча шаклларида (маъруза, амалиёт, мустақил таълим ва ҳоказо) тезлик билан ўз самарасини беради.

Таълим жараёнида интерфаол усулларнинг самарали қўлланилиши қуйидаги омиллар билан кафолатланади:

мазкур усулни қўллаш учун олдиндан пухта тайёргарлик кўриш ва режалаштириш;

ушбу усулни қўллаш учун тегишли вазият яратилиши;

интерфаол таълим жараёни умумпедагогик талаблар асосида, ҳиссиёт-эҳтиросларга берилма-

ган ҳолда, дўстона, самимиятли равишда ташкил этилиши;

индивидуал ёндашув жараёни тингловчининг эркин фикр юритиш, ўзининг ички кечинмаларини ижодий баён қилишлари учун тегишли шароитнинг яратилиши;

интерфаол методлар турли шаклларда амалга оширилиши.

Таълим жараёнини индивидуаллаштириш шундай ўқитиш усулики, бунда:

ҳар бир тингловчи ўқув жараёнида фаол иштирок этиб, ўқув-билув жараёнига шахсий ҳисса қўшиши ҳисобга олинади;

таълим жараёнини ташкил этишда педагогнинг услубий ёндашуви, тезкорлиги, тингловчининг шахсий хусусиятлари ҳисобга олинади;

ўқув-методик, психологик, педагогик, ташкилий, бошқарув ишларини олиб боришда тингловчи шахси ўқув-билув марказида бўлади.

Тингловчи ўқитилмайдиган, уни мустақил ўқиш, ўрганиш, ишлашга ўргатилади. Бунда тингловчилар мустақил равишда таҳлил қилиш орқали ўзлаштиришга, ижодий мулоҳаза юритишга, шахсий хулосалар асосида эркин фикр юритишга ўргатилади. Тингловчиларда ёд фикрларга қарши фикр юрита олиш, ўз позитсиясини ҳимоя қила олиш кўникмалари шакллантирилади.

Тингловчига билимлар тайёр ҳолда берилмасдан, билимларни дарсликлардан, интернетдан, турли бошқа манбалардан излаш, топиш, қайта ишлаш орқали унинг билим олиш малакаси шакллантирилади ва ривожлантирилади. Олган билимлари орқали ижодий мушоҳада юритиш имконияти яратилади. Тингловчини дарсликлар билан ишлаш, ўқиш, ўрганиш, конспект ёзиш, қўшимча адабиётлардан фойдаланиб мустақил ўзлаштириш кўникмаларини егаллашга ўргатилади.

Қуролли Кучлар Ҳарбий тиббиёт академияси жанговар жарроҳлик патологияси кафедрасида парамедиклар билан Академия симулятсия марказидаги робот, манекен, фантомларни қўллаган ҳолда ўтказиладиган амалий машғулотлар мобайнида амалий кўникмаларни ўзлаштириш жараёнида ривожланган хорижий давлатларнинг таълим муассасаларида кенг қўламда қўлланиладиган 4 поғона усули татбиқ этилган. Бу поғоналарнинг номи: «Тушунтириш», «Нима қилиш кераклигини кўрсатиб бериш», «Кўрсатилган тарзда қайтариш», «Машқ қилиш». Яъни амалиёт ўқитувчиси тингловчиларга аввал кичикроқ бир иш босқичини тушунтириб беради, кейин нима қилиш кераклигини қилиб кўрсатади. Сўнг тингловчилар шу иш босқичини кўрсатилган тарзда навбатма-навбат қайтаришлари (имитатсия қилишлари) керак. Тингловчилар қайтариб қилаётган пайтида машғулот раҳбари ха-

толарини тўғрилаб туради (мақтайди ёки танқид қилади). Ундан кейин эса шу иш босқичи машқ тарзида тингловчилар уни мукамал ўзлаштиргунларича кўп маротаба қайтарилади.

4 поғона усули доирасидаги ҳаракатлар кетма-кетлиги қуйидагилардан иборат.

1-поғона: Тушунтириш-қизиқтириш (мотиватсия). Машғулот раҳбари нима қилиш кераклигини тушунтиради. У тингловчиларга маълум бир иш босқичи ёки бир кўникмани қўллаш учун керакли барча маълумотларни беради, иш босқичларини уларнинг кетма-кетлигида тушунтиради. Тингловчилар эса тинглашади ва/ёки ёзиб олишади.

2-поғона: Нима қилишни кўрсатиб бериш - намойиш. Машғулот раҳбари тушунтирилган иш босқичи қандай қилиниши кераклигини қилиб кўрсатади, тингловчилар эса қараб туришади. Одатда машғулот раҳбари нима қилаётгани ҳақида тингловчиларга изоҳлар бериб боради. Яъни бу ерда намойиш этиш тушунчаси ҳам ишлатилиши мумкин. Бирор кўникмани 3 марта намойиш қилиниши тавсия этилади. Машғулот раҳбари намойиш вақтида амалий кўникмани икки хил тезликда намойиш этиши мақсадга мувофиқдир:

1-намойиш: атайин секин тезликда ўтказилади. Ҳар бир босқични алоҳида ва хусусиятларни яхшироқ кўрсатиш ҳамда меҳнат хавфсизлиги қоидаларини тушунтириш учун.

2-намойиш: оддий тезликда ўтказилади. Кўникмани яна бир марта тўла равишда кўрсатиш ва тингловчиларда «ички суръат» (яъни аниқ тасаввур) пайдо бўлиши учун. Намойиш қилаётган пайтда машғулот раҳбари ҳар бир қадамни изоҳлаб боради. Сўнг бевосита инструктаж қисми тугайди.

3-поғона: кўрсатилган тарзда қайтариш - тақлид (имитатсия). Тингловчилар машғулот раҳбари кўрсатиб берган иш босқичини кўрсатилган тарзда қайтарадилар. Тингловчилар ишлаётган пайтда машғулот раҳбари ўз фикрини билдиради, яхши ишни мақтаб ёмон ишни танқид қилади ва нима қилишни яна бир марта кўрсатади.

4-поғона: машқ қилиш. Ҳар бир тингловчи иш босқичини кўрсатилган тарзда қайтариб, кўрганидан ва иш босқичини тўғри бажариш бўйича машғулот раҳбарининг изоҳларини тушунганидан кейин, бу иш босқичи кўп маротаба машқ қилинади ва кераклигича яъни мақбул натижага эришилмагунча такрорланади.

Агар иш натижаларининг сифати мақбул натижа стандартига (олдиндан белгиланган сифат мезонларига - аниқ мақсадларга) жавоб берса иш тугатилади. Машғулот раҳбари бу ерда назорат-

чи вазифасини бажаради ва тингловчилар ишини баҳолайди.

Амалий кўникмаларни ўргатишда бу усул ўзини жуда ҳам яхши оқлади. Шунинг учун бу амалиётда керакли бўладиган амалий кўникмаларни ўргатишда муҳим ўрин тутди.

Ўқув жараёнларида интерфаол усулларни қўллаш, бу тингловчининг жараёнга қизиқишини ортиради, ва бевосита шу муҳокамага қўшилишига туртки бўлади. Педагогга ҳар қандай фикрларни эшита олиши, бу жараёнда баҳоламаслиги эса тингловчи учун мавзу бўйича айтмоқчи бўлган шахсий фикри-

ни айта олишига шароит яратади. Ушбу жараёнлар албатта тингловчиларни келажакда етук, рақобатбардош мутахассис бўлиши учун замин яратади [1].

Хулоса тариқасида шуни таъкидлаш мумкинки, замонавий педагогик технологияларга асосланган таълим турларини қўллаш ва ушбу усуллардан эркин фойдалана оладиган мутахассисларни тайёрлаш долзарб масалалардан ҳисобланади. Таълимда педагогик технологияларни қўллаш тингловчиларга эшитиш, кўриш, кўрганлари асосида амалий кўникмаларни мустақил равишда бажариш имкониятини яратади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Азимова З.Ф. “Ақлий ҳужум” интерфаол усулини мавзу муҳокамасида қўллаш // Олий таълим муассасаларида педагог ходимларнинг малакасини ошириш тизими: тажриба, устуворликлар ва ривожланиш истиқболлари. Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент- 2018. - 15-16 б.
2. Вылегжанина Е.А., Мальцева Н.Н. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе // Актуальные задачи педагогики: материалы VI Междунар. науч. конф. – Чита: Молодой ученый, 2015. С. 4-6.
3. Жониев С.Ш., Хазратов Ш. Тингловчиларнинг малакали мутахассис бўлиб етилишида янги педагогик технологияларнинг аҳамияти // Олий таълим муассасаларида педагог ходимларнинг малакасини ошириш тизими: тажриба, устуворликлар ва ривожланиш истиқболлари. Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент- 2018. – 80 б.
4. Жумаева З.Ж., Жумаева А.А., Очилова Д.О. Интерактив ўқитиш усулларининг мақсад моҳияти // Олий таълим муассасаларида педагог ходимларнинг малакасини ошириш тизими: тажриба, устуворликлар ва ривожланиш истиқболлари. Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент- 2018. – 81-82 б.
5. Рахимов А.Ф., Абдусаматов Д.М. Таълим жараёнида “кичик гуруҳларда ишлаш” усули // Ҳарбий алоқа тизимида ахборот-коммуникация технологиялари муаммолари. Республика илмий-техник конференцияси материаллари. Тошкент- 2019. - 118-119 б.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭВАКУАЦИИ НАЗЕМНЫМ И АВИАЦИОННЫМ ТРАНСПОРТОМ ПАЦИЕНТОВ С ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ РАНЕНИЕМ ГРУДИ МИРНОГО ВРЕМЕНИ

Расулов У.А., Аметов Г.Ж., Усманов Б.Ж.,

Центральный военный клинический госпиталь МО РУ.

Аннотация. Данная статья посвящена оценке эффективности применения наземного и авиационного транспорта при медицинской эвакуации пациентов с огнестрельными ранениями груди мирного времени. Соответственно эвакуированному транспорту пациенты разделены на две группы: в первую группу вошли пациенты, эвакуированные авиационным транспортом, во вторую наземным транспортом.

Ключевые слова: огнестрельные ранения груди, эвакуация пациентов с огнестрельными ранениями груди, эвакуация раненых

Аннотация. Ushbu maqola tinchlik davrida ko'krak qafasidagi o'q jarohatlari bilan og'rigan bemorlarni tibbiy evakuatsiya qilishda yer va havo transportidan foydalanish samaradorligini baholashga bag'ishlangan. Evakuatsiya qilingan transportga ko'ra, bemorlar ikki guruhga bo'lingan: birinchi guruhga havo orqali, ikkinchi guruhga quruqlikdagi transport orqali evakuatsiya qilingan bemorlar kiradi.

Kalit so'zlar: ko'krak qafasining o'q jarohatlari, ko'krak qafasidagi o'q jarohatlari bo'lgan bemorlarni evakuatsiya qilish, yaradorlarni evakuatsiya qilish

Annotation. This article is devoted to assessing the effectiveness of the use of ground and air transport in the medical evacuation of patients with gunshot wounds of the chest in peacetime. According to the evacuated transport, patients were divided into two groups: the first group included patients evacuated by air, the second by land transport.

Keywords: gunshot wounds of the chest, evacuation of patients with gunshot wounds of the chest, evacuation of the wounded

Введение. Медицинская эвакуация предусматривает доставку пациента или раненого на следующий этап медицинской помощи, а также когда объем оказываемой медицинской помощи на данном этапе исчерпан, и пациент нуждается в специализированной хирургической помощи. Эвакуация может быть осуществлена различными видами транспорта: наземным, воздушным, морским, железнодорожным. В последнее время наиболее широко применяется авиационный транспорт – вертолеты или самолеты.

Первые мероприятия авиамедицинской эвакуации были осуществлены в начале Первой мировой войны 1915 г. французскими летчиками[7]. И с каждой новой войной роль авиации в проведении эвакуации раненых с поля боя в госпитали только возрастала.

В армии США с целью сокращения сроков оказания хирургической помощи раненым на поле боя были созданы мобильные армейские хирургические госпитали (MASH) во время Корейской войны (1950-1953), и в первые стала применяться вертолетная авиация для эвакуации раненых в полевой госпиталь[[3]]. Военный конфликт в Афганистане (1979-89) протекал для советских войск большими санитарными потерями, что на практике организации медицинской службы привело к сокра-

щению этапов медицинской эвакуации[4]. Создавались «медицинские пункты оперативных групп», которые усиливались за счет врачей. В связи с отдаленным их расположением от поля боя первая врачебная помощь оказывалась в сроки до 4-6 часов[[5]].

В настоящее время выделяют авиамедицинскую эвакуацию тактическую и стратегическую. Если тактическая эвакуация авиационным транспортом является необходимым и противопоказаний нет и доврачебная помощь может быть оказана по жизненным показаниям непосредственно в авиатранспорте[7], то вопросы показаний и противопоказаний к проведению стратегической авиамедицинской эвакуации остаются дискуссионными.

В существующих на настоящее время медицинских научных исследованиях противопоказанием к осуществлению медицинской эвакуации авиационным транспортом приводят перенесенную торакотомию до 7 суток [1, 2]. Но в то же время некоторые авторы критерием транспортабельности считают стабильность гемодинамики, остановленное полостное кровотечение[6]. Таким образом вопрос о транспортабельности и сроках осуществления эвакуации остается дискуссионным.

Цель. Провести сравнительный анализ эффективности применения авиационного и наземного транспорта при медицинской эвакуации пациентов с огнестрельным ранением груди мирного времени.

Материал и методы. Были изучены находящиеся в Центральном государственном архиве Министерства обороны Республики Узбекистан (ЦГА МО РУ) истории болезни пациентов с огнестрельным ранением груди, получавшие стационарное лечение в отделении торакальной и ангиохирургии Центрального военного клинического госпиталя Министерства обороны Республики Узбекистан (ЦВКГ МО

РУ). Всего на стационарном лечении находились 109 пациентов с огнестрельными ранениями груди в период 2000-2022 гг. Из них авиационным транспортом эвакуированы 46 пациентов (I группа), наземным транспортом 32 пациента (II группа). Для статистической обработки данных использовалось программное обеспечение Jamovi 2.2.5 для Windows. Пользовались параметрическими и непараметрическими методами статистического анализа медицинских данных.

Результаты. Распределение пациентов по степени тяжести общего состояния приведена на рисунке 4.1.

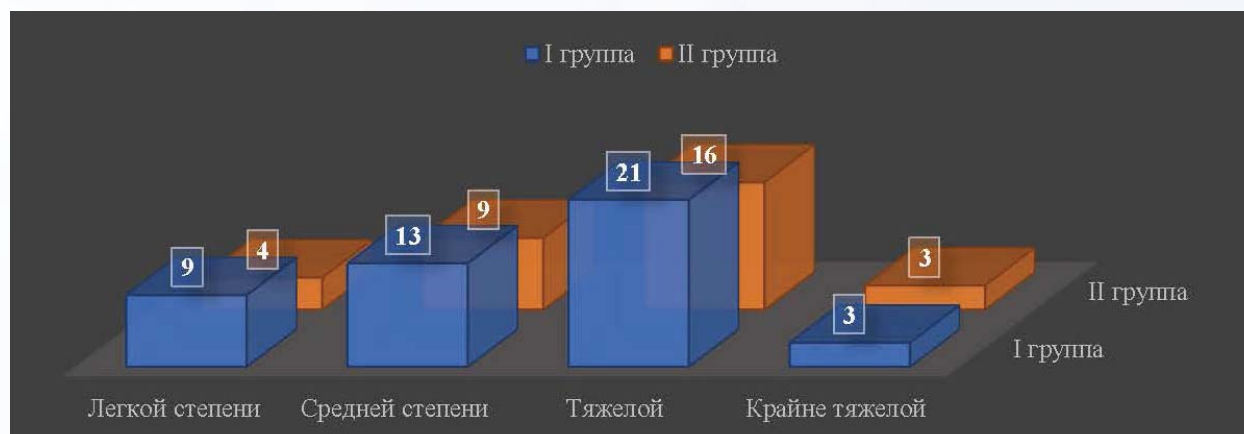


Рисунок 4.1. Распределение эвакуированных пациентов по степени тяжести состояния

Выполнены следующие виды оперативных вмешательств (таблица 1).

Таблица 1.

Выполненные оперативные вмешательства эвакуированным пациентам

№	Наименование оперативных вмешательств	I группа		II группа		Всего	
		Абс. ч.	частота	Абс. ч.	частота	Абс. ч.	В %
1	ПХО ран	46	1	32	1	78	100%
2	Дренирование ПП	12	0,26	5	0,15	18	23,1%
3	Торакотомия	21	0,45	30	0,93	51	65,4%

Примечание: ПХО ран – первичная хирургическая обработка ран, ПП – плевральная полость.

Вертолетной авиацией эвакуировано из Ташкентской области 3 раненых, Сырдарьинской области – 7, Джизакской области – 8, Самаркандской области – 3, Наманганской области – 2, Ферганской области – 1, Андижанской области – 3. Самолетной авиацией (рис.3) было эвакуировано 19 раненых: из Республики Каракалпакстан 3 раненых, Хорезмской области – 2, Бухарской области – 3, Сурхандарьинской области – 4, Кашкадарьинской области – 2, Ан-

дижанской области – 1, Наманганской области – 1, Ферганской области – 3. Длительность полета при эвакуации самолетом составила от 50 мин до 150 мин, в среднем $87,5 \pm 36,9$ мин, вертолетом от 30 мин до 75 мин, в среднем $55,8 \pm 20,8$ мин.

Проведенные сроки эвакуации в I и II группах представлены на таблице 2.

Таблица 2.

Сроки эвакуации пациентов

№	Сроки эвакуации	I группа		II группа	
		Абс. число	Частота	Абс. число	Частота
1	До 6 часов	9	0,19	-	-
2	1 сутки	13	0,28	-	-
3	2 сутки	21	0,45*	3	0,09
4	3 сутки	1	0,02	7	0,21
5	4 сутки	2	0,04	22	0,68*

Примечание: * - $p < 0,01$

Как видно из таблицы 2 пациенты в первой группе значительно чаще эвакуировались на 2 сутки, во второй группе на четвертые сутки, т.е. намного позже, чем в первой группе ($\chi^2 (n=78; 4) = 56,0; p < 0,01$). Более поздняя эвакуация на наземном транспорте обосновано в первую очередь подготовкой пациентов к длительному переезду на автотранспорте.

Для сравнительного анализа и оценки эффективности транспортной эвакуации двух групп были включены области с одинаковым расстоянием. Таких областей оказалось шесть: Сырдарьинская, Джизакская, Самаркандская, Кашкадарьинская, Сурхандарьинская, Андижанская области. Для достоверности сравниваемых результатов остальные области были исключены из сравнительного анализа. Критериями сравнений были приняты тяжесть полученных повреждений, средняя продолжительность эвакуации, количество обезболиваний наркотическими анальгетиками за период эвакуации. Сравнение двух групп по вышеупомянутым параметрам приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Сравнение эффективности эвакуации

№	Наименование параметра	I группа	II группа	p
1	Количество пациентов	28	27	>0,05
2	Тяжесть повреждения по шкале ВПХ-П (ОР) грудь	1,37±1,1	1,84±1,5	>0,05
3	Длительность эвакуации (мин)	54,8±27,9	304±116	<0,05
4	Количество обезболиваний за период эвакуации (в среднем)	1,27±0,4	2,78±0,6	<0,05

Как видно из таблицы 3 пациенты в группах по количеству эвакуированных и тяжести полученных повреждений по шкале ВПХ-П (ОР) грудь не отличались. В I группе, где пациенты были эвакуированы авиационным транспортом длительность эвакуации, а также количество обезболиваний наркотическими анальгетиками за период эвакуации достоверно

ниже, чем во II группе.

Сравнительная характеристика двух групп приводится в таблице 4. Как видно из данной таблицы, по количеству исходов после эвакуации достоверно больше во II группе т.е., где пациенты были эвакуированы наземным транспортом.

Таблица 4.

Сравнение результатов эвакуации авиа и наземным транспортом

№	Наименование	I группа		II группа		Значение p
		Абс.ч.	в %	Абс.ч.	в %	
1	Нефункциональные дренажи	1	2,2%	7	21,9%	<0,05
2	Свернувшийся гемоторакс	1	2,2%	6	18,8%	<0,05
3	Эмпиема	0	0	5	15,6%	<0,05
4	Пневмония	1	2,2%	3	9,3%	>0,05

Обсуждение и выводы. Медицинская эвакуация пациентов требует тщательной подготовки и отбора пациентов для ее выполнения. Однако стоит отметить, что эвакуация авиационным транспортом пациентов с огнестрельным ранением груди при правильной подготовке возможно осуществить в сроки до 7 суток и без последствий. Таким образом эвакуация авиационным транспортом является эффективным по сравнению с наземным и основными преимуществами являются: безопасность для пациента, короткие сроки доставки на этап специализированной хирургической помощи, уменьшением количества осложнений после эвакуации.

Литература:

1. Joshi M. C. Aero-medical considerations in casualty air evacuation (CASAEEVAC) / Joshi M. C. [и др.]// Medical Journal Armed Forces India. 2010. № 1 (66). С. 63–65.
2. Teichman P. G. International aeromedical evacuation / Teichman P. G. [и др.]// New England Journal of Medicine. 2007. № 3 (356). С. 262–270.
3. Woodard S. C. The story of the mobile army surgical hospital / Woodard S. C. [и др.]// Military Medicine. 2003. № 7 (168). С. 503–513.
4. Гончаров А. В. Оказание хирургической помощи раненым в военных конфликтах. / Гончаров А. В. [и др.]// Санкт-Петербург. 2021. С. 1–362.
5. Ерюхин И. А. Организация и содержание хирургической помощи. / Ерюхин И. А. [и др.]// Опыт медицинского обеспечения войск в Афганистане. 2002. № 1979–1989. С. 14–67.
6. Касимов Р. Р. Медицинская эвакуация: организация и критерии транспортабельности пострадавших с тяжелой травмой. / Касимов Р. Р. [и др.]// Политравма. 2018. № 4.
7. Топорков М. Т. Авиамедицинская эвакуация в отечественных и зарубежных силовых структурах в военных конфликтах и мирное время. / Топорков М. Т. [и др.]// Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2012. № 2. С. 29–38.

ЛЕЧЕНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ГРУДИ МИРНОГО ВРЕМЕНИ

Расулов У.А., Аметов Г.Ж., Усманов Б.Ж.,
Центральный военный клинический госпиталь МО РУ.

Аннотация. Статья посвящена исследованию методов лечения огнестрельных ранений груди мирного времени. Проводится сравнительный анализ 109 пациентов получавших лечение в Центральном военном клиническом госпитале Министерства обороны Республики Узбекистан. Соответственно принятой тактике лечебно-диагностических мероприятий пациенты разделены на две группы: в первой группе проводилась агрессивная хирургическая тактика, во второй группе применялся комплексный подход к лечению пациентов.

Ключевые слова: огнестрельные ранения груди, огнестрельные раны, ранения груди, огнестрельные ранения груди мирного времени, боевые травмы груди.

Аннотация. Maqola tinchlik davrida ko'krak qafasining o'q-otar jarohatlarini davolash usullarini o'rganishga bag'ishlangan. O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi Markaziy harbiy klinik gosptalida statsionar ravishda davolangan 109 nafar bemorning qiyosiy tahlili o'tkazilgan. Qabul qilingan davolash va diagnostika tadbirlari taktikasiga ko'ra, bemorlar ikki guruhga bo'lingan: birinchi guruhda agressiv jarrohlik taktikasi o'tkazilgan, ikkinchi guruhda bemorlarni davolashda kompleks yondashuv qo'llanildi.

Kalit so'zlar: ko'krak qafasidagi o'q jarohatlari, o'q jarohatlari, ko'krak qafasidagi yaralar, tinchlik davridagi ko'krak qafasining o'q jarohatlari, jangovar ko'krak jarohatlari.

Annotation. The article is devoted to the study of methods of treatment of gunshot wounds of the chest in peacetime. A comparative analysis of 109 patients treated at the Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan is being carried out. According to the accepted tactics of treatment and diagnostic procedures, patients were divided into two groups: in the first group, aggressive surgical tactics were carried out, in the second group, an integrated approach to the treatment of patients was used.

Key words: chest gunshot wounds, gunshot wounds, chest wounds, peacetime gunshot chest wounds, combat chest injuries.

Введение. Огнестрельные ранения груди являются наиболее тяжелым видом боевой травмы, вследствие расположения в грудной полости сердца, магистральных сосудов, легких, трахеи и пищевода. В период Первой мировой войны до 6% ранений приходилось на грудную клетку[2]. Во Второй мировой войне смертельные ранения в грудь составляли от 30% до 40%, это не считая раненых доставленных на этапы медицинской помощи, которые впоследствии умерли от осложнений, а в Корейской войне (1951-1953) количество убитых в грудь на поле боя составил от 1/3 до 1/2 всех смертей [2, 3, 5]. По опыту британских войск в Афганистане 2003-2012 гг., удельный вес ранений груди в числе общего количества огнестрельных травм варьирует от 9 % до 24 % [6]. Хотя по данным B.W. Propper и соавт.(2010) при анализе торакальных ранений во время боевых операций в Ираке и Афганистане среди военнослужащих объединенных сил коалиции (США, Великобритания и др.) в 40% случаев повреждений груди были проникающими [7]. Ранения груди составляли 12.5% и занимали второе место после ранений конечностей при боевых действиях в Бенгази (2011)[1]. Маметов Р.Р. и соавт. (2017) приводят, что огнестрельные ранения груди составляли 16.6% во время Ошских событий 1990 г., занимая второе

после огнестрельных ранений живота и 11% при Вооруженном конфликте на Юге Кыргызской Республики в 2010 г., после ранений головы [10].

По данным разных авторов частота торакотомий варьирует в широких пределах. Kristek J. и соавт. (2012) в войне в Хорватии (1991-1995) частота торакотомий достигала 91.7% [4] causes of injuries, frequency of injuries of thoracic organs and frequency of combined injuries of thorax and abdomen. Most of our patients were treated with thoracotomy as opposed to the common protocol (thoracostomy). Во время Ливанской войны (1982) Zakharia A.T. выполнил торакотомии 71% раненых в грудь и рекомендует наряду реанимационных мероприятий придерживаться агрессивных торакальных процедур у пациентов поступивших в состоянии шока [8]. Ивченко Д.Р. и соавт.(2000) при анализе раненых в грудь военнослужащих в состоянии шока отмечают, что у каждого третьего имелся малый гемоторакс и сам по себе малый гемоторакс не может привести к шоку от кровопотери [9]. Большинство хирургов в годы второй мировой войны считали, что широкие торакотомии показаны только в 7-13% случаев огнестрельных проникающих ранений груди. В войне во Вьетнаме торакотомии составили 11%. За последние годы благодаря успехам анестезиологии и

реаниматологии многие хирурги расширили показания к торакотомии при ранениях груди. Несмотря на совершенствование методов диагностики и лечения огнестрельная боевая травма грудной клетки остается одной из основных причин смертельного исхода и возникающих осложнений в торакальной хирургии.

Цель. Улучшить результаты лечения пациентов с огнестрельным ранением груди на основании анализа особенностей диагностической и лечебной тактики на госпитальном (квалифицированном и специализированном) этапе медицинской помощи.

Материал и методы. Были изучены находящиеся в Центральном государственном архиве Министерства обороны Республики Узбекистан (ЦГА МО РУ) истории болезни пациентов с огнестрельным ранением груди, получавшие стационарное лечение в отделении торакальной и ангиохирургии Центрального военного клинического госпиталя Министерства обороны Республики Узбекистан (ЦВКГ МО РУ). Всего на стационарном лечении находились 109 пациентов с огнестрельными ранениями груди в период 2000-2022 гг. Из 109 случаев пулевые ранения составили 72 (66,06%), осколочные – 37 (33,94%). Проникающий характер имелся в 95 случаях, не проникающий – 14. В данное исследование включены пациенты с проникающим ранением груди. В зависимости от лечебно-диагностической тактики пациенты были разделены на две группы. В контрольную (I) группу вошли 65 пациентов, которым всем без исключения выполнялась торакотомия. В этой группе пациенты при поступлении в приемное отделение лечебного учреждения сразу направлялись в операционную, без предварительных диагностических мероприятий. В основную (II) группу вошли 30 пациентов, которым проводилась комплексный подход. При поступлении в приемное отделение выполнялись общеклиническое обследование, предварительное определение объема повреждения, компьютерная томография (КТ) груди, при невозможности – рентгенография груди, ультразвуковое исследование (УЗИ) плевральных полостей и брюшной полости, фиброэзофагогастроуденоскопия (ФЭГДС) и фиброbronхоскопия (ФБС). После обследования всем пациентам выполнялось дренирование плевральной полости в IV или V межреберье в точке между передней и средней подмышечными линиями. При признаках продолжающегося кровотечения им выполнялась срочная видеоторакоскопия (ВТС). Критериями продолжающегося кровотечения приняты следующие показатели: 800 мл геморрагического отделяемого после дренирования плевральной полости или же 300 мл/ч последующие 2 часа после дренирования. Критериями эффективности проведенного лечения служили количество повторных оперативных вмешательств, длительность дренирования плевральных полостей, осложнения, койко-дни пребывания в стационаре. Для статистической обработки данных использовалось программное обеспечение Jamovi 2.2.5 для Windows. Пользовались следующими методами статистического

анализа: критерий χ^2 , Шапиро-Уилка, Манна-Уитни.

Результат. В первой группе при торакотомии и ревизии в плевральной полости обнаруживали от 250 до 1000 мл свежей крови со свертками, в среднем $527,7 \pm 208,5$ мл. В 3 случаях вместе с ранением нижней доли левого легкого обнаружены непроникающие ранения сердца, обширное ранение верхней доли левого легкого было обнаружено в 1 случае, в 2 – ранение верхней доли левого легкого, в 2 – ранение верхней доли правого легкого, в одном случае – ранение нижней доли правого легкого. Раны легочной паренхимы и сердца ушивались П-образными и узловыми швами. В остальных случаях ($n=56$) наблюдались ушибы легкого: в 17 случаях ушиб верхней доли левого легкого, в 22 – нижней доли левого легкого, в 8 – нижней доли правого легкого, в 9 – ушиб нижних долей обоих легких. Таким образом, из 65 случаев при торакотомии признаки продолжающегося внутриплеврального кровотечения наблюдались в 8 (12,3%). Источниками кровотечения служили раны легкого в 5 случаях, непроникающие раны сердца – 3, межреберные сосуды – 8, внутренняя грудная артерия – 1, источники кровотечения сочетались между собой.

В 13 (20%) случаях в послеоперационном периоде, при контрольной КТ груди выявлены инородные тела (ИТ) в стенке и органах грудной клетки. ИТ служили металлические осколки, фрагменты или деформированные пули, размер которых варьировал от 0,8 см в диаметре до $2,5 \times 4,5 \times 3,0$ см. В остальных случаях имелись признаки ушиба легких и гемоторакса ($n=17$). Для удаления инородных тел все 13 раненых были повторно оперированы, предварительно всем им выполнялась КТ или рентгенография груди для уточнения локализации ИТ. В послеоперационном периоде при контрольной КТ или рентгенографии груди у 17 пациентов был выявлен свернувшийся гемоторакс. С целью эвакуации свернувшегося гемоторакса выполнялись пункции и дренирования плевральных полостей начиная с третьих суток. С 5-ого по 7-ые сутки у данных пациентов установлена эмпиема плевры. 17 пациентов были повторно оперированы: реторакотомия, санация и дренирование плевральной полости в 4 случаях, реторакотомия, лобэктомия, санация и дренирование плевральной полости – 7, в остальных 6 случаях пациентам была установлена торакостома через торакотомную рану, вследствие вовлечения его в инфекционно-воспалительный процесс. Сроки дренирования плевральной полости составили от 4 до 12 суток, в среднем $7,1 \pm 2,2$ суток. Длительность пребывания в стационаре варьировал от 10 до 61 суток, в среднем $18,7 \pm 7,3$ суток.

У второй группы пациентов были проведены КТ груди в 19 случаях и рентгенография груди в 6. В 6 случаях были обнаружены ИТ, в виде фрагментов пули и металлических осколков в грудной стенке – 3, два осколка в верхней и нижней доле правого легкого – 1, пуля в плевральной полости – 1, пять осколков диаметром от 2 до 4 мм в перикарде (1), средостении (2), нижней доли левого легкого (1) – 1. Гемопневмоторакс был установлен во всех случаях. Открытый характер раны имелся в

8 случаях, все они были сквозными пулевыми ранениями. ФЭГДС выполнена в 4 случаях – признаков ранения пищевода не обнаружено. ФБС выполнялась оперированным пациентам. В случаях срочной ВТС при ФБС были обнаружены следы крови в двух случаях без признаков активного кровотечения, при отсроченных операциях ФБС выполнялась с целью санации трахеобронхиального дерева в конце операции.

При дренировании плевральной полости по дренажу получили от 150 до 800 мл геморрагического отделяемого, в среднем $496,7 \pm 176,6$ мл. После дренирования плевральной полости в 5 случаях имелись явления продолжающегося внутриплеврального кровотечения. После предоперационной подготовки им было выполнено в течение 2-4 часов от момента поступления оперативное вмешательство – видеоторакоскопия. При ревизии было обнаружено свежей крови и свертков в объеме от 150 до 500 мл, в среднем $280 \pm 135,1$ мл. Источники кровотечения были следующими: в 1 случае непроникающее ранение сердца и межреберные сосуды, в 2 - межреберные сосуды, в 2 – рана легкого нижней доли левого легкого и межреберные сосуды. В случае непроникающего ранения сердца выполнена конверсия доступа в торакотомию.

В отсроченном порядке, на третьи сутки, ВТС была выполнена в 11 случаях: в 4 – по поводу ИТ плевральной полости, в 7 – по поводу свернувшегося гемоторакса. При удалении ИТ из грудной стенки и внутренних органов активно использовалась для навигации интраоперационная полипозиционная рентгеноскопия (С-дуга). В одном случае пришлось выполнить конверсию в торакотомию, при удалении инородного тела (пуля) в связи с невозможностью идентифицировать ее в плевральной полости. При интраоперационной рентгеноскопии выяснилось расположение пули в полости перикарда и при переключении на здоровый бок снаряд переместился в противоположную

сторону. Сроки дренирования плевральной полости варьировали от 2 до 5 суток, в среднем $3,7 \pm 1,0$ суток. Осложнений в этой группе пациентов не наблюдалось. Длительность пребывания в стационаре колебалась от 9 до 15 койко-дней, в среднем $12,6 \pm 2,2$ койко-дней.

Сравнительная характеристика двух групп пациентов приведена в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика групп пациентов в зависимости от тактики лечения

№	Наименование параметров	Контрольная группа (I)	Основная группа (II)	Значение <i>p</i>
1	Количество пациентов	65	30	<0,05
2	Повторные операции	17	0	<0,05
3	Длительность дренирования	$7,1 \pm 2,2$	$3,7 \pm 1,0$	<0,05
4	Осложнения	17	0	<0,05
5	Длительность пребывания в стационаре (койко-дни)	$18,7 \pm 7,3$	$12,6 \pm 2,2$	<0,05

Обсуждение и выводы. Как видно из результатов исследования хирургическая тактика занимает первое место в лечении пациентов с огнестрельными ранениями груди. Однако, ключевая роль в снижении осложнений и повторных операций отводится правильно выбранной диагностической тактике. Выбранная щадящая тактика и чуткое отношение к выведению показаний к оперативному вмешательству благоприятно влияет на исходы и продолжительность лечения, частоту осложнений.

Литература:

1. Bodalal Z. Gunshot injuries in Benghazi-Libya in 2011: The Libyan conflict and beyond / Bodalal Z. [и др.] // the surgeon. 2013. № 5 (11). С. 258–263.
2. DeBakey M. The management of chest wounds / DeBakey M. // Coll Rev Int Abst Surg. 1942. (74). С. 203–237.
3. King J. D. War wounds of the chest among marine and naval casualties in Korea / King J. D. [и др.] // Surgery, gynecology & obstetrics. 1953. № 2 (97). С. 199–212.
4. Kristek J. Surgical treatment of patients with penetrating chest injuries sustained in war. / Kristek J. [и др.] // Medicinski glasnik : official publication of the Medical Association of Zenica-Doboj Canton, Bosnia and Herzegovina. 2012. № 1 (9). С. 56–60.
5. Lindskog G. E. Some historical aspects of thoracic trauma / Lindskog G. E. // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 1961. № 1 (42). С. 1–11.
6. Penn-Barwell J. G. Improved survival in UK combat casualties from Iraq and Afghanistan: 2003–2012/ Penn-Barwell J. G. [и др.] // Journal of trauma and acute care surgery. 2015. № 5 (78). С. 1014–1020.
7. Propper B. W. Wartime thoracic injury: perspectives in modern warfare / Propper B. W. [и др.] // The Annals of thoracic surgery. 2010. № 4 (89). С. 1032–1036.
8. Zakharia A. T. Thoracic battle injuries in the Lebanon War: review of the early operative approach in 1,992 patients / Zakharia A. T. // The Annals of thoracic surgery. 1985. № 3 (40). С. 209–213.
9. Ивченко Д. Р. Хирургическая тактика при огнестрельных проникающих ранениях груди, сопровождающихся шоком / Ивченко Д. Р. [и др.] // Вестник хирургии имени ИИ Грекова. 2014. № 4 (173). С. 62–65.
10. Маметов Р. Р. Оптимизация оказания помощи пострадавшим при социально-политических экстремальных ситуациях в системе гражданской защиты населения в Кыргызской Республике / Маметов Р. Р. [и др.] // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». 2017. № 10 (19). С. 393–396.

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА В АМПУЛЬНОМ ЦЕХЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ Г.ТАШКЕНТА.

Рустамов И.Х.¹, Олимов Н.К.¹, Абдуллаева М.У.¹, Хасанова Б.Ж.¹, Агамурадов Ш.И.²

¹Ташкентский фармацевтический институт

²Военно-медицинская академия Вооруженных Сил Республики Узбекистан Министерства обороны

Аннотация

В работе приводятся результаты анализа условий труда в ампульном цехе АО «УЗХИМФАРМ» им. С.К.Исламбекова. Установленная гигиеническая характеристика условий труда работающих в ампульном цехе позволяет заключить, что важнейшими неблагоприятными факторами в цехе являются повышенный уровень шума, недостаточный уровень освещенности рабочих мест, а на отдельных рабочих местах повышенная запыленность воздуха и загрязнение его угарным газом.

Ключевые слова. Ампульный цех, условия труда, гигиеническая характеристика, уровень шума, освещенность, запыленность, угарный газ.

ТОШКЕНТ ШАҲРИДАГИ ФАРМАЦЕВТИКА КОРХОНАЛАРИ АМПУЛА ЦЕХИДА МЕҲНАТ ШАРОИТЛАРИНИНГ ГИГИЕНИК ТАҲЛИЛИ

Рустамов И.Х.¹, Олимов Н.К.¹, Абдуллаева М.У.¹, Хасанова Б.Ж.¹, Агамурадов Ш.И.²

¹Тошкент фармацевтика институти,

²Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлари Ҳарбий тиббиёт академияси

Аннотация

Мақолада С.К.Исламбеков номидаги «ЎЗХИМФАРМ» АЖнинг ампула цехидаги меҳнат шароитларини таҳлил қилиш натижалари келтирилган. Ампула цехидаги ишчиларнинг меҳнат шароитларини ўрнатилган гигиеник хусусиятларидан цехдаги энг муҳим ноқулай омиллар: шовқин даражасининг ошиши, иш жойларининг етарли даражада ёритилмаслиги ва баъзи иш жойларида ҳавонинг чангланиши натижасида уни ифлосланганлиги қайд этилди.

Калит сўзлар. Ампула цехи, иш шароитлари, гигиеник хусусиятлар, шовқин даражаси, ёруғлик, чанг, углеводород оксиди.

Введение. С учетом цели и задач наших исследований при анализе нами обращено внимание на вопросы, характеризующие условия труда рабочих в химической и химико-фармацевтической промышленности, касающиеся биологического действия важнейших факторов и их влияния на организм рабочих. К элементам производственной среды, составляющим понятие «условия труда», относятся: размещение производственных участков и оборудования, загрязнение воздуха рабочих мест, эффективность работы санитарно-технического оборудования, уровень шума, вибрации, освещение рабочих мест, режим труда и отдыха, организация рабочих мест, производственный дизайн, обеспеченность и состояние санитарно-бытовых помещений, уровень медицинского обслуживания рабочих.

Вопросы гигиены труда на химико-фармацевтических производствах ранее изучались лишь в виде частных разработок, преимущественно направленных на токсиколого-гигиеническую оценку отдель-

ных лекарственных средств и компонентов, имеющих место на этих производствах.

Между тем, особенности таких производств обуславливают возможность воздействия на рабочих комплекса неблагоприятных факторов.

В этой связи становится ясным, что гигиеническая оценка условий труда на промышленных предприятиях республики остается весьма актуальной.

Цель работы. На сегодняшний день в Республике Узбекистан неизбежно встает задача создания собственной индустриальной фармацевтической базы, способной решить возникшие проблемы. В этой связи уже сейчас возникает необходимость иметь комплексную гигиеническую характеристику фармацевтического производства, функционирующего в наших природно-климатических условиях, что позволит предусмотреть создание оптимальных условий труда на таких предприятиях [1-4].

Учитывая вышеизложенное, мы решили провести анализ и дать гигиеническую оценку условий труда

работающих в ампульном цехе АО «УЗХИМФАРМ» им. С.К.Исламбекова. Ампульный цех предприятия производит ампулированные препараты для инъекций, причем чаще всего производится выпуск дибазола, димедрола, галантамина, дезоксипеганина, новокаина, цититона, аллапинина и воды для инъекций.

Анализ. Приготовление растворов ампульных препаратов проводится в отдельном помещении: необходимую массу порошкообразного препарата смешивают в реакторе с определенным количеством апиогенной воды, профильтровывают раствор и направляют его в наливочные машины по трубопроводу. При приготовлении некоторых препаратов в реактор, кроме воды, наливают также глицерин, 0,1 н-НСl.

Получение лекарственных препаратов в производстве ампул является прерывистым процессом, сопряженным с частотой загрузкой и выгрузкой сырья, реагентов, готовой продукции, что, с гигиенической точки зрения, весьма неблагоприятно, так как сопровождается загрязнением воздуха рабочей среды.

Условия труда в цехе характеризуются широким применением ручных операций, выполняемых при запыленности воздуха пылью смешанного состава, а также аэрозолями различных реагентов, используемых в технологическом процессе. Концентрация пыли в воздухе колеблется в весьма широких пределах в зависимости от этапа технологии.

Пыль, загрязняющая воздух рабочей зоны цеха, чаще всего представляет собой мелкодисперсные частицы лекарственных препаратов с примесью минеральных веществ, причем при выпуске некоторых препаратов концентрация только лекарственных компонентов может быть в 1,5-3 раза выше предельно-допустимой.

Характерной особенностью цеха, как и других химико-фармацевтических производств, является широкое использование труда женщин, что требует особого внимания гигиенистов, с учетом влияния всего комплекса химических веществ на детородную функцию и потомство [5, 6].

Вентиляция ампульного цеха – приточно-вытяжная, причем непосредственно на рабочих местах – вытяжная, местная и общеобменная, а приток воздуха обеспечивается с предварительной очисткой на рулонном фильтре. Для организации вентиляции использованы вентиляторы марки ЦП 7-40, ц4-70. Общий объем притока составляет 14300³/ч, вытяжки – 74500³/ч. Соотношение притока и вытяжки – 1:5.

В процессе производства ампулированных препаратов на работающих воздействуют следующие факторы: пыль стекла (резка и укладка ампул),

лекарственная пыль (приготовление препаратов), аэрозоли лекарственных веществ (наливка ампул, их запайка и отбраковка), пары этилового спирта и красителей (отбраковка и маркировка ампул), окис углерода (запайка ампул), шум (автоклавирование, упаковка ампул), монотонность ряда операций, на-

пряжение органов зрения (визуальный контроль многих этапов технологического процесса).

Возможность воздействия указанных факторов усугубляется отсутствием механизации ряда операций (сбор и выгрузка ампул, подноски их к автоклаву), недостаточным объемом мероприятий по пылеподавлению и предупреждению выделения пыли в воздух рабочей зоны (запайка ампул, неплотные шибера или их отсутствие на воздуховодах), устаревшей конструкцией шумящего оборудования (насосы) [7, 8].

Отделения ампульного цеха исследуемого предприятия располагаются на 1, 2 и 3 этажах. К основным рабочим местам относятся: отделение резки ампул и их укладки; отделение мойки ампул, их налива, запайки, стерилизации, просмотра упаковки; отделение приготовления растворов и отделение регенерации.

С учетом высоких требований к стерильности выпускаемых ампулированных препаратов соответствующие требования предъявляются к технологическому процессу, рабочей зоне и персоналу. В частности, в рабочую зону ограничен вход посторонних лиц, ограничен также немотивированный вход персонала из цеха; предъявляются строгие требования к личной гигиене персонала. Обязательным является мытье рук через каждые 2-3 часа и обработка их дезинфицирующими растворами. В соответствии с технологическим регламентом работающие обязаны сами осуществлять уборку рабочих мест и 3% раствором перекиси водорода.

На большинстве рабочих мест отмечаются существенные колебания скорости движения воздуха, хотя в среднем по цеху она близка к гигиенической норме.

Обсуждение. Запыленность воздуха рабочей зоны в ампульном цехе связана с резкой ампул, приготовлением растворов лекарственных веществ из порошков, использованием хлопчатобумажных тканей для протирания ампул. Пыль, образующаяся при резке ампул, – это преимущественно стеклянная пыль с содержанием свободной SiO₂ в количестве 40-53%. В отделении укладки и просмотра ампул содержание в пыли свободной SiO₂ составляет 8±3%, а в отделении упаковки ампул – 0,8±0,4%.

В среднем по цеху уровень запыленности не превышает ПДК для пыли смешанного состава (4 мг/м³), составляя 3,95±0,87 мг/м³. Однако в отделении резки ампул средний уровень запыленности в 3 раза выше ПДК. Повышен уровень запыленности воздуха при взвешивании лекарств для приготовления растворов (табл. 1).

Из токсических веществ в ампульном цехе имеет место вероятность воздействия оксида углерода, образующегося при неполном сгорании газа в газовых горелках, использующихся при запайке ампул. Исследования концентрации СО в трех отделениях запайки ампул (1, 2 и 3 этажи) показали, что на 2 и 3 этажах концентрация его не превышает ПДК (20 мг/м³), составляя, соответственно, 18,9±1,3 и 19,6±1,2

мг/м³, тогда как на 1 этаже она на 6,5 мг/м³ выше ПДК (26,5±0,66 мг/м³).

Основными источниками шума в ампульном цехе являются автоматы для мойки ампул, реактор приготовления растворов, насосы для перекачки воды, мельница для помола ампул. Фактические уровни звукового давления на рабочих местах представлены в табл. 2. Приведенные данные свидетельствуют о том, что общий уровень шума (дБА) на 9 из 14 участ-

ках цеха превышает ПДУ на 2-12 дБА.

Одной из важных особенностей труда в ампульном цехе является необходимость визуального контроля ампулированных препаратов. На этапе просмотра ампул каждая ампула просматривается на черном и белом тонах с целью обнаружения посторонних включений, прозрачности раствора. Величина различаемых деталей при этом составляет до 0,1 мм (по СНиП П-03-07-13 работа наивысшей точности, раз-

Таблица 1.

Содержание пыли в воздухе рабочей зоны ампульного цеха

Место отбора пробы	Количество замеров	Концентрация пыли, мг/м ³ , М±m	ПДК, мг/м ³
Отделение резки ампул	6	6,1±1,2	2
Отделение укладки ампул	6	1,1±0,2	4
Отделение просмотра ампул	6	4,4±1,3	4
Отделение упаковки ампул (бумажная пыль)	6	4,9±0,5	6
Отделение приготовления растворов (взвешивание порошка)	6	7,1±0,1	6

Таблица 2

Уровни звукового давления, дБА, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, в ампульном цехе ПО «Узхимфарма»

Место замера (участок, оборудование)	Количество замеров	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Отделение резки ампул (1 эт.)	3	71	72	62	62	62	62	62	62	72
Участок химводоочистки (1 эт.)	3	67	71	70	74	74	72	70	70	84
Участок перекладки ампул (2 эт.)	3	67	71	69	68	67	68	67	67	87
Отделение запайки (2 эт.)	2	73	71	70	70	69	66	66	66	72
Отделение просмотра ампул (2 эт.)	4	62	62	62	61	69	59	58	59	72
Отделение упаковки ампул (2 эт.)	3	72	71	71	72	75	77	72	72	82
Отделение приготовления растворов (2 эт.)	1	50	49	48	50	51	92	52	52	92
Отделение регенерации растворов (2 эт.)	1	78	79	80	82	82	90	76	76	89
Участок перекладки ампул (3 эт.)	3	67	71	69	68	67	68	67	67	87
Отделение запайки ампул (3 эт.)	2	73	71	70	70	69	66	66	66	72
Отделение просмотра ампул (3 эт.)	4	62	62	62	61	59	59	58	59	62
Отделение упаковки ампул (3 эт.)	3	72	71	71	72	75	77	72	72	82
Отделение приготовления растворов	1	50	49	48	50	51	92	52	52	92
Санитарные нормы допустимых уровней шума 3223-85	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

ряд 1, подразряд «в»).

На остальных этапах наименьший размер разливаемых деталей (капилляры ампул) составляет 0,3-0,4 мм (по СНиП П--03-07-13, работа высокой точности, Шв, Шг).

Естественное освещение цеха осуществляется за счет боковых светопроемов, причем в отделении просмотра ампул стекла окрашены белой краской, так как контроль ампул требует не только стабильного уровня искусственной освещенности, но и отсутствия условий искажения цветопередачи.

Искусственное освещение обеспечивается лампами дневного света типа ЛДЦ с высотой подвеса 3 м, а на столах просмотрщиц - лампами накаливания. В момент исследований 35% ламп ЛДЦ были неисправны.

Состояние освещенности рабочих мест в ампульном цехе характеризуют данные табл. 3.

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что состояние естественной освещенности на одном рабочем месте не отвечает гигиеническим требованиям, так как фактическая величина КЕО в 1,6-7 раз ниже требуемой.

Искусственное освещение в цехе очень неравномерное, а его уровень более, чем на половине рабочих мест ниже гигиенических норм. Особенно низок уровень освещенности на просмотрных столах: в 5 раз ниже требуемого.

Приведенная гигиеническая характеристика условий труда работающих в ампульном цехе позволяет заключить, что важнейшими неблагоприятными факторами в цехе являются повышенный уровень шума, недостаточный уровень освещенности рабочих мест, а на отдельных рабочих местах повышенная запыленность воздуха и загрязнение его угарным газом

Таблица 3

Состояние освещенности рабочих мест в ампульном цехе в сравнении с требованиями СНиП-П--03-07-13

Точка замера	Раз-ряд, под- разряд работ	Коли- чество заме-ров	Показатель освещённости			
			Естеств.		Искусств.	
			Фак- тичес- кий КЕО	Гигие-нич. Требо-вания к КЕО	Фак- тичес- кий	Гигие- нич. требо- вания
1 этаж						
Отделение резки ампул	Ш, г	9	1,2	2,0	320	200
Отделение мойки ампул	Ш, в	7	0,9	2,0	165	300
Отделение налива ампул	Ш, г	5	1,3	2,0	155	200
Отделение запайки ампул	Ш, г	4	0,8	2,0	180	200
Отделение просмотра ампул	1, в	18	2,3	3,5	475	3000
Отделение упаковки	Ш, в	8	0,8	2,0	310	300
2 этаж						
Отделение приготовления раствора	Ш, г	6	0,8	2,0	205	200
Отделение мойки ампул	Ш, г	6	1,3	2,0	310	200
Отделение наполнения ампул	Ш, г	6	0,8	2,0	205	200
Отделение запайки ампул	Ш, г	6	0,3	2,0	360	200
3 этаж						
Отделение просмотра ампул	1, в	6	0,5	3,5	435	3000
Отделение упаковки	Ш, в	6	0,8	2,0	310	300
Отделение получения апирогенной воды	Ш, в	6	1,3	2,0	310	200

Выводы:

Ампульный цех АО «УЗХИМФАРМ» им. С.К.Исламбекова. относится к числу малотоннажных химических производств, на котором работающие подвергаются комплексному воздействию химических и психофизиологических факторов производственной среды.

Из химических факторов на работающих воздействует лекарственная пыль (3-4 классы опасности) с превышением ПДК в 2-6 раз, а при использовании в качестве экстрактора бензола – пары этого растворителя в концентрации в 24 раза выше ПДК.

Искусственное освещение в цехе очень неравномерное, а его уровень более, чем на половине рабочих мест ниже гигиенических норм. Особенно низок уровень освещенности на просмотрных столах: в 5 раз ниже требуемого

Основным психофизиологическим фактором ампульного цеха является монотонность основных работ при их высокой плотности.

Гигиеническая оценка факторов производственной среды ампульного цеха позволяет охарактеризовать труд основной группы производственных рабочих АО «УЗХИМФАРМ» им. С.К.Исламбекова, как умеренно напряженный, средней тяжести, а условия труда – как вредные, преимущественно 2 и 3 степени вредности.

Использованная литература:

1. Зильбер Д.А., Слехнович А. и, Химикофармацевтическое производство с гигиенической точки зрения // Гигиена труда. - Вп. XI. 1, 1990, С.5-9;
2. Кучерук А.А., Савченко И.Л., Юречко Е.И. и др. Гигиеническая оценка факторов производственной среды на заводах, микробиологического синтеза ферментных препаратов // Гигиена труда. – 1999. - №4. – С.16-18;
3. Абель С.И., Шаромова З.В. Вопросы гигиены труда и профпатологии медработников, имеющих производственный контакт с лекарственными препаратами // Гигиена труда и профессиональных заболеваний. - 2001, - № 6. - С.6-9;
4. Виноградов М.И. Принципы центральной нервной регуляции рабочей деятельности // Руководство по физиологии труда. М.: Медицина, 2003. -С.21-34;
5. Вопросы психической адаптации, - Новосибирск, 2004;
6. Каракашян А.Н., Бузунов В.А., Лепешкина С.С. и др. Гигиеническая оценка труда женщин в промышленном радиопроизводстве // Гигиена и санитария. - 2004. - №5;
7. Волков В.Т. Лекарственные осложнения у рабочих химфармзавода// Климато-медицинские проблемы и вопросы медицинской географии Сибири. – Т.Ш. - Томск, 2004;
8. Шафран Л.М., Завгородний А.Е., Болобров Е.Л. Психолого-гигиеническая профилактика, коррекция функциональных нарушений у работающих в условиях повышенной химической опасности // Врачебное дело. - 2014. - № 8. - С.106-107.

EARLY DETECTION OF HYPERTENSION IN YOUNG ADULTS

Abidova D.E.¹, Mukhamedova M.G.², Arnopolskaya D.I.²

¹Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Cardiology Center for the Development of Professional Qualification of Medical Workers

²Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Abstract

Arterial hypertension (AH) is one of the concerning issues of the modern cardiology. Despite the advancements in healthcare and cardiovascular science, it still remains high prevalence among population and causes to the different healthcare problems including myocardial infarction, stroke and chronic heart failure. Timely diagnosis and management of the disease and correction of leading risk factors is crucial to prevent healthcare among population. In this study we aimed to identify the most informative diagnostic criteria for the initial stage of arterial hypertension in young people based on the study of the clinical and functional features of the course of arterial hypertension, vegetative status, morphofunctional state of the cardiovascular system. For this reason, 418 young adults from 18-35 years were enrolled in this case control study. Patients were divided into three groups according to the level of the blood pressure. Ambulatory blood pressure monitoring, autonomic nervous system and echocardiographic indexes were assessed. According to the results of the study, combination of these diagnostic tools is the content of our proposed improvements to the secondary level of the AH prevention system and will allow preventing the disease or, at least, postponing its onset to a later age.

Key words: *hypertension; blood pressure; diagnosis; adults.*

Introduction

Currently, against the background of an extremely high prevalence of arterial hypertension (AH) among the population, there is a steady trend towards an increase in the proportion of young people in the structure of AH. The prevalence of hypertension among young people under 30 varies from 4.0% to 41.0% [1, 2]. The age of onset of AH, previously considered characteristic only of adults, has decreased significantly, and AH is recorded in earlier age groups.

AH is not only one of the most common, but also one of the least diagnosed diseases. A feature that makes it difficult to diagnose hypertension in the early stages in young people is the transient nature of the increase in blood pressure. A practitioner is not always able to register blood pressure at the time of its increase in young people with transient and short-term rises in blood pressure. Meanwhile, it is known that rare episodes of increased blood pressure can lead to sudden cardiovascular complications [3, 4].

Another important feature of the initial stages of hypertension is a long asymptomatic period, in connection with which young people do not know about the presence of the disease for a long time, rarely go to the doctor and are not inclined to self-control blood pressure, even during periods of poor health [5]. However, it is precisely in the period when there is a low readiness of patients for examination and implementation of medical recommendations that the diagnosis and treatment of essential hypertension is especially effective.

Nonspecificity of clinical manifestations of

hypertension in young people and the lack of adequate diagnostic algorithms focused on this age make it difficult for a doctor to assess the symptoms of the disease [6]. Under these conditions, the role of probabilistic methods for assessing clinical data increases many times over.

The aim of this study was to identify the most informative diagnostic criteria for the initial stage of arterial hypertension in young people based on the study of the clinical and functional features of the course of arterial hypertension, vegetative status, morphofunctional state of the cardiovascular system.

Material and methods

The case control study was carried out at the outpatient clinic of the Republican specialized scientific practical medical center of cardiology with 218 patients with a transient increase in blood pressure to degree I during dynamic observation and the absence of lesions of target organs detected during standard clinical examinations (group 1); 113 patients with hypertension with a stable increase in blood pressure of I-II degree and the presence of lesions of target organs (group 2) and 81 young people who did not have an increase in blood pressure during dynamic observation (control group). The groups were comparable in terms of sex and age. Inclusion criteria: men and women aged 18 to 35; patients with elevated blood pressure levels I-II degree; informed consent of the patient to participate in the study.

Exclusion criteria: symptomatic arterial hypertension; pregnancy; the use of hormonal contraceptives, non-steroidal anti-inflammatory drugs and other medications

that increase blood pressure; exacerbation of chronic or the appearance of acute inflammatory diseases during the study; unwillingness of the patient to participate in the study.

A comprehensive clinical examination included the collection of complaints, history, assessment of risk factors for hypertension, determination of weight, height, and waist circumference. The diagnosis of hypertension was established in accordance with the recommendations of the European Society of Cardiologists guidelines (ESC) - at the level of systolic blood pressure (SBP) ≥ 140 mmHg. Art. and/or diastolic blood pressure (DBP) ≥ 90 mm Hg [7]. The exclusion of symptomatic forms of AH was carried out in accordance with the recommendations of the Committee of Experts of the ESC [8].

24-hour BP monitoring was performed on an outpatient basis in the "typical working day" mode using the BTL monitor according to the standard method [9]. Echocardiography (EchoCG) and Doppler echocardiography were performed from the generally accepted positions in position on the Phillips (EU). The study used one-dimensional, two-dimensional echocardiography, Doppler echocardiography and color Doppler mapping of intracardiac flows.

To assess the state of the vegetative status, dynamic recording of cardiointervalograms (CIG) was performed during the clinooorthostatic test (COP) [10] using the complex for automated integral assessment of the functional state of the cardiovascular system. Dynamic registration of CIG was carried out as follows: after a 10-minute rest in the supine position, heart rate (HR) and blood pressure were measured, and CIG-1 (initial) was recorded. Immediately after the transition to a vertical position, heart rate and blood pressure were measured and a CIG-2 record was recorded in the standing position, and blood pressure and heart rate measurements continued at minute intervals for 10 minutes. The patient was then asked to lie down again. Recording CIG-3 was carried out immediately after returning to the horizontal position, blood pressure and heart rate were measured until they reached the initial value. In each of the three arrays of cardiocycles, the basic (mode, mode amplitude, variational range) and secondary indicators were calculated: autonomic balance index (IVR); vegetative rhythm index (VPR); indicator of activity of regulation processes (PAPR); index of tension of regulatory systems (IN). Autonomic reactivity was assessed by the ratio of IN in the standing position to IN in the supine position [11].

Biometric analysis was carried out using the SPSS 26.0 packages. Mean sample values of quantitative traits are given in the text as $M \pm SD$, where M is the sample mean and SD is the standard deviation. In the case of an abnormal distribution of values in the series, the median ($V0.5$), the 25th percentile ($V0.25$) and the 75th percentile ($V0.75$) were indicated.

The study used methods of dispersion, discriminant

and cluster analysis, analysis of contingency tables. In the analysis of contingency tables, the values of Pearson's statistics Chi-square (χ^2), the achieved level of significance (p) and the phy-coefficient (ϕ), an indicator of the strength of the connection, were evaluated. Contributions to the relationship of discrete features were studied by the value of $\Delta\chi^2_{ij}$ of individual cells of contingency tables. To compare numerical data from more than two groups, the Kruskal-Wallis (H) test and nonparametric analysis of variance were used. When constructing predictive probabilistic models, multivariate logistic regression analysis was used (methods with a free term (B_0), without a free term, with sequential inclusion and exclusion of independent variables) [13]. About 100 logistic regression equations were constructed using 170-254 features. In each version of the equation, the step-by-step algorithm selected predictors indicating the percentage of correct prediction - the value (Concordant) and the value of the coupling coefficient (Somers'D). The acceptable level of significance for the Wald statistics obtained in the course of the regression analysis of the free term and the coefficients of the logit regression equation ranged from 5% to 15%. The achieved significance levels of the Hosmer and Lemeshow fit test in all final equations were 0.7-0.9, which indicated a high degree of adequacy of the created models to real data. In all procedures of statistical analysis, the critical significance level p was taken equal to 0.05.

Results

Diagnosis of hypertension in the 2nd group was not difficult. The mean office SBP/DBP values were $149.59 \pm 6.81/97.15 \pm 4.46$ mm Hg respectively. In patients of this group, a stable increase in blood pressure was observed: in 44.6% of cases - constantly during the day, in 28.6% - with daily rises of 3-5 hours from one to several times a day, and in 31.4 % of cases - up to a day or more. Therefore, it was not difficult to confirm the increase in blood pressure with repeated measurements: on average, 9 out of 10 measurements recorded blood pressure $\geq 140/90$ mm Hg. In 57.1% of patients, office BP corresponded to grade II AH. A feature of the group was a rather high frequency of structural changes in the myocardium of the left ventricle (LV): in 33.0% of cases, concentric LV hypertrophy was detected. Thus, a stable increase in blood pressure, the presence of lesions of target organs indicated that in patients of this group the initial stage of the development of the disease was missed.

Diagnosis of hypertension in patients of the 1st group, on the contrary, was an extremely difficult task. Thus, the average values of clinical SBP and DBP were in the range below 140/90 mm Hg. ($138.56 \pm 5.72/87.85 \pm 5.12$ mmHg). However, in the history, all patients had episodes of increased blood pressure to the level of II degree: in 37.6% of cases with a frequency of up to 1-2 times a week, in 32.4% - up to 1-2 times a month and in

28.8% - 1 time in 2-6 months. Moreover, in the majority of young people (57.2%), blood pressure increased for a short time, up to 1-2 hours, in 35.0% of cases - up to 2-6 hours, and only in 8.1% of cases - up to a day.

Since the results of clinical measurements of elevated blood pressure in this group of patients were characterized by low reproducibility, to confirm the increase in blood pressure $\geq 140/90$ mm Hg. Art. repeated office measurements with a long (more than two weeks) interval were required. As a result, only in 4 out of 10 office measurements in the representatives of group 1 an increase in blood pressure was recorded. At the same time, despite the fact that in 6 out of 10 cases their BP level was in the range from optimal to high normal, the average values of office SBP and DBP were significantly higher than in healthy peers in the control group ($116.66 \pm 6.12 / 74.87 \pm 6.12$ mm Hg, $p < 0.0001$).

Thus, timely diagnosis of hypertension in this group of patients became possible only due to multiple office measurements of blood pressure and a rather long follow-up period. While the standard approach, limited to three measurements of blood pressure with an interval between measurements of at least a week, did not provide sufficient reproducibility of the results of clinical measurements of blood pressure in young patients with an unstable increase in blood pressure. Obviously, this is why patients in this category are most often left without observation, and the disease is detected in them already at the stage of target organ damage.

The analysis of contingency tables made it possible to establish the existence of a relationship between the stability of the increase in blood pressure and the duration of hypertension. For the general group, the χ^2 value was 91.86 ($p = 0.0001$), for the group of boys $\chi^2 = 51.44$ ($p = 0.005$), for the group of girls $\chi^2 = 53.25$ ($p = 0.0004$). In group 1, episodes of increased blood pressure were recorded over the past 3 years ($V_{0.25} = 2.0$, $V_{0.75} = 8.0$), and in group 2 - 7 years ($V_{0.25} = 4.0$, $V_{0.75} = 11.5$) ($p = 0.061$).

Assessment of subjective symptoms indicated the absence of any complaints in a significant proportion of patients in the 1st and 2nd groups (35.2% and 32.6%, respectively). If complaints occurred, they were reduced to headaches of various localization (42.8% and 48.1%; $p = 0.38$), dizziness (8.8% and 11.0%; $p = 0.07$), palpitations (6.4% and 5.9%; $p = 0.91$), discomfort in the region of the heart (4.5% and 2.6%; $p = 0.058$). In 2.1% and 2.6% of cases, only general complaints were noted - weakness, fatigue, heaviness throughout the body.

Only 31.1% and 35.4% of young patients in both groups assumed a relationship between subjective sensations and an increase in blood pressure, regardless of whether blood pressure was measured or not. In all other cases, the most common cause of complaints was emotional stress (share in the structure of causes - 59.8% and 55.2%), intense or moderate physical activity (4.8% and 5.3%), weather change (3.9% and 2.7%), mental stress (3.2% and 2.3%).

Thus, due to the non-specificity of subjective symptoms, low awareness of the factors contributing to the development of hypertension, young patients with hypertension are not inclined to measure blood pressure during periods of deterioration in health, which makes it difficult to diagnose the disease early in young people.

Analysis of risk factors (RF) showed no statistically significant differences between representatives of the 1st, 2nd and control groups in terms of smoking prevalence, low physical activity, excessive salt intake, and frequent alcohol consumption. There were no patients with disorders of carbohydrate metabolism among the examined persons. Dyslipidemia was detected only in the 2nd group (46.4%). Heredity burdened by early cardiovascular diseases in groups 1 and 2 was equally common (80%). The obtained data testified to the low informativity of RF for the early diagnosis of AH in young people.

At the same time, the analysis of numerous contingency tables revealed the presence of a significant relationship between RF and stabilization of the increase in blood pressure. Thus, the formation of labile AH was influenced by such factors as smoking ($\chi^2 = 402.6$; $\phi = 0.71$; $p < 0.0001$), including passive ($\chi^2 = 51.6$; $\phi = 0.28$; $p < 0.0001$), exercise less than once a week ($\chi^2 = 203.2$; $\phi = 0.59$; $p < 0.0001$), maternal hypertension ($\chi^2 = 33.2$; $\phi = 0.23$; $p < 0.0001$), AH in the father ($\chi^2 = 28.4$; $\phi = 0.31$; $p < 0.0001$), frequency of alcohol consumption more than once a week ($\chi^2 = 30.2$; $\phi = 0.18$; $p < 0.0001$), male sex ($\chi^2 = 25.1$; $\phi = 0.24$; $p = 0.004$), increased blood pressure in the mother during pregnancy ($\chi^2 = 17.2$; $\phi = 0.30$; $p = 0.009$).

The formation of stable AH was influenced by: complete exemption from physical education in an educational institution ($\chi^2 = 236.2$; $\phi = 0.71$; $p < 0.0001$), overweight ($\chi^2 = 148.4$; $\phi = 0.58$; $p < 0.0001$), smoking ($\chi^2 = 114.6$; $\phi = 0.43$; $p < 0.0001$), maternal obesity ($\chi^2 = 17.2$; $\phi = 0.31$; $p = 0.009$), the presence of maternal strokes ($\chi^2 = 8.2$; $\phi = 0.24$; $p = 0.055$), the presence of paternal strokes ($\chi^2 = 7.2$; $\phi = 0.18$; $p = 0.031$), maternal pyelonephritis during pregnancy ($\chi^2 = 10.2$; $\phi = 0.24$; $p = 0.012$), low birth weight ($\chi^2 = 8.1$; $\phi = 0.21$; $p = 0.048$).

A comprehensive assessment of diurnal blood pressure profiles confirmed a statistically significant increase in SBP and DBP levels during the day and in separate time intervals (Table 1).

It was possible to confirm the presence of hypertension on the day of monitoring in patients of the 1st group only in 79.2% of cases. Moreover, the average values of SBP and DBP did not exceed the critical values of the "norm" either during the day or during periods of wakefulness and sleep. Thus, for early diagnosis of hypertension in young patients in rare episodes of increased blood pressure, the assessment of the average values of the main ABPM indicators alone is not enough. In this regard, we carried out a comprehensive analysis of all components of the daily blood pressure profile.

Table 1. Parameters ABPM in 24 hours

Parameter	Control group	Group I	Group II	Univariate analysis	
				F	P
SAP, 24 h	112.05±8.12	123.12±7.26	138.65±5.62	152.65	<0.0001
DAP, 24 h	69.41±6.13	75.34±6.15	81.65±5.24	49.87	<0.0001
SAP, day time	118.56±9.60	119.12±7.64	142.65±7.51	181.0	<0.0001
DAP, day time	72.93±7.12	79.30±7.02	86.85±6.05	52.34	<0.0001
SAP, night time	103.72±8.15	115.24±10.12	123.15±8.35	51.45	<0.0001
DAP, night time	59.36±6.10	66.87±5.12	71.12±6.25	47.85	<0.0001
MAP, 24 h	83.85±6.12	92.45±5.05	98.25±5.34	115.6	<0.0001
MAP, day time	85.74±7.08	94.40±7.12	102.16±5.36	98.7	<0.0001
MAP, night time	73.24±6.02	81.54±5.65	88.64±6.04	64.6	<0.0001
PAP, 24 h	44.12±8.13	53.65±11.46	61.86±16.02	19.2	<0.0001
PAP, day time	45.24±8.56	54.28±7.35	62.88±7.08	27.4	<0.0001
PAP, night time	44.02±8.03	51.25±9.84	59.45±6.02	5.12	<0.0001
SAPV, day time	12.01±3.02	14.06±4.15	13.15±4.04	7.12	0.015
SAPV, night time	11.08±3.58	12.35±4.65	11.87±4.27	7.24	0.024
DAPV, day time	8.15±2.35	11.56±4.65	10.96±2.57	5.24	0.045
DAPV, night time	8.96±2.58	11.12±4.12	10.65±2.07	4.12	0.031

SAP – systolic arterial pressure; DAP – diastolic arterial pressure; MAP – mean arterial pressure; SAPV – systolic arterial pressure variability; DAPV – diastolic arterial pressure variability.

A significant increase in mean hemodynamic pressure and pulse arterial pressure in patients of the 2nd group confirmed the presence of stable AH in them. Meanwhile, in group 1, despite the small number of episodes of increased blood pressure on the day of monitoring, GBP also exceeded the allowable values, including in comparison with the control group. Such a trend towards an increase in SGD is due to a qualitatively new restructuring of hemodynamics in the initial stages of AH due to an inadequate decrease in peripheral vascular tone. pulse arterial pressure values in different periods of monitoring in patients of group 1 were in the range of 42–53 mm Hg. Art. and only in 32.6% of cases were elevated, indicating the likelihood of a very early development of complications in this group of patients. In addition, in group 1, there was an increase in BP variability during daytime (SBP, DBP) and nighttime (DBP) hours compared to the control group, which indicated increased activity of the sympathetic link of the autonomic nervous system (ANS) in the group of young people with an early stage of AH. A significant proportion of young people of the 1st and 2nd groups had a prognostically unfavorable variant of the circadian profile of SBP (55.6 and 61.4%, respectively) and DBP (51.2 and 70.3%, respectively), which indicated the presence of an unfavorable rhythm functioning of the sympathetic division of the ANS.

Quantification of episodes of increased blood pressure is relevant in individuals with labile hypertension. So, if in the 2nd group, the SBP time index not only exceeded

the level of 26%, but in most cases was more than 49%, thereby confirming the presence of stable AH, then in group 1, the values of pressure load indicators fluctuated in the range of 19–35%, barely exceeding the critical 26% in the vast majority of patients. Obviously, when a low SBP time index (DBP) is combined with normal average SBP (DBP) values in any monitoring period, it is almost impossible to prove the presence of AH in a patient according to the established algorithms for analyzing ABPM. Therefore, the diagnosis of hypertension in young people should be based both on the data of office measurements of blood pressure and the results of ABPM. However, when comparing group 1 SBP load indicators with healthy peers, a significant increase was noted during the day (5 times) and at night (4 times) hours. DBP load during daytime and nighttime in group 1 was 2 times higher on average. Thus, a multiple increase in hyperbaric load on target organs with an insignificant, at first glance, rise in the average values of SBP and DBP in this group of patients most clearly demonstrates the essence of “hidden” changes in the functioning of the cardiovascular system in the early stages of AH at a young age. The daily profile of group 2 was characterized by a higher level of pressure load during all monitoring periods, exceeding the values of the control group by 8–9 times.

The results of ABPM indicate that a diagnostically significant excess of the recommended norms is observed only in patients with stable hypertension of I-II degree,

that is, with a high pressure load on target organs. In individuals with a transient increase in blood pressure, the average values of SBP and DBP on the day of monitoring may remain unchanged. At the same time, such indicators as SGD, PBP, IV can change significantly. Therefore, when diagnosing hypertension, a comprehensive assessment of all parameters of the 24-hour BP profile is required, which will allow primary care physicians, specialized departments of hospitals to reveal the essence of the existing discrepancies in the conclusions of ABPM and the results of clinical measurements of BP in young people with rare episodes of increased BP and determine the tactics of managing young patients. Nevertheless, despite the high information content of ABPM parameters, in patients with labile AH, it is far

from always possible to identify characteristic shifts on the day of monitoring.

The study of CIG parameters at rest in young patients with hypertension of the 1st and 2nd groups revealed the predominance of sympathicotonia in the initial autonomic tone when compared with the control group. In all parameters reflecting the initial vegetative tone, patients of the 2nd group were statistically significantly different from the control group (Table 2). The mean values of these CIG parameters in group 1 occupied an intermediate position between the groups of healthy people and patients with hypertension with target organ damage (TOI), and did not have statistically significant differences from the control group.

The analysis revealed a decrease in the average values

Table 02. Autonomic system parameters.

Parameter	Control group	Group I	Group II	Univariate analysis		Kruskal–Wallis one-way analysis of variance	
				F	P	χ^2	P
Heart rate 1, bpm	70.02±2.15	74.24±2.26	81.64±2.62	33.56	<0.001	55.12	<0.001
Activity indicator of regulation processes 1, f/u	55.41±2.13	57.34±2.15	93.65±2.24	91.87	<0.001	98.54	<0.001
Autonomic rhythm indicator 1	5.96±0.58	6.65±0.56	9.13±0.89	42.65	<0.001	75.78	<0.001
Heart rate 3, bpm	68.02±2.15	71.24±2.26	77.64±2.62	28.56	<0.004	35.12	0.003
Activity indicator of regulation processes 3, f/u	43.62±2.13	46.84±3.15	65.61±3.24	10.12	<0.001	25.31	<0.001
Clinooorthostatic lability index	5.12±0.12	6.30±0.15	7.85±0.25	2.34	<0.001	8.12	0.041
Average orthostatic acceleration in 1 minute	10.72±0.85	14.24±0.92	17.18±0.99	4.12	<0.001	34.54	<0.001
Autonomic rhythm indicator 3	4.36±0.65	5.15±0.62	7.12±0.85	12.85	<0.001	31.02	<0.001

of Mo1 and Mo3 in the 1st and especially in the 2nd group of the examined compared with the control group. Mode indicators in group 2 reflected the predominance of sympathicotonia as the most probable level of functioning of the sinus node regulation systems at rest in young patients with stable AH with POM [14,15]. Average mode values in the control group and group 1 were typical for vegetative balance. Higher values of VLR1, VLR3, PAPR1 and PAPR3 in young people of the 2nd group indicated a decrease in parasympathetic influences and the relative predominance of the level of sympathetic activity in these patients. A significant increase in IN1 and IN3 in group 2 compared with the control reflected a high degree of tension in the body's regulatory systems at rest in young patients with stable AH and POM (Table

2). The average values of the calculated CIG indicators (VPR, PAPR, and IN) in the 1st group reflected the same trend towards an increase in sympathetic influences and tension in the regulatory systems at the functional stage of AH [16]. But since these changes are not so pronounced in the onset of the disease in young people, it is difficult to reliably distinguish these patients from healthy ones by the average values of the studied parameters (Table 2).

The difference in the nature of autonomic reactivity (VR), which reflects the direction and degree of change in the state of the ANS at the time of the body's transition from one state to another, is of particular interest. The average VR values in the control group were statistically significantly higher than in patients of the 2nd group (Table 2). Moreover, the majority of healthy young

people showed normal VR, although hypersympathetic and even (4%) asympathetic were noted. The 2nd group of patients was characterized by a tendency to depletion of BP: in 52.2% of cases, asympathetic was observed, and only in 25.6% - hypersympathetic. On the one hand, the observed tendency to decrease in VR in young patients with a stable course of AH can be explained by the initially high level of ANS activity [18]. It is likely that the exhaustion of the reserves of rapid autonomic regulation of functions, including the regulation of changes in vascular tone, contributes to the stabilization of blood pressure, as well as an increase in the role of slower humoral influences on the functioning of the cardiovascular system (CVS) [19, 20].

Among young patients of the 1st group, a tendency to hypersympathetic VR was revealed (44.6%), the average values of VR in this group were significantly higher than in the control and 2nd groups (Table 2). Moreover, in 35.5% of patients of the 1st group, they had extremely high values of the VR index within 6–9, which was not observed in other groups. Normal VR was recorded in 38.9% of cases. The obtained data are consistent with the results of other studies that revealed an increased reactivity of the SAS in response to its stimulation, which is typical for patients with labile hypertension at an early stage of hypertension [21,22].

In a comparative analysis of CIG indicators, it is noteworthy that none of the indicators of CIG-2 (in the ortho position), as well as CIG-4 (after a test with physical activity) revealed significant differences in the compared groups. Lack of training and a tendency to physical inactivity of today's youth leads to a slow recovery of vegetative balance after exercise and a long-term stagnation of sympathetic excitation in patients of all three survey groups, which explains the absence of significant differences in CIG-4 parameters.

Echocardiographic parameters. The contribution of increased blood filling of the heart to the genesis of AH in young people was confirmed by a statistically significant increase in central hemodynamic parameters (EDV, SV and MO) (Table 3). However, in patients with initial manifestations of hypertension, higher values of stroke and cardiac indices were observed compared with the control group and the group with stable hypertension. Although peripheral vascular resistance tended to decrease in group 1, compared with the control group, this decrease was not adequate for high cardiac output volumes. The revealed changes testified to the predominance of the hyperkinetic type of blood circulation, which is characteristic of the early stage of AH in young people.

Table 3. Echocardiographic indexes.

Parameter	Control group	Group I	Group II	Univariate analysis	
				F	P
IVS, cm	1.05±0.12	1.12±0.26	1.17±0.32	1.65	0.039
PWLVL, cm	1.0±0.03	1.04±0.05	1.25±0.14	0.87	0.045
EDV, ml	38.56±2.60	55.12±2.64	52.65±2.51	4.52	0.043
SV, ml	54.93±6.12	90.30±5.02	77.85±5.05	5.34	0.018
MV, ml	4.72±0.15	8.24±0.42	7.15±0.35	5.45	0.021
SILV, ml/min/m ²	31.36±3.10	42.87±3.12	36.12±2.25	4.85	0.042
CILV, ml/min/m ²	3.85±0.12	4.45±0.25	4.25±0.34	4.6	0.040
Acceleration time A, m/c ²	12.74±0.58	15.40±0.62	20.16±0.86	11.7	0.001
Deceleration time A, m/c ²	5.24±0.12	7.54±0.65	8.64±0.64	10.6	0.005
ET A	291.12±4.13	286.65±4.46	255.86±4.02	15.2	<0.001
ET LV	284.24±4.56	281.28±4.35	253.88±4.08	14.4	<0.001
Filling Speed LV, ml/sek	85.02±7.03	118.25±6.84	181.45±8.72	24.12	<0.001
Peak E	0.75±0.22	0.69±0.15	0.77±0.17	5.12	0.019
Average speed, m/c ²	0.41±0.08	0.35±0.05	0.87±0.07	6.24	0.024

IVS – interventricular septum; PWLV – posterior wall left ventricle; EDV – End-diastolic volume; SVLV – stroke volume of left ventricle; MV – minute volume; SILV – stroke index left ventricle; CILV – cardiac index left ventricle; ET – ejection time;

An increase in cardiac output in individuals with initial manifestations of hypertension was due to an increase in the influence of the sympathetic nervous system on the cardiovascular system and was manifested by an increase in heart rate and global LV myocardial contractility in the form of a statistically significant increase in aortic flow rate and a change in the phase structure of LV systole towards a shortening of the ejection period (ET). Moreover, the critical level confirming the presence of labile AH in young people was a decrease in LV ET < 260 ms.

Analysis of the Doppler parameters of the mitral flow revealed a decrease in the proportion of blood flow in the early phase of LV diastolic filling. In both groups of patients with hypertension, there was a significant increase in isovolumetric relaxation time (IVRT), a decrease in peak velocity (E), a shortening of the early diastolic filling acceleration time (ATe), as well as a change in the active relaxation indicator - the ratio of isovolumetric relaxation time to the duration of the entire diastole (IVRT /ET). At the same time, the values of end-diastolic pressure in the left ventricle and the E/A criterion did not differ from the data of the control group. A decrease in the contribution of the phase of early diastolic filling of the LV indicates insufficient relaxation of the LV myocardium and a decrease in the compliance of its walls, which are formed under conditions of shortening of diastole against the background of an increase in heart rate with an excessive foreign and chronotropic influence of the sympathetic division and a decrease in the protective function of the parasympathetic division of the ANS. Thus, diastolic dysfunction in young people with AH was characterized by a violation of the initial, most energy-dependent part of diastole, due to the processes of active relaxation of the myocardium.

The consequence of insufficient relaxation of the heart muscle in the diastolic phase in young people with AH was a significant increase in myocardial stress. Moreover, in patients of group 1, the increase in the values of diastolic circular and meridional stresses of the LV wall was more significant than in patients with stable AH. This indicated an increase in stress acting on the non-hypertrophied wall of the left ventricle, working under conditions of compensatory hyperfunction. Accordingly, during the formation of LV hypertrophy, a decrease in the force acting on a unit of myocardial cross-sectional area is accompanied by a decrease in myocardial stress, which occurred in patients of group 2. An increase in the peak of LV systolic stress, along with an increase in circular and meridional diastolic stress, reflects the emerging energy deficit, desynchronization processes of tension and relaxation in cardiomyocytes and disruption of CVS adaptation in patients with AH. This can serve as a starting point in the development of myocardial remodeling and structural restructuring of blood vessels, leading to the fixation of AH.

DISCUSSION

As a result of the analysis of a set of parameters, signs were identified that reflect the vector of changes at an early stage of AH. Although the values of the identified indicators differ in more stable characteristics than the level of blood pressure, but not a single sign by itself allows a timely diagnosis of hypertension [23, 24]. Moreover, this vector can be seen only when comparing the mean group values. However, in practice, the doctor has to work with individual combinations of parameters for each patient, which necessitates an assessment of the relationship between signs and symptoms in the aggregate.

For the purpose of such an assessment and prediction of the AH stage, a multivariate logistic regression analysis was carried out [25]. The percentage of correct prediction of the AH stage varied from 98.0% to 94.5%, depending on the number of patients examined in the groups and the number of predictors introduced, which can be used to trace the dynamics of the predictive value of each sign (predictor). Using a stepwise logistic analysis of 254 predictors (BP levels, ABPM, CIG, echocardiography, etc.) involved in the construction of equations, the algorithm selected 2 groups of features that provide a high degree of prediction of the initial stage of AH.

The first group of predictors included indicators that from the first step of the logistic equation provide 98.0% correct prediction of the initial stage of AH and characterize the vector of variability of autonomic regulation independent of other factors: change in heart rate when moving to the supine position from a standing position, an indicator of autonomic reactivity calculated for on the basis of CIG in relation to IN2/IN1, as well as the analysis parameter of the first minute after changing the position of the body during the clino-orthostatic test - the average orthostatic acceleration for 1 minute. The value of the selected group of predictors is all the more great because it includes parameters from different types of analysis, but characterizing one single category - vegetative reactivity, which has dynamics specific for the early stage of AH in young people: it increases in the group with a labile course of AH and decreases in the group with consistently high blood pressure. An increase in the BP index reflects the high lability of autonomic regulation and hypersympathetic autonomic reactivity in young people with the initial stage of AH.

The second group of predictors included the period of blood ejection from the left ventricle (LV ET), EDV, meridional stress in diastole and the peak of systolic stress, characterizing compensatory LV hyperfunction in conditions of increased blood filling of the heart at an early stage of AH. The shortening of the ejection period contributes to the implementation of cardiac output in a shorter time interval. This is achieved by intensifying the tension of the non-hypertrophied cardiac muscle. The peak of systolic stress and diastolic meridional stress are the very measure of tension experienced by the still non-hypertrophied LV myocardial wall in diastole when the

heart is working with an increased functional load.

To predict the stabilization of hypertension in young people, out of 254 proposed predictors, the algorithm also selected two groups of features that retained their predictive value in all logistic regression equations. The most significant (from the 1st group of predictors) prognostic factors (Concordant = 98.0%; Somers'D = 0.975) were: a high level of "anxiety somatization" ($p = 0.032$) and the value of the indicator of the adequacy of regulatory processes ($p = 0.004$), indicating the predominance of sympathetic influences over parasympathetic ones in the initial autonomic tone in young patients with stabilization of hypertension. In the second group (Concordant = 98.0%; Somers'D = 0.930), the following predictors were clinically significant: thickness of the posterior wall of the left ventricle ($p = 0.0062$); SV value ($p = 0.0005$), change in the indicator of active relaxation of the LV myocardium (IVRT/ET; $p < 0.0001$).

In other final equations of logistic regression for patients with AH, predictors providing 88.4–99.0% correct prediction of stable AH were important: left ventricular hypertrophy ($p < 0.0001$), SBP value ($p < 0.0001$), DBP ($p < 0.0001$), age of first BP increase ($p = 0.0005$), E/A ratio ($p = 0.0009$), AH duration ($p = 0.0049$), body mass index ($p = 0.0001$), age of first increase in blood pressure ($p = 0.018$), long axis of the left atrium in diastole ($p = 0.0008$), total peripheral vascular resistance ($p = 0.0018$), irascibility ($p = 0.0315$), familial history of cardiovascular diseases ($p = 0.0385$).

CONCLUSION

Thus, for the early diagnosis of arterial hypertension,

it is first of all necessary, along with known specific risk factors, to assess the parameters of ABPM, vegetative, hemodynamic factors, which together provide a high probability of a correct prognosis of the course of the disease, which is extremely important in people with a transient increase in blood pressure.

In a number of clinical situations, when a sufficiently confident assessment of the set of parameters and the diagnosis of hypertension in a young patient is impossible, it is advisable to use the informative predictors established in the study to make a clinical decision. We have developed a computer program for calculating the risk of hypertension and the probability of its stabilization in young people, containing solutions based on the above approach. This program can be easily used both for primary cardiological screening without an in-depth examination (already at the first visit to the doctor), and for clarifying the diagnosis and stage of hypertension.

The combination of these diagnostic tools is the content of our proposed improvements to the secondary level of the AH prevention system and will allow preventing the disease or, at least, postponing its onset to a later age.

ACKNOWLEDGEMENT

Authors thank to the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Cardiology for the technical support.

CONTRIBUTION

DEA concept the study, wrote and analyzed statistical analysis. MGM analyzed data, wrote discussion part and critical reviewed the manuscript.

REFERENCES

1. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, Chen J, He J. Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*. 2016;134(6):441–450.
2. Jamol U., Aniskhon, A. GW27-e0518 Effects of telmisartan/amlodipine combination compared to single monotherapies in hypertensive patients with metabolic syndrome. *Journal of the American College of Cardiology*. 2016;68(16S):137-137.
3. Uzokov J., Alyavi B., Abdullaev A. Influence of combined lipid lowering therapy on lipid components and interleukins in dyslipidemic patients with coronary artery disease after PCI. *Atherosclerosis*. 2020; 315, e280. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2020.10.883>
4. Alyavi A.L., Uzokov J.K. Efficacy of combined antihypertensive therapy in patients with metabolic syndrome. *Clinical cardiology*. 2016; 39: 12-12.
5. Biino G, Parati G, Concas MP, Adamo M, Angius A, Vaccargiu S, Pirastu M. Environmental and genetic contribution to hypertension prevalence: data from an epidemiological survey on Sardinian genetic isolates. *PLoS One*. 2013;8(3):e59612.
6. Alyavi B., Uzokov J. Peripheral artery disease in the lower extremities: indications for treatment. *E-journal of Cardiology Practice*. 2018;16(9):1-10.
7. Payziev D., Azizov S.I., Uzokov J.K., Iskhakov S. A. P1003 New onset atrial fibrillation after stenting of the right coronary artery in patients with ischemic disease of the heart. *EP Europace*. 2020;22(Supplement_1): euaa162-338. <https://doi.org/10.1093/europace/euaa162.338>

8. Alyavi A., Alyavi B., Uzokov J. Combined therapy with telmisartan and amlodipine on blood pressure, echocardiographic parameters and microalbuminuria in patients with metabolic syndrome. *Journal of Hypertension*. 2018;36:e85. doi: 10.1097/01.hjh.0000539211.16473.35
9. Knight BS, Sunn N, Pennell CE, Adamson SL, Lye SJ. Developmental regulation of cardiovascular function is dependent on both genotype and environment. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2009;297(6):H2234–H2241.
10. Warren HR, Evangelou E, Cabrera CP, Gao H, Ren M, Mifsud B, Ntalla I, Surendran P, Liu C, Cook JP, Kraja AT, Drenos F, Loh M, Verweij N, Marten J, Karaman I, Lepe MP, O'Reilly PF, Knight J, Snieder H, Kato N, He J, Tai ES, Said MA, Porteous D, Alver M, Poulter N, Farrall M, Gansevoort RT, Padmanabhan S, Mägi R, Stanton A, Connell J, Bakker SJ, Metspalu A, Shields DC, Thom S, Brown M, Sever P, Esko T, Hayward C, van der Harst P, Saleheen D, Chowdhury R, Chambers JC, Chasman DI, Chakravarti A, Newton-Cheh C, Lindgren CM, Levy D, Kooner JS, Keavney B, Tomaszewski M, Samani NJ, Howson JM, Tobin MD, Munroe PB, Ehret GB, Wain LV; International Consortium of Blood Pressure (ICBP) 1000G Analyses; BIOS Consortium; Lifelines Cohort Study; Understanding Society Scientific group; CHD Exome+ Consortium; ExomeBP Consortium; T2D-GENES Consortium; GoT2DGenes Consortium; Cohorts for Heart and Ageing Research in Genome Epidemiology (CHARGE) BP Exome Consortium; International Genomics of Blood Pressure (iGEN-BP) Consortium; UK Biobank CardioMetabolic Consortium BP working group. Genome-wide association analysis identifies novel blood pressure loci and offers biological insights into cardiovascular risk. *Nat Genet*. 2017;49(3):403–415.
11. Alyavi A., Uzokov J. Treatment of stable angina pectoris: focus on the role of calcium antagonists and ACE inhibitors. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2017;15(9):1-12
12. Agababyan I.R., Soleeva S.S., Mukhamedova M.G., Uzokov J. Condition of coronary arteries and change of lipid profile in coronary heart disease. *Journal of Critical Reviews*. 2020;7(19):4719-4723. doi: 10.31838/jcr.07.19.551
13. Mukhamedova M. et al. P120 Relationship between left ventricular global function index and cardiac systolic functions in patients with chronic ischemic disease of the heart and diabetes mellitus. *European Heart Journal-Cardiovascular Imaging*. 2019;20(Supplement_3):jez147. 008. doi.org/10.1093/ehjci/jez147.008
14. Lyutfullayevich, Alyavi Anis, et al. Relationship between hemodynamic parameters and nppa, nppb, npr3 genes polymorphism in patients with ischemic heart disease. *International scientific review*. 2017;7(38):50-56.
15. Ahmedov I., et al. Features of hyperreninemic aldosteronism in hypertension patients with metabolic syndrome: 87. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2016;23(1):S16.
16. Iskhakov S., Uzokov J., Kamilova S. Comparative analysis of the inflammatory biomarkers in patients with stable coronary artery disease and metabolic syndrome. *Atherosclerosis*. 2019;287:e171. doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2019.06.519
17. Babaev M., Alyavi A.L., Alyavi B.A., Uzokov J.K. P2533 Influence of l-arginine aspartate on vascular markers in hypertensive patients with metabolic syndrome. *European Heart Journal*. 2018;39(suppl_1):ehy565-P2533. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy565.P2533>
18. Chamarthi B, Williams JS, Williams GH. A mechanism for salt-sensitive hypertension: abnormal dietary sodium-mediated vascular response to angiotensin-II. *J Hypertens*. 2010;28(5):1020–1026.
19. Matic I, Froelicher ES, Uzokov J, Ljubas A. A Survey on Cardiovascular Nursing Occupational Standard: Meeting the Needs of Employers. *Policy, Politics, & Nursing Practice*. 2021;22(1):73-79. doi:10.1177/1527154420974325
20. Bekbaulieva G.N., Abduraimova G.A., Razzakova N.S., Uzokov J. Influence of technologies of effective perinatal care on operating indicators of obstetric complexes. *Journal of Critical Reviews*. 2020; 7(9):1182-1184.
21. Pojoga LH, Romero JR, Yao TM, Loutraris P, Ricchiuti V, Coutinho P, Guo C, Lapointe N, Stone JR, Adler GK, Williams GH. Caveolin-1 ablation reduces the adverse cardiovascular effects of N- ω -nitro-l-arginine methyl ester and angiotensin II. *Endocrinology*. 2010;151(3):1236–1246.
22. Alyavi A., Alyavi B., Uzokov J., Payziev D. Influence of Diet with Low Glycemic Index on Lipid Spectrum in Patients with Ischemic Disease of the Heart. *Atherosclerosis Supplements*. 2018;32:158.
23. Gafurjanovna M.M., Saidjanovna N.D., Jamol U. Efficacy of rosuvastatin on lipid parameters and vascular and inflammatory markers in patients with metabolic syndrome and coronary artery disease. *Journal of critical reviews*. 2020;7(19):8112-8115.
24. Uzokov J.K., Alyavi A.L., Karimov B.B., Ahmedov I.Y., Rakhmonkulov E.J., Sultanova, G.T., Vakhidova I.K.H. Comparison of perindopril-amlodipine and losartan-amlodipine combinations in the management of hypertension in patients with metabolic syndrome. *In European Journal of Heart Failure*. 2016;18:384-385.
25. Underwood PC, Sun B, Williams JS, Pojoga LH, Raby B, Lasky-Su J, Hunt S, Hopkins PN, Jeunemaitre X, Adler GK, Williams GH. The association of the angiotensinogen gene with insulin sensitivity in humans: a tagging single nucleotide polymorphism and haplotype approach. *Metabolism*. 2011;60(8):1150–1157.

ЭРТА ТАШХИСЛАШДА АТЕРОСКЛЕРОЗ РИВОЖЛАНИШИДА ГЕН ПОЛИМОРФИЗМЛАРИНИНГ РОЛИ.

Ганиев Б.С.

Ўзбекистон Республикаси Қуrolли Кучлари Ҳарбий тиббиёт академияси ҳарбий тиббиёт илмий-тадқиқот институти

Аннотация:

Юрак-қон томир касалликлари ҳақли равишда 20-аср эпидемияси деб аталади: сўнгги ўн йилликларда улар саноати ривожланган мамлакатларда, шу жумладан Россияда ўлим даражаси ошишининг асосий сабабига айланди ва ҳар йили 1 200 000 га яқин ўлимга олиб келди. Афсуски, янги асрнинг бошидаги вазият деярли ўзгармади: юрак-қон томир «эпидемияси» ўзининг мўл ҳосилини йиғишда давом этмоқда.

Бугунги кунда Россияда юрак-қон томир касалликларидан (ЮҚТК) ўлим даражаси Ғарбий Европа, АҚШ, Канада ва Австралияга қараганда икки-тўрт баравар юқори ва афсуски, ҳали ҳам ўсиш тенденциясини кўрсатмоқда. Ақсинча, сўнгги 30 йил ичида кўплаб ривожланган мамлакатларда ЮҚТКдан ўлим даражаси пасайган. Аввало, бу ҳодиса турмуш тарзини ўзгартириш, яъни чекишни ташлаш, соғлом овқатланиш ва юқори жисмоний фаоллик билан боғлиқ.

Калит сўзлар: атеросклероз, ген полиморфизми, азот оксиди, юрак-қон томир касалликлари, эндотелиал дисфункция.

РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ В РАЗВИТИИ АТЕРОСКЛЕРОЗА В ДИАГНОСТИКЕ, А ТАКЖЕ В РАННЕМ ДИАГНОСТИРОВАНИИ.

Ганиев Б.С.

Научно-исследовательский институт военной медицины Военно-медицинской академии

Вооруженных Сил Республики Узбекистан

Сердечно-сосудистые заболевания по праву называют эпидемией 20 века: за последние десятилетия они стали основной причиной повышения уровня смертности в промышленно развитых странах, включая Россию, ежегодно вызывая около 1 200 000 смертей. К сожалению, ситуация в начале нового века практически не изменилась: сердечно-сосудистая «эпидемия» продолжает собирать свой обильный урожай.

Уровень смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в России сегодня в два - четыре раза выше по сравнению со странами Западной Европы, США, Канадой и Австралией и, к сожалению, все еще демонстрирует тенденцию к росту. Напротив, за последние 30 лет во многих развитых странах зафиксировано снижение смертности от ССЗ. В первую очередь, это явление связано с изменениями в образе жизни, а именно с отказом от курения, здоровым питанием и более высокой физической активностью.

Ключевые слова: Атеросклероз, полиморфизм гена, оксид азота, сердечно-сосудистые заболевания, эндотелиальная дисфункция.

Эволюция профилактически направленной медицины привела к увеличению значимости поиска генетической детерминированности развития и течения заболеваний человека.

THE ROLE OF GENE POLYMORPHISMS IN THE DEVELOPMENT OF ATHEROSCLEROSIS IN DIAGNOSIS, AS WELL AS IN EARLY DIAGNOSIS.

Ganiev B.S.

Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Cardiovascular diseases are rightfully called the epidemic of the 20th century: in recent decades, they have become the main cause of an increase in the mortality rate in industrialized countries, including Russia, causing about 1,200,000 deaths annually. Unfortunately, the situation at the beginning of the new century has hardly changed: the cardiovascular «epidemic» continues to harvest its abundant harvest.

The mortality rate from cardiovascular diseases (CVD) in Russia today is two to four times higher than in Western Europe, the USA, Canada and Australia and, unfortunately, still shows an upward trend. On the contrary, over the past 30 years, many developed countries have recorded a decrease in mortality from CVD. First, this phenomenon is associated with lifestyle changes, namely, quitting smoking, a healthy diet and higher physical activity.

Key words: atherosclerosis, gene polymorphism, nitric oxide, cardiovascular diseases, endothelial dysfunction.

The evolution of preventive medicine has led to an increase in the importance of the search for genetic determinacy of the development and course of human diseases.

Термин «Атеросклероз» был предложен немецким патологом Ф. Маршаном в 1904 году для определения заболевания, при котором артериальный склероз определялся нарушениями липидного (жирового) и белкового обменов. Слово «атеросклероз» состоит из двух греческих корней — «атер» (мякина) и «склероз» (затвердение). Эти полярные по своему значению слова точно отражают патологические процессы, характерные для этого заболевания, а именно накопление мягких отложений, чрезмерный рост соединительной ткани и кальцификация, которая делает артерии плотными и ригидными.

Обычно ишемии сердца, инсульт и поражение периферических артерий относят к ССЗ, поскольку они имеют общие факторы риска, хотя значимость конкретных факторов может быть разной. Отметим, что ведущая роль в развитии этих заболеваний отводится атеросклерозу - хроническому заболеванию, вызывающему изменение стенок кровеносных сосудов и нарушающему их функции, что приводит к недостаточному снабжению тканей и органов кислородом (ишемии). В чем причина этого угрожающего заболевания и можно ли бороться с этим безжалостным «нежным убийцей»?

Наследственный атеросклероз - Многие исследователи проанализировали значение наследственных факторов в развитии атеросклероза. Существует достаточно доказательств того, что члены семьи, принадлежащие к одной и той же фамилии, демонстрируют сходные негативные сдвиги в жировом обмене; соответственно, риск развития атеросклероза у них выше, чем у тех, у кого нет кровных связей. Кроме того, близкие родственники демонстрируют сходную локализацию атеросклеротических поражений в коронарных или мозговых сосудах. Более детальное обследование также продемонстрировало, что у молодых здоровых людей с нарушенной наследственностью наблюдается выраженная тенденция к повышению уровня холестерина, а также некоторые другие метаболические изменения, указывающие на атеросклеротические процессы.

В любом случае, каков механизм, который реализует такую семейную наследственную предрасположенность к атеросклерозу? Очевидно, что тип реакции организма на факторы окружающей среды — это черта, которая передается по наследству. Можно предположить, что причина кроется в быстрых изменениях условий жизни современного человека и перенапряжении адаптационных систем, в частности нервной, эндокринной и сердечно-сосудистой систем, что ухудшает их функцию, приводя тем самым к развитию атеросклероза.

Установлена корреляция между частотой мутаций определенных генов, контролирующих антисклеротические воспалительные липопротеины и оксид азота, с одной стороны, и вероятностью развития атеросклероза различных локализаций, с другой. В частности, лица, несущие ряд мутаций в гене, кодирующем эндотелиальную NO-синтазу, чаще болеют

стенокардией, инфарктом миокарда и артериальной гипертензией по сравнению с другими лицами.

У пациентов, несущих различные мутации в генах, участвующих в системе гемостаза крови, чаще развивается тромбоз на фоне осложнений атеросклероза, что позволяет предположить, что выявление и изучение полиморфизмов генов при атеросклерозе является очень перспективным направлением. В частности, отдел новых медицинских технологий Института химической биологии и фундаментальной медицины, который занимается исследованиями основных аспектов атеросклероза, накопил данные о часто встречающихся мутациях в генной системе, контролирующей образование тромбов. Также было обнаружено, что риск сердечно-сосудистых заболеваний выше у лиц, несущих одну из аллелей гена APOE (аллель E4), кодирующего белковый компонент определенных липопротеинов плазмы. Носители этой изоформы гена демонстрируют повышенный уровень как общего холестерина, так и холестерина ЛПНП, что хорошо согласуется с данными, имеющимися в медицинской литературе.

Международные ученые изучавшие взаимосвязь полиморфизмов генов эндотелиальной синтазы с развитием сердечно-сосудистых заболеваний. Показано, что ген эндотелиальной синтазы кодирует фермент, отвечающий за синтез оксида азота, играющего основную роль в процессах вазодилатации. Подавление или снижение активности гена приводит к развитию различных заболеваний, связанных с дисфункцией эндотелия. Приведены популяционные данные о распространенности гена и его полиморфизмов в японской, австралийской, корейской популяциях, у населения на территории Европейского севера. Сделан вывод о недостаточной изученности полиморфизмов гена и необходимости продолжить исследования по этому вопросу.

С учетом того, что наибольшую долю в структуре заболеваемости занимают болезни сердечно-сосудистой системы, предметом нашей заинтересованности стал полиморфизм гена, играющего роль в регуляции тонуса сосудистой стенки: ген эндотелиальной синтазы NO (eNOS), который также локализуется в тромбоцитах, артериолах, мезангиальных клетках [4]. Помимо эндотелиального варианта гена NO-синтазы также идентифицированы другие его изоформы: нейрональная (nNOS), присутствующая в нейронах, эндотелиальных клетках, тромбоцитах, мозговом слое надпочечников, миоцитах матки, скелетных мышцах [8]; индуцибельная (iNOS), появляющаяся в клетках только после индукции их бактериальными эндотоксинами и некоторыми медиаторами воспаления [4].

Ген эндотелиальной NO-синтазы кодирует фермент, ответственный за синтез в сосудистой стенке NO — важнейшего вазодилататора, антиагреганта, антимиотгена и антиоксиданта [9]. В сосудистой эндотелии NO играет ключевую роль в релаксации и снижении миграции и пролиферации сосудистых

гладкомышечных клеток, ингибировании адгезии тромбоцитов и лейкоцитов к эндотелию, ингибировании окисления липопротеинов низкой плотности [7,8]. NO может ингибировать многие ключевые звенья атерогенеза. Подавление или снижение активности eNOS, а также проявление аллельных вариантов данного гена приводят к снижению уровня экспрессии NO-синтазы и недостатку NO, что проявляется дисфункцией эндотелия [3], ведущей к развитию атерогенеза и атеротромбоза [4].

В связи с этим функциональные варианты гена eNOS влияют на индивидуальную предрасположенность к атеросклерозу [9].

Активное изучение eNOS началось в 1995 г., когда A.D. Hingorani и соавт. высказали предположение о наличии полиморфизма гена, кодирующего эндотелиальную NO-синтазу [5].

С 1998 г. начались активная идентификация и поиск связи между наличием полиморфизма этого гена и различных заболеваний.

В гене NOS3 выявлено несколько полиморфных сайтов. Интерес представляют полиморфизм 4a/4b в 5-м интроне, полиморфизм промоторной области гена 786T>C и структурная замена – в 7-й экзоне 894G> T [5,6]. Эти полиморфные варианты связаны либо с редукцией эндотелиальной NO-синтазы, либо со снижением плазменной концентрации NO [8].

Полиморфизм 4a/4b представлен двумя аллелями – b (4b) и аллелем a (4a) [9]. В европейской белой популяции более распространен аллель b. Распределение частот аллелей в данной популяции составляет соответственно: bb – 0,41; ba – 0,46; aa – 0,13 [6], среди жителей Северо-Западной части России bb – 63,7%; ba – 34,5%; aa – 1,8% [5], в Новосибирске выявили следующее распределение: bb – 67,9%; ba – 28,9%; aa – 3,3% [7].

Генотипу 4a/4a соответствует максимальный уровень базального NO, у людей с 4b/4b-генотипом уровень NO приблизительно в 2 раза ниже, гетерозиготы занимают промежуточное положение [8, 3]. У австралийских европеоидов и японцев, гомозиготных по аллелю a, уровень нитратов и нитритов в крови, напрямую связанный со скоростью выработки NO эндотелием сосудов, достоверно выше, чем у индивидов с генотипом 4b/4b, что свидетельствует о потенциальной генетической роли генотипа 4a/4a как фактора риска развития атеросклероза и заболеваний, приводящих к нарушению нормальной выработки NO [4].

Комплексное обследование, включающее генетические тесты (выявление мутаций в аполипопротеинах и системе, регулирующей выработку оксида азота), позволяет в настоящее время разрабатывать индивидуальные схемы лечения пациентов с различными проявлениями атеросклероза, направленные на своевременную и дифференцированную коррекцию этого патологического состояния на самых ранних стадиях его развития.

Те, кто в группе риска.

Несмотря на то, что термин «атеросклероз» был

предложен более ста лет назад и само заболевание активно изучается, вопрос о его причинах и факторах риска до сих пор не имеет окончательного ответа.

В настоящее время известно более 30 факторов, действие которых увеличивает риск возникновения и развития атеросклероза. Все эти факторы можно условно разделить на две группы: факторы, которые не могут быть изменены по воле человека (например, возраст) и модифицированные факторы, такие как курение.

Возраст напрямую влияет на частоту и тяжесть атеросклероза. Это ни в коей мере не удивительно: основные метаболические процессы (липидный, углеводный и витаминный), иммунологическая активность, функция печени и т.д. меняются с возрастом, потенциально усиливая развитие заболевания. Однако многочисленные данные показывают, что это заболевание может начаться в раннем подростковом возрасте! Крупномасштабное обследование донорских сердец в возрасте 13-19 лет выявило признаки атеросклероза примерно у каждой шестой, и более чем у 70 % к 40 годам было выявлено по крайней мере одно атеросклеротическое поражение.

Тем не менее, очевидно, что сам по себе возраст не может рассматриваться как причина атеросклероза. В конце концов, многие пожилые люди, живущие в тех же условиях, что и больные атеросклерозом, не проявляют никаких признаков этого заболевания. Имеются также патоморфологические данные, свидетельствующие об отсутствии атеросклеротических поражений в кровеносных сосудах у очень старых людей. Все эти исключения опровергают фатальность возрастного фактора в развитии атеросклероза.

Пол также влияет на вероятность развития атеросклероза: уровень заболеваемости атеросклерозом в возрасте 50-60 лет выше у мужчин, чем у женщин. Этот факт привлек внимание исследователей к роли половых гормонов в патогенезе атеросклероза. Им удалось получить множество данных, демонстрирующих, что женские половые гормоны, эстрогены, задерживают развитие атеросклероза (это связано с увеличением содержания липопротеидов высокой плотности в плазме крови, которые, как упоминалось выше, оказывают антисклеротическое действие). Во время менопаузы уровень эстрогенов у женщин снижается, что сопровождается ростом уровня холестерина, соотношения холестерина к фосфолипидам и холестерина липопротеидов низкой плотности в сыворотке крови, тем самым повышая риск развития атеросклероза.

Одним из наиболее значимых факторов риска развития атеросклероза является ожирение. Однако здесь уместно процитировать наблюдение американских исследователей, сделанное на основе массового обследования случаев инфаркта миокарда в США: половина пациентов имела избыточный вес; у четверти был снижен вес, и только каждый четвертый страдал ожирением. Следовательно, важно не само ожирение, а скорее повышенный уровень липидов в

крови и артериальное давление, часто сопровождающие ожирение, а также другие неблагоприятные факторы, такие как генетическая нагрузка, переедание и малоподвижный образ жизни.

Что касается артериальной гипертензии, то она однозначно влияет на возникновение и прогрессирование атеросклероза, поскольку гипертония сопровождается многими неблагоприятными изменениями, включая повышение проницаемости сосудистой стенки, утолщение внутренней оболочки артерий, увеличение жесткости артериальной стенки, склонность к спастическим сокращениям, а также тенденцию к развитию от тромбоза.

Другим существенным фактором риска развития атеросклероза является сахарный диабет, поскольку углеводный и липидный обмены в определенной степени взаимосвязаны. Установлено, что чувствительность к инсулину периферических тканей, главным образом жировой ткани, как при атеросклерозе, так и при сахарном диабете снижается.

Тем не менее, многие ученые считают психосоциальный стресс наиболее важным фактором риска развития атеросклероза, что было продемонстрировано как на животных моделях, так и на людях. Сегодня мы можем говорить о так называемой неразрешенной эмоциональной реакции, то есть о состоянии, когда психосоциальные конфликты не завершены (не завершаются как конкретное физическое событие). Это усиливает накопление веществ, вызванных стрессом (липопротеинов, катехоламинов и т.д.), которые запускают атеросклеротический процесс.

Вот почему люди, которые занимаются спортом или чья профессия связана с физической активностью, значительно реже заболевают атеросклерозом или развивающимися как его следствие заболеваниями (стенокардия, инфаркт миокарда и инсульт) даже на фоне высокого эмоционального стресса. Кровь тех, кто ведет активный образ жизни, содержит повышенный уровень липопротеидов высокой плотности, что защищает их от развития атеросклероза.

Таким образом, прогрессирующее распространение атеросклероза по всему миру является следствием искаженных естественных потребностей человека как биологического существа, платой за неразумное использование плодов цивилизации. Высокий уровень активности, нездоровый образ жизни, эмоциональные и психические стрессы современных людей являются факторами, усиливающими эпидемиологический рост атеросклероза, продолжающийся и в новом столетии.

Масса процессов в организме человека, влияющих на различные системы органов, регулируется NO, и уровень экспрессии гена eNOS, продуцирующего NO, зависит от варианта полиморфизма. Таким образом, мутации этого гена могут быть фактором риска развития заболеваний или вызывать их тяжелое течение.

Полиморфизм гена eNOS не является полностью изученным элементом науки, и в будущем могут быть обнаружены новые факты.

Литература.

1. Абдалла Х. Распределение генотипов и встречаемость аллелей генов CETP и eNOS у пациентов, перенесших инфаркт миокарда. Українсь. терапевт. журн. 2011; 2:56–61.
2. Балацкий А.В., Андреев Е.Ю., Самоходская Л.М., Бойцов С.А., Ткачук В.А. Полиморфизм генов эндотелиальной NO-синтазы и коннексина-37 как фактор риска развития инфаркта миокарда у лиц без коронарного анамнеза. Тер. архив. 2013; 9:18–22.
3. Бебякова Н.А., Хромова А.В., Феликсова О.М. Взаимосвязь периферической вазоконстрикции с полиморфизмом t-786c гена эндотелиальной синтазы оксида азота. Медицинские науки. 2013;12(2):176–79.
4. Воронько О.Е., Чистяков Д.А., Шестакова М.В. Воронько О.Е., Чистяков Д.А., Шестакова М.В., Чугунова Л.А., Шамхалова М.Ш., Носиков В.В., Дебабов В.Г., Дедов И.И. Полиморфизм гена эндотелиальной NO-синтазы и генетическая предрасположенность к нефропатии при инсулинзависимом сахарном диабете. Сахарный диабет. 1999;2.
5. Глотов О.С., Глотов А.С., Тарасенко О.А., Иващенко Т.Э., Баранов В.С. Исследование функционально-значимого полиморфизма ACE, AGTR1, eNOS, MTHFR, MTRR и APOE генов в популяции Северо-Западного региона России. Экологическая генетика. 2004; II (3):32–35.
6. Зотова И.В., Затеищikov Д.А., Сидоренко Б.А. Синтез оксида азота и развитие атеросклероза. Кардиология. 2003; 4:58–67.
7. Маздорова Е.В. Связь атеросклеротического поражения стенки сонных артерий с полиморфизмом некоторых генов-кандидатов сердечно-сосудистых заболеваний. Дисс. канд. мед. наук. Новосибирск, 2010.
8. Мозговая Е.В. Исследование генетической предрасположенности к гестозу: полиморфизм генов, участвующих в регуляции функции эндотелия. Журнал акушерства и женских болезней. 2003; LI (2):25–34.
9. Моисеев В.С., Коровина Е.П., Кобалава Ж.Д., Носиков В.В., Котовская Ю.В., Тимофеева С.Г. Клинико-генетические аспекты гипотензивного ответа и обратного развития гипертрофии левого желудочка у больных артериальной гипертензией. Тер. архив. 2002; 10:30–37.
10. Молдоташев И.К., Кудайбергенова Н.Т., Алдашев А.А. Полиморфизм эндотелиальной NO-синтазы (eNOS-синтазы) и мозговой инсульт в кыргызской популяции. Вестник КРСУ. 2012;12(2):106–109.

НУТРИЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ МВД РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Тураев И.Э.¹, Худайбергенов А.С.².

¹. Доктора философии (PhD) по медицинским наукам, начальник медицинского отдела Академии МВД РУ.

². Доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников при министерстве здравоохранения, зав.лабораторией гигиены питания Научно-исследовательского института санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0003-0704-4869

Аннотации:

Проведена оценка биологической ценности рационов питания в специализированных учреждениях МВД. Всего изучено 1200 меню-раскладок и состояния мг\часовой экскреции аскорбиновой кислоты у 197 респондентов, из них 87 на фактическом фоне и 113 на измененном фоне питания.

На основании проведенной коррекции питания по сравнению с существующим фактическим питанием энергетическая ценность рационов, содержание белков, жиров и углеводов приведены в соответствии с физиологическими потребностями. В результате чего БЦР (биологическая ценность рационов) повысился с 57,0% до 71,0% у мужчин и 73,0% у женщин. На измененном фоне питания достигнуто повышения содержания витамина С по всем специальным контингентам в зимне-весеннем сезоне на 25-30%, и в летне-осеннем сезоне на 35-40%, благодаря повышению общей биологической полноценности рационов.

Ключевые слова: рационы питания специализированных учреждений, биологическая полноценность питания, обеспеченность аскорбиновой кислотой.

Annotation:

An assessment of the biological value of diets in specialized institutions of the Ministry of Internal Affairs was carried out. In total, 1200 menu layouts and the state of mg/hour excretion of ascorbic acid were studied in 197 respondents, 87 of them on the actual background and 113 on the changed food backgrounds.

On basis of the correction of nutrition compared to the existing actual nutrition, the energy value of the diets, the content of proteins, fats and carbohydrates are given in accordance with physiological needs. As a result, BVD (biological value of diets) increased from 57.0% to 71.0% in men and 73.0% in women. Against the changed background of nutrition, an increase in the content of vitamin C was achieved for all special contingents in the winter and spring seasons by 25-30%, and in the summer and autumn seasons by 35-40%, due to an increase in the overall biological value of diets.

Keywords: food rations of specialized institutions, biological usefulness of nutrition, provision with ascorbic acid.

Аннотаци:

Ички ишлар вазириликнинг ихтисослаштирилган муассасаларида озиқ-овқат рационларини биологик қийматини баҳолаш ўтказилди.

Ҳаммаси бўлиб, 197 респондентда 1200 та меню-тартиб ва аскорбин кислотанинг мг/соат экскрецияси ҳолати ўрганилди, улардан 87 таси ҳақиқий ва 113 таси озиқ-овқатнинг ўзгартирилган фонида.

Мавжуд ҳақиқий овқатланиш билан солиштирилганда овқатланишни коррекцияси асосида рационларнинг энергетик қиймати, оқсиллар, ёғлар ва углеводларнинг таркиби физиологик эҳтиёжларга мос равишда берилди. Натижада РБҚ (рационнинг биологик қиймати) эркакларда 57,0% дан 71,0% гача, аёлларда 73,0% га ошди.

Умумий рационнинг биологик қиймати ошиши, овқатланиш рационининг ўзгартирилган ҳолатида барча махсус контингентлари учун аскорбин кислота микдорини қиш-баҳор мавсумида 25,0-30,0% га ва ёз-куз мавсумида 35,0-40,0% га оршишига эришилди.

Калит сўзлари: махсус муассасаларнинг озиқ-овқат рационини, озиқ-овқат рационининг биологик қиймати, аскорбин кислотаси билан таъминланганлиги.

Актуальность проблемы. Указом Президента Республики Узбекистан №УП-5814 от 9 сентября 2019 г. «О мерах по коренному совершенствованию системы санитарно-эпидемиологической службы Республики Узбекистан»¹ предусмотрено внедрение системы национального мониторинга и надзора за болезнями пищевого происхождения в целях обеспечения раннего выявления, оценки и устранения рисков; содействие в реализации политики в области пищевой безопасности на основе анализа рисков и научно обоснованных подходов в процессе выявления, оценки и управления потенциальными рисками в сфере обеспечения общественного здоровья.

В рамках данного Указа Президента Республики Узбекистан принимаются меры по научной оценке факторов риска развития неинфекционных заболеваний, которое требует осуществление постоянного наблюдения за качеством питания населения, пищевым статусом, а также распространенностью алиментарно-зависимых заболеваний и состоянием здоровья различных групп населения. Эта задача тесно связана с реализацией системы социально-гигиенического мониторинга, является ее обязательной составной частью в плане разработки критериев качества питания и здоровья населения, точек приложения мониторинга [1,2,3,4,5].

Цель исследований. Целью работы явилась оценка биологической полноценности рационов питания в спец.учреждениях МВД и возможность их коррекции.

Характеристика объектов исследований. Проведено одномоментное исследование качества фактического и направленно измененного питания респондентов в спец.учреждениях МВД с исследованием экскреции аскорбиновой кислоты.

Методы исследований фактического и направленно измененного питания. Питание спец. контингента изучено двумя группами методов - расчетными и лабораторными.

Расчетные методы использованы при определении пищевой и биологической ценности рационов питания. Для статистического анализа использовано 1200 меню-раскладок (из них 360 на фактическом фоне и 840 на измененном фоне питания). Пищевая ценность рационов рассчитывалась на основе таблиц химического состава пищевых продуктов (Скурихин И.М., Волгарева М.Н., 1987 [6]).

Биологическая ценность рационов питания оценивалась по 26 показателям, отдельно для холодного и теплого сезонов года (Дебюк Н.Е., Коган А.М., 1967). Биологическую ценность белков рационов выражали в относительных величинах (в процентах) в сравнении с аналогичными показателями стандарта, в качестве которого принято использовать белки куриного яйца (ФАО/ВОЗ, 1985).

Общую биологическую ценность рационов (БЦР) рассчитывали по методу А.С. Худайберганава, Р.Р.Усманходжаева, 1992 [7]).

$$БЦР = \sqrt[n]{\frac{\text{лизин}_p}{\text{лизин}_n} \times \frac{\text{треонин}_p}{\text{треонин}_n} \times \frac{\text{триптофан}_p}{\text{триптофан}_n} \times \frac{\text{витамин C}_p}{\text{витамин C}_n} \times \text{и т.д.}} \times 100\%$$

где, n – количество биологически активных веществ в исследуемом рационе;

p – суточная норма данного ингредиента для исследуемых;

N – общее количество выбранных ингредиентов.

Расчет индекса эссенциальных аминокислот (ЭАК) проводили как геометрическое среднее отношений незаменимых аминокислот исследуемого белка с их количеством в белке цельного яйца (в %):

$$\text{Индекс ЭАК} = \sqrt[n]{\frac{\text{лизин}_u}{\text{лизин}_{\text{см}}} \times \frac{\text{треонин}_u}{\text{треонин}_{\text{см}}} \times \frac{\text{триптофан}_u}{\text{триптофан}_{\text{см}}} \times \text{и т.д.}} \times 100\%$$

где, n – количество аминокислот в исследуемом белке;

см – содержание аминокислот в стандарте;

u – содержание аминокислот в исследуемом белке.

При исследованиях по оценке состояния фактического питания и обеспеченности нутриентами особая роль принадлежит биохимическим показателям состояния обмена веществ, так как количественная оценка уровня потребления пищевых веществ не раскрывает полноты обеспечения их функций. По данным литературы, из общего комплекса биологически активных веществ наибольшее влияние на состояние обмена веществ оказывает витамин С [8,9]. В связи с чем, проведены биохимические исследования обеспеченности организма респондентов витамином С по мг\часовой экскреции с мочой по Н.С. Железняковой, (Спиричев В.Б, 1985 [10]).

Результаты исследований показывают, что у лиц осужденных к лишению свободы, содержащихся в учреждениях исполнения наказаний, в результате проведенной коррекции энергетическая ценность рационов у мужчин повысилась с 2865,0±44 Ккал до 3174,8±40 Ккал и у женщин до 2960±35 Ккал. Следует отметить, что в существующих нормах питания разделения по полу не установлены. Содержания белков в рационах увеличилось на 25-27% (с 75,0±6,0 гр до 107,0±5,0 гр у мужчин и 101,5±5,0 гр у женщин), содержания жиров повысился на 10-15% (с 69,5±3,2 гр до 79,0±4,0 гр у мужчин и 73,0±4,5 гр у женщин). В результате чего БЦР (биологическая ценность рационов) повысился с 57,0% до 71,0% у мужчин и 73,0% у женщин. Более высокая БЦР у женщин в сравнении с мужчинами связано, более низкими нормами хлебобулочных изделий, муки и макаронных изделий, при идентичной норме по содержанию овощей, тыквы, мяса и рыбы. Результаты коррекции рационов питания лиц со-

¹ Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5814 от 9 сентября 2019 г. «О мерах по коренному совершенствованию системы санитарно-эпидемиологической службы Республики Узбекистан»

державных в ИТК, занятых на работах с тяжелыми и вредными условиями труда» (норма №2), путем замены хлеба из смеси муки ржаной обдирной и пшеничной 1 сорта существовавшее в советскую эпоху, хлебом более высокой биологической ценности т.е. из муки пшеничной 2 и 1 сортов, включением бобовых, увеличением макаронных изделий на 20-25%. Учитывая условия труда работы спец. контингента получающие данный рацион питания содержания мяса увеличились с 120 гр до 130 гр в сутки. Исходя из принципов ЛПП данному контингенту добавлено 100 мл молока в день. Повышено содержания овощей на 10-15%, произведена замена маргарина животным жиром, включены зелень и сухофрукты.

Анализ содержания основных биологически активных нутриентов в среднесуточных рационах питания осужденных, по основным нутриентам на фактическом и измененном фонах питания показывает повышения содержания витаминов B_1 , B_2 , B_6 , РР, А, С и таких важных для здоровья минеральных веществ как кальций, фосфор и железа. На измененном фоне питания улучшилось соотношение белков: жиров и углеводов с 1:1,0:6,6 на фактическом фоне на 1:0,7:5,0 на измененном. Увеличение белков животного происхождения с $41,5 \pm 1,2$ гр на фактическом фоне питания до $45,2 \pm 1,1$ гр на измененном фоне. Соответственно увеличилось содержания витамина А с $610,0 \pm 22$ мкг\экв, до $720,0 \pm 15$

мкг\экв; каротиноидов с $2,0 \pm 0,05$ мг, до $2,5 \pm 0,06$ мг; витамина С с $42,6 \pm 2,0$ мг до $60,0 \pm 2,0$ мг; витамина Д с $1,0 \pm 0,1$ мг до $1,5 \pm 0,3$ мг; витамина B_1 с $1,0 \pm 0,04$ мг до $1,4 \pm 0,05$ мг; витамина B_2 с $1,0 \pm 0,05$ мг до $1,5 \pm 0,06$ мг; витамина B_6 с $1,1 \pm 0,02$ мг до $1,3 \pm 0,03$ мг; витамина РР с $12,2 \pm 0,2$ мг до $15,4 \pm 0,1$ мг; железа с $8,0 \pm 0,01$ мг до $10,0 \pm 0,2$ мг; калия с 1810 ± 52 мг до 2100 ± 43 мг; кальция с 610 ± 21 мг до 670 ± 20 мг; фосфора с 920 ± 25 мг до 990 ± 27 мг; сидостероидов с $101,0 \pm 0,2$ мг до $115,0 \pm 0,3$ мг; ПНЖК с $1,8 \pm 0,07$ гр до $3,0 \pm 0,06$ гр; клетчатка с $18,0 \pm 0,6$ гр, до $22,2 \pm 0,7$ гр в сутки.

Как показывает анализ результатов биохимических исследований состояния С-витаминного обмена у исследуемых получавшие фактическое (не скорректированное) питание находятся на низком уровне. Об этом свидетельствуют сравнительно низкая экскреция витамина С у исследуемых по всем объектам, что свидетельствует об отсутствии поступления источников витамина С. (рис. 1,2). На измененном фоне питания достигнуто достоверное повышение показателей С-витаминной обеспеченности организма исследуемых в виде повышении мг\часовой экскреции на 18-20% в зимнее весеннее, и на 20-25% в летне-осеннее сезоны, что свидетельствует об эффективности проведенных коррекций питания, благодаря повышению биологической ценности рационов питания и дополнения в питание свежей зелени и овощей.

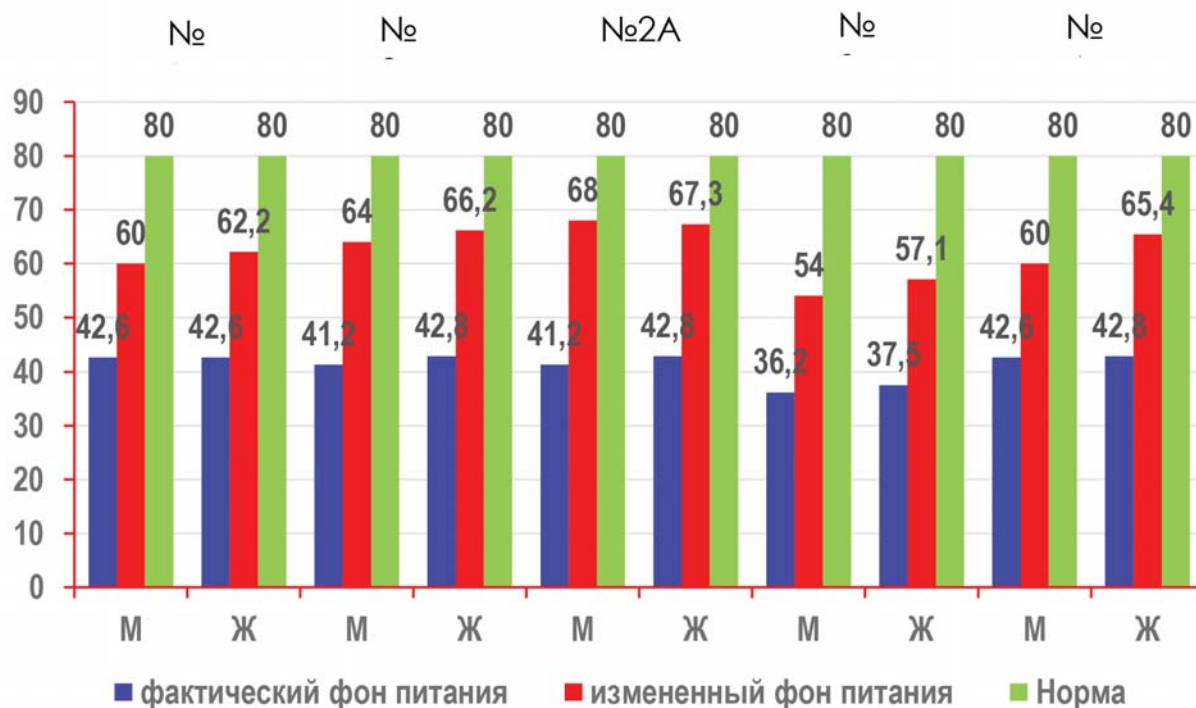


Рис. 1. Сравнительная оценка содержания витамина С в среднесуточных рационах питания, исследуемых в зимне-весеннем сезоне на фактическом и измененном фонах питания в сравнении с физиологическими нормами, мг/сутки

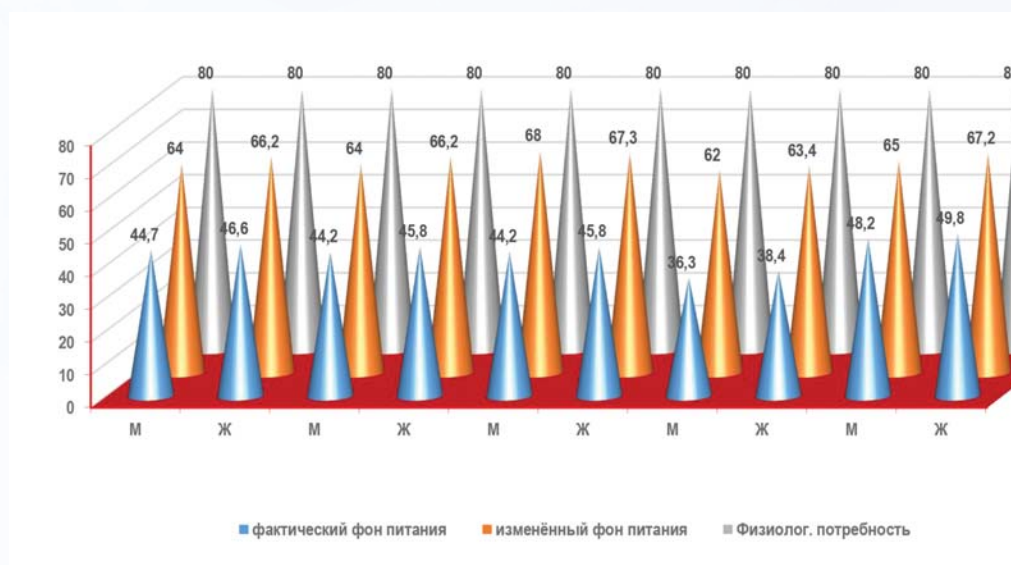


Рис. 2. Сравнительная оценка содержания витамина С в среднесуточных рационах питания, исследуемых в летне-осеннем сезоне на фактическом и измененном фоне питания в сравнении с физиологическими нормами, мг/сутки

Выводы:

1. На измененном фоне питания содержания белков в рационах увеличилось на 25-27% (с $75,0 \pm 6,0$ гр до $107,0 \pm 5,0$ гр у мужчин и $101,5 \pm 5,0$ гр у женщин), содержания жиров повысился на 10-15% (с $69,5 \pm 3,2$ гр до $79,0 \pm 4,0$ гр у мужчин и $73,0 \pm 4,5$ гр у женщин). В результате чего БЦР (биологическая ценность рационов) повысился с 57,0% до 71,0% у мужчин и 73,0% у женщин.

2. Анализ результатов биохимических исследова-

ний состояния С-витаминного обмена у осужденных и находящихся в учреждениях УИН на качественно различных фонах питания, после проведенной коррекции показывает достоверное повышение показателей С-витаминной обеспеченности организма исследуемых в виде повышении мг\часовой экскреции на 18-20% в зимнее весеннем, и на 20-25% в летне-осеннем сезонах, что свидетельствует об эффективности проведенных коррекций питания спец.учреждениях МВД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5814 от 9 сентября 2019г. «О мерах по коренному совершенствованию системы санитарно-эпидемиологической службы Республики Узбекистан», [http.gov.uz](http://gov.uz).
2. План действий в области пищевых продуктов и питания на 2015-2020 гг. Европейское Региональное бюро ВОЗ, - Копенгаген, 2011. - С. 31.
3. Сейдахметова А.А., Кауызбай Ж.А., Калменов Н.Ж. др. Внедрение программы управления хроническими неинфекционными заболеваниями. Сборник научно-практической конференции (с международным участием) «Современные достижения и перспективы развития охраны здоровья населения». - Ташкент, 2019. – С.80-81.
4. Шарманов Т.Ш. Пищевые вещества и функционирование клеток иммунной системы // Вопросы питания, 1990, № 1. С. 4-11.
5. Худайбергенов А.С. Аҳолида соғлом овқатланишни шакллантириш омиллари ва мавжуд муаммолар. Сборник научно-практической конференции (с международным участием) «Современные достижения и перспективы развития охраны здоровья населения». - Ташкент, 2019. – С. 194-196.
6. Химический состав пищевых продуктов. Книга 2. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро-и микроэлементов, органических кислот и углеводов. // Под ред. И.М.Скурихина, М.Н.Волгарева—М. Агропромиздат. —1987 -356 с.
7. Худайбергенов А.С., Усманходжаев Р.Р. Методика оценки биологической ценности рационов организованных групп населения с использованием ЭВМ. -Ташкент, 1992. – 6 с.
8. Клаудиа Рокс, Рей Галлоуэй, Лили Браун. Перспективы улучшения питания в Восточной Европе и Центральной Азии. Серия «Вопросы здоровья, питания и народонаселения». - Москва, Медицина, 2003. – С.132.
9. Мероприятия и ответственность за обеспечение полноценного питания и устойчивого развития // ВОЗ, Global Nutrition Report, - 2015, - С.10
10. Методы оценки и контроля витаминной обеспеченности населения // Под ред. проф. В.Б.Спиричева. - Москва, 1984. - 172 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ ПРИ НЕКЛАПАННОЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Мухитдинов Х.У.¹, Махмудова М.М.²

¹ Научно-исследовательский институт военной медицины Военно-медицинской академии Вооруженных Сил Республики Узбекистан

² Центральный военный клинический госпиталь при Министерстве обороны Республики Узбекистан

Цель исследования – изучить эффективность и безопасность применения неодикумарина и ривароксабана в аспекте профилактики тромбоэмболических осложнений у больных клапанной формой фибрилляции предсердий.

Материал и методы исследования. В исследование были включены 43 больных (25 мужчин и 18 женщин) в возрасте 42-75 лет (средний возраст $59,26 \pm 7,85$ лет) клапанной формой фибрилляции предсердий, которым была впервые назначена хроническая антикоагулянтная терапия. Больные после полного обследования, включавшего электрокардиографию, эхокардиографию, оценку функционального состояния щитовидной железы, общий и биохимический анализ крови, были случайным образом распределены на 2 группы: группу Р составили 22 больных, которые в качестве антикоагулянтной терапии принимали ривароксабан в дозе 20 мг/сутки, группу Н – 21 больной, принимавших в качестве антикоагулянтной терапии неодикумарин, доза которого титровалась в зависимости от уровня международного нормализованного отношения (МНО, целевое значение от 2 до 3) и составила в среднем $3,67 \pm 0,64$ мг/сутки. Период наблюдения составил 18 месяцев. В качестве конечных точек учитывались частота геморрагических и тромбоэмболических осложнений. Также в группе Н оценивалось время неконтролируемого МНО (относительная доля измерений МНО, выходящих за рамки целевых значений). Статистическая обработка включала в себя расчет средних арифметических величин, их стандартного отклонения, достоверность межгруппового различия показателей проводилась с использованием непарного критерия Стью-

дента; расчет различия частоты встречаемости признака с помощью табличного критерия хи квадрат с оценкой его достоверности по таблицам с учетом степеней свободы.

Результаты исследования. Группы были рандомизированы по признакам этиологии фибрилляции предсердий и электро- и эхокардиографическим характеристикам. В целом причиной фибрилляции предсердий у 5 больных послужила патология щитовидной железы, у 26 больных – структурно-функциональное ремоделирование миокарда вследствие ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии и хронической сердечной недостаточности, у 8 больных – миокардит и постмиокардитический кардиосклероз. В 4 случаях этиологию фибрилляции предсердий установить не удалось. В течение периода наблюдения геморрагические осложнения отмечались у 3 больных в группе Р и у 9 больных в группе Н (хи квадрат=4,56, $p < 0,05$). Частота тромбоэмболических осложнений (5 и 6, соответственно) между группами не отличалась. Период неконтролируемого МНО в группе Н составил в среднем $29,65 \pm 3,77\%$ и коррелировал с частотой эпизодов геморрагических осложнений.

Заключение. Ривароксабан и неодикумарин у больных клапанной формой фибрилляции предсердий являются одинаково эффективными в аспекте профилактики тромбоэмболических осложнений, однако применение неодикумарина достоверно ассоциируется с увеличением риска геморрагических осложнений, что связано со сложностью контроля режима дозирования препарата.

PREVALENCE OF TRADITIONAL RISK FACTORS FOR ISCHEMIC HEART DISEASE

Tashxo'jayeva A.A.¹, Mukhamedova M.G.², Arnopolskaya D.I.²

¹Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

²Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Objectives: Ischemic heart disease (IHD) is widely discussed due to actuality of the problem. Lately, diagnosis of the IHD is increasing in developing countries due to appropriate diagnostic strategies and timely identifying of the disease. Aim of the study was to evaluate traditional risk factors of the IHD in one of the regions of Tashkent.

Material and Methods: Study population consisted of 350 patients with IHD in Mirzo Ulugbek district from 2021 to 2022 years. Mean age of the population were 56.4 ± 16.2 years. Among them 52% were males. Mean body mass index were 29.8 ± 8.4 kg/m². All patients were diagnosed with IHD according to symptoms, EKG and EchoCG diagnostic tools. And all participants were subjected to a detailed questionnaire, medical examinations and anthropometric measurements. Blood samples were collected for general analysis, and resting ECG was recorded. Results were analyzed using appropriate statistical tools.

Results: The study showed that 2.4% of the patients had a family history of premature IHD. The overall prevalence of type two diabetes mellitus was 18% (4.7% diagnosed during the study and the remaining 13.3% already on medication). Hypertension was present in 31% of patients. The prevalence of dyslipidemia was significantly high, with 51.8% of study subjects having a high total cholesterol/high density lipoprotein ratio. Overall, 81.2% subjects had two or more risk factors for IHD. Among all patients, 24 % were smokers. Among smokers the vast majority part were males and smoked at least 10 unit a day ($P < 0.05$). Metabolic syndrome was diagnosed in 29% of patients. Abdominal obesity were 35% in patients with IHD. When we analyzed male and female separately there were not any statistically significant changes between groups ($P > 0.05$).

Conclusion: This study shows the high prevalence of IHD risk factors in the urban population of Tashkent. Therefore, immediate steps are required to be taken to raise awareness of these risk factors so that patients at high risk of developing IHD in the future can be management strategies.

THE EFFICACY OF TICOGRELOL IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS

Orziyev D.Z.¹, Payziyev D.J.¹, Mukhamedova M.G.^{2,3}

¹Republican center of specialized therapy and medical rehabilitation

²Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

³Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Purpose: studies have shown that atherothrombosis is more common in ischemic heart disease with type 2 diabetes mellitus (T2DM) than in non-diabetic patients. Several factors play a role in this, activation of the coagulation cascade and chronic inflammatory processes in the body. In patients with acute coronary syndrome, ticagrelor has been shown to be superior to clopidogrel. But so far, there is no clear evidence of the superiority of ticagrelor in coronary artery stenting patients with coronary heart disease (CHD). The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of ticagrelor in patients with CHD on the background of T2DM who underwent coronary artery stenting.

Materials and methods: One hundred and twelve patients with CHD who underwent coronary artery stenting at the interventional cardiology department of the Republican center of specialized therapy and medical rehabilitation during 2018-2022 were examined. The average age of the patients was 62.0 ± 12.5 years, of which 57 (51%) were men. Patients were divided into two groups: patients in group 1 received ticagrelor and aspirin as antiplatelet therapy, and patients in group 2 received clopidogrel and aspirin. Patients were initially examined for coagulation hemostasis indicators along with all standard examinations. Group 1 patients were then given a 180 mg loading dose of ticagrelor, and group 2 patients were given a 600 mg loading dose of clopidogrel, and after 12 hours, recoagulation hemostasis parameters were examined and evaluated. All statistical analyzes were performed using SPSS 26.0 (USA) software.

Results: Initial clinical and biochemical results did not show significant changes in both groups of patients. After the loading dose, prothrombin difference was slightly increased in both groups, but this change was not significant ($P > 0.05$). At the same time, there was almost no significant change in the level of normalization in both groups ($P > 0.05$). The partial active time of platelets was significantly increased in patients of the first group compared to the second group (from 24.2 ± 8.4 seconds to 32.63 ± 10.0 seconds vs. from 24.7 ± 7.9 seconds to 29.4 ± 11.2 seconds; $P < 0.05$). There was no significant change in the amount of fibrinogen and prothrombin index in both groups, but thrombin time was significantly increased in patients in the ticagrelor group than in the clopidogrel group (from 9.1 ± 2.0 seconds to 13 ± 2.4 seconds vs. from 9.5 ± 2.2 seconds) by 11 ± 2.6 seconds; $P < 0.05$). When analyzed separately by gender, no significant difference was observed between males and females ($P > 0.05$).

Conclusion: Ticagrelor has a better effect on coagulation hemostasis activity than clopidogrel in patients with CHD after coronary artery stenting on the background of T2DM.

METABOLIC SYNDROME IN CHRONIC HEART FAILURE AND LOWER LIMB ISCHEMIA

Nosirova G.A.¹, Mukhamedova M.G.¹, , Narzulloyeva D.S.²

¹Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

¹Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

²Bukhara State Medical Institute

Objective: Metabolic syndrome (MS) is characterized by at least three risk factors such as hyperglycemia, hypertriglyceridemia, low high-density lipoprotein, hypertension, and abdominal obesity in the same person. The aim of this study was to investigate the prevalence of metabolic syndrome and its association with the severity of peripheral circulatory failure, inflammatory status, and comorbid cardiovascular disease in patients with chronic heart failure and peripheral arterial disease.

Material and Methods: 128 patients with chronic heart failure and critical ischemia of the lower extremities were examined in the Cardiology department of the center. Of these, 69 men and 59 women, the average age was 62.2 ± 14.0 years. Metabolic syndrome was diagnosed using the International Diabetes Association criteria. Lower extremity ischemia was diagnosed by ultrasound. Inflammatory status was assessed by determining serum C-reactive protein. All statistical analysis was performed using SPSS 26.0 software (USA).

Results: Metabolic syndrome was diagnosed in 49% (63) of patients with diseases of the lower extremities and chronic heart failure. Of these, 28 men (45%) and 34 (55%) women. Patients with an ankle-brachial index (ABI) <0.65 (median) were more likely to have metabolic syndrome than those with less severe lower limb disease (58% vs 37%, $P < 0.001$). The association between low ankle-brachial index and metabolic syndrome persisted after adjusting for age and sex (odds ratio [OR], 1.95; 95% confidence interval [CI], 1.12 to 5.21; $P < 0.05$). Compared with patients with PAD without metabolic syndrome, patients with MS had a higher body mass index (31.8; 95% CI [26.9; 32.7] kg/m² ex. 27.1; 95% CI [26.2; 27.8] kg/m², $P < 0.05$) and higher levels of C reactive protein (4.1; 95% CI [1.4; 8.3] mg/l e.g. 1.8; 95% CI [1.1; 3.6] mg/l, $P < 0.05$). Postinfarction cardiosclerosis was diagnosed in 65.0% of patients with metabolic syndrome and in 42.0% of patients without metabolic syndrome ($P < 0.05$). In multivariate analysis, MS was associated with postinfarction cardiosclerosis also after adjusting for the ankle-brachial index, OR 1.98; 95% CI, 1.13 to 4.81.

Conclusions: Metabolic syndrome is present in almost half of patients with PAD and chronic heart failure. It was found that patients with MS had a higher BMI than patients with PAD without MS. It was also found that postinfarction cardiosclerosis correlates with the presence of MS in patients with PAD. In addition, high levels of CRP confer a higher risk of CVD in these patients with MS.

ASSESSMENT OF ENDOTHELIAL FUNCTION IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS AFTER COVID-19

Ubaydullayev Sh.A.¹ Alyavi A.L.², Muxamedova M.G.²

¹Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Therapy and Medical Rehabilitation

²Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Background: Covid-19 has changed the world and resulted in pandemic. Covid-19 may damage every part of the organism including cardiovascular system. Even though, several studies have demonstrated negative effect of Covid-19 on cardiovascular system and heart, however there are lack of evidence of the impairments of endothelial dysfunction in patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus after Covid-19. Aim of the study was to evaluate endothelial function in patients with coronary artery disease (CAD) and type 2 diabetes mellitus (T2DM) who underwent Covid-19.

Material and Methods: 65 patients with CAD and type 2 diabetes mellitus after coronavirus infection (Group I) and 65 patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus without any history of Covid-19 (Group II) were enrolled in this study. Group I patients aged 45-73 years, mean age 62.4 ± 12.9 years; male=48% and Group II patients aged 41-76 years, mean age 63.2 ± 14.0 years; male=46%. Endothelial function was assessed by flow-mediated vasodilation of brachial artery (FMD). All statistical analysis were performed by SPSS 26.0 software (IBM, USA).

Results: Flow-mediated vasodilation of brachial artery was significantly decreased in patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus after Covid-19 than those patients without Covid-19 ($P < 0.05$). There were a correlation between Covid-19 and reduced FMD in Group I ($r = 0.7$, CI 95%, $P < 0.05$). When we assessed systolic function of the left ventricle, there were a positive correlation between reduced FMD and low ejection fraction ($r = 0.6$, CI 95%, $P < 0.05$), however this correlation were more pronounced in Group I. Multivariate analysis revealed that reduced flow-mediated vasodilation of brachial artery was independent predictor of poor systolic function of patients with CAD and type 2 diabetes mellitus especially in those after Covid-19 (odds ratio [OR] 1.52, $P = .026$). When we separately analyzed between men and women there were not any statistical significant changes between male and female.

Conclusion: Patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus after Covid-19 had impaired flow-mediated vasodilation of brachial artery. Even though, there were positive correlation between FMD and reduced ejection fraction, patients with CAD and T2DM after Covid-19 had strong correlation. In CAD with T2DM who have underwent Covid-19, FMD independently associated with poor left ventricular systolic function.

FEATURES OF SERUM BILIRUBIN IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Arnopolskaya D.I.¹, Alyavi B.A.¹, Karimov B.B.¹, Alyavi A.L.², Uzokov J.K.², Payziyev D.D.², Orziyev D.Z.²

¹Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

²Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Therapy and Medical Rehabilitation, Tashkent, Uzbekistan

Background: Even though, bilirubin is known to be an endogenous antioxidant, there is conflicting evidence whether level of serum bilirubin is associated with non-ST elevation acute myocardial infarction (NSTEMI AMI).

Purpose: We aimed to assess the possible impact of bilirubin level non-ST elevation acute myocardial infarction.

Methods: 132 patients with NSTEMI AMI were enrolled in the study (Aged 37-78 years; mean age 54.8±17.16 years; male 54%). Patients were divided into two groups in terms of level of total bilirubin. Group I included 58 patients (total bilirubin was higher 19 mMol/L) and Group II 74 patients with NSTEMI AMI (total bilirubin was lower 19 mMol/L). Anthropometric, laboratory including serum total, direct, indirect bilirubin level and instrumental data were obtained at baseline while admission prior to percutaneous coronary intervention. Follow-up was conducted via telephone in six months. Statistical analysis were performed by STATA software.

Results: Patients presenting with NSTEMI AMI having high level of bilirubin tended to have more severe course of the disease (61% vs. 54%, $P<0.05$), high level of high sensitive troponin level (56ng/mL vs. 42 ng/mL, $P=0.001$), multi-vessel disease (34% vs. 22%, $P=0.001$) and high rate of new revascularization (81% vs. 64%, $P=0.001$) than those ones with lower level of total bilirubin. Patients with high level of total bilirubin at admission with NSTEMI AMI had worse outcomes both in 1 month (1.25; 1.11-1.78; CI 95%; $P<0.05$) and 6 months follow-up period than those NSTEMI AMI patients with lower bilirubin level at admission (1.61; 1.18-1.98; CI 95%; $P<0.05$).

Conclusion: Total serum bilirubin level seems to be an independent predictor for severity of the disease and adverse outcomes in patients with NSTEMI AMI.

ПРЕВЕНТИВНЫЙ ЭФФЕКТ КАРВЕДИЛОЛА У БОЛЬНЫХ С НЕКАРДИОВАКУЛЯРНЫМИ ОПУХОЛЯМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ НА ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

Арнополская Д.И.¹, Мухитдинов Х.У.¹, Махмудова М.М.²

¹Научно-исследовательский институт военной медицины Военно-медицинской академии Вооруженных Сил Республики Узбекистан

²Центральный военный клинический госпиталь при Министерстве обороны Республики Узбекистан

Цель исследования – изучить возможности профилактики кардиоваскулярных осложнений противоопухолевой терапии у больных некардиоваскулярными опухолями.

Материал и методы исследования. В исследование были включены 56 больных некардиоваскулярными опухолями (22 – миелопролиферативными, 34 – солидными опухолями) в возрасте 22–65 лет (средний возраст – $52,49 \pm 7,85$ лет) без признаков патологии сердечно-сосудистой системы. Всем больным исходно и через 6 месяцев после начала химиотерапии/лучевой терапии было проведено кардиологическое обследование с целью выявления кардиоваскулярной патологии. Развитие сердечно-сосудистых осложнений на фоне противоопухолевой терапии регистрировалось в случае увеличения концентрации N-proBNP на 15 и более % от исходного, снижение систолической функции левого желудочка (фракция выброса – ФВ ЛЖ), определяемое в процессе эхокардиографии, на 10% и более или снижение абсолютного значения ниже 45%. Аритмическими осложнениями считались возникновение фибрилляции предсердий или желудочковых аритмий (экстрасистол II и выше классов по Lown, пароксизмальных желудочковых тахикардий). Все больные были случайным образом распределены на 2 группы: больные основной группы (34 человека) принимали карведилол в индивидуально подобранных дозах, больные группы сравнения (22 человека) кардиоваскулярную терапию не принимали. Статистическая обработка включала в себя расчет средних арифметических величин, их стандартного отклонения, достоверность межгруппового различия показателей проводился с использованием непарного критерия Стьюдента; расчет различия частоты встречаемости признака с помощью табличного критерия хи квадрат с оценкой его достоверности по таблицам с учетом степеней свободы.

Результаты исследования. В ходе исследования у 15 больных основной группы (44%) и 16 больных группы сравнения (73%, хи квадрат=4,53, $p < 0,05$) отмечались различные варианты поражения сердечно-сосудистой системы. Был проведен анализ частоты встречаемости различных вариантов поражения в зависимости от применяемой полихимиотерапии, лучевой терапии и применения карведилола.

Заключение. В настоящем исследовании выявлен положительный превентивный эффект карведилола в аспекте кардиоваскулярных осложнений противоопухолевой терапии у больных без фоновой кардиологической патологии, что позволяет рекомендовать его к профилактическому применению всем больным, планируемыми на химиотерапевтическое/радиологическое лечение.

INFLUENCE OF ANGIOTENSIN RECEPTOR-NEPRILYSIN INHIBITORS IN BIOCHEMICAL MARKERS PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE AFTER COVID-19

Nosirova G.A.¹, Mukhamedova M.G.², Muxitdinov X.U²

¹Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan.

²Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

²Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Background: Covid-19 has resulted in pandemic all over the world and affected more than half billion people all around the globe. The virus can affect every part of the organism including cardiovascular disease. Patients with cardiovascular disease particularly those with chronic heart failure are vulnerable and optimization of treatment options in those patients are in need of nowadays. Aim of the study was to evaluate the influence of angiotensin receptor-neprilysin inhibitors – sacubitril/valsartan in biochemical markers of patients with chronic heart failure who have undergone Covid-19.

Material and Methods: 146 patients aged 53-77 years (mean age 66 ± 15.2 years, male=46%) with CHF who have undergone Covid-19 from 2020 to 2022 years were enrolled in the study at the central polyclinics of the Mirzo Ulugbek district. Patients were divided into two groups by 70 according to the severity of the Covid-19. First group patients who have undergone mild to moderate covid-19 whereas second group patients who have undergone severe Covid-19 within the last 6 months of the examination. All patients were assigned sacubitril/valsartan with the dose of 24/26 mg following titrating the dose up to 48/51 mg in addition to the standard treatment during the six months. All laboratory, instrumental and biochemical data were obtained at baseline and after the six months of the treatment. All statistical analysis were performed with SPSS 26.0 version (IBM).

Results: Initial baseline anthropometric characteristics of patients were similar in two groups ($P > 0.05$). There were not statistically significant changes between groups in terms of blood glucose levels, HbA1c, ALT, AST, bilirubin, creatinine, and urea as well as blood lipid parameters ($P > 0.05$). On the background of sacubitril/valsartan N terminal pro B natriuretic peptide (NT-proBNP) has been decreased in both groups during the treatment (from 214.57 ± 51.63 pg/mL to 169.80 ± 42.30 pg/mL in Group I, $P < 0.05$; from 314.25 ± 65.84 pg/mL to 248.65 ± 52.18 pg/mL in Group II, $P < 0.05$), however they were not observed any statistically significant changes when we compared two groups ($P > 0.05$). Regarding the brain natriuretic peptide (BNP), sacubitril/valsartan tended to have more pronounced effect in patients with CHF who had undergone severe Covid-19 than those mild to moderate Covid-19 (from 96.74 ± 29.27 pg/mL to 85.65 ± 27.10 pg/mL vs. from 167.12 ± 34.18 pg/mL to 101.24 ± 28.48 pg/mL, $P < 0.05$). When we analyzed men and women separately, there were not observed any statistically significant changes between them.

Conclusion: Angiotensin receptor-neprilysin inhibitors – sacubitril/valsartan had more positive impact on NT-proBNP and BNP in patients with CHF after Covid-19. Patients with CHF who had undergone more severe Covid-19 would benefit from sacubitril/valsartan on reducing BNP most. Further studies are required with large amount of patients to clarify.

EFFECT OF LOW-GLYCEMIC INDEX DIET ON LIPIDS PARAMETERS AND BIOCHEMICAL INDICATORS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AFTER CORONARY ARTERY STENING

Payziyev D.D.¹, Alyavi B.A.²

¹*Tashkent Pediatric Medical Institute*

²*Republic Specialized Scientific Practical Medical Center of Therapy and Medical Rehabilitation*

Background: Ischemic heart disease (IHD) is one of the most urgent problems of modern medicine. Atherosclerotic plaques develop in the coronary arteries of patients with IHD, and in most cases this manifests as angina pectoris, myocardial infarction, or acute coronary syndrome. In this category of patients, timely balloon angioplasty and stenting of narrowed coronary arteries is important to restore patency. However, most coronary artery stenting patients with IHD continue to develop atherosclerotic plaques over time. Several factors play a role, including blood glucose and lipid levels.

Purpose: to evaluate the effect of low-glycemic index diet on blood glucose, glycohemoglobin and lipids in patients with coronary artery stenting.

Material and Methods: 120 patients with IHD after coronary artery stenting in the interventional cardiology department of the Republic Specialized Scientific Practical Medical Center of Therapy and Medical Rehabilitation were involved in the study (2019-2022). The average age of patients was 58.2 ± 12.6 years, 47% were women, 53% were men. Patients were divided into 2 groups. The first group (60) were instructed to follow a low-carbohydrate regimen along with standard treatment. Patients in group 2 were prescribed a diet plan recommended for common cardiovascular diseases along with standard treatment. Biochemical blood parameters, including blood glucose, glycated hemoglobin, and lipid parameters, were assessed by immunochemistry at the initial hospital visit and 3 months later. All statistical tests were performed using STATA.

Results: There was no significant difference in the biochemical parameters of the 2 groups of patients at the initial examination ($P > 0.05$). During the follow-up, it was observed that the amount of glucose in the blood decreased significantly in patients of the first group compared to the second group (from 6.2 ± 2.6 mmol/l to 4.4 ± 2.1 mmol/l vs. from 6.1 ± 2.4 mmol/l to 5.8 ± 2.3 per mmol/l, $P < 0.001$). In addition, it was observed that the amount of glycated hemoglobin significantly decreased in patients of group 1 compared to group 2 (from $6.9 \pm 2.7\%$ to $4.8 \pm 1.9\%$ vs. from $6.7 \pm 2.6\%$ to $6.4 \pm 2.4\%$, $P < 0.001$). Of the lipid indicators, only triglycerides were significantly reduced in patients on a low-carbohydrate diet compared to patients on a regular diet (from 4.6 ± 1.9 mmol/l to 2.2 ± 1.4 mmol/l vs. 4.8 ± 2.0 mmol/l to 3.5 ± 1.8 mmol/l, $R < 0.001$). Although other lipid parameters, including total cholesterol, high-density lipoprotein-cholesterol, low-density lipoprotein-cholesterol, and very-low-density lipoprotein-cholesterol, showed slight improvement in both groups compared to baseline, there was no significant change between groups during follow-up ($R > 0.05$). At the same time, there was no significant difference between men and women when examined separately by gender ($P > 0.05$).

Conclusions: A low-carbohydrate diet lowers blood glucose, glycated hemoglobin, and triglycerides more effectively than conventional dietary regimens in patients with CHD and coronary artery stenting.

THE EFFECT OF SACUBITRIL VALSARTAN ON HIBERNATING MYOCARDIAL VOLUME IN CHRONIC HEART FAILURE OF ISCHEMIC ETIOLOGY

Narzulloyeva D.S.¹, Mukhamedova M.G.², Nasirova G.A.².

¹Bukhara State Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan

²Center for the development of professional qualifications of medical workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

²Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Objective: Myocardial tissue viability is one of the important indicators in assessing the prognosis of patients with chronic heart failure of ischemic etiology. The purpose of this study was to evaluate the effect of sacubitril/valsartan drug on hibernating myocardial tissue in patients with chronic heart failure of ischemic etiology and reduced ejection fraction.

Material and Method: 120 patients suffering from chronic heart failure with reduced ejection fraction of ischemic etiology were involved in the study at the Bukhara city hospital in 2021-2022. The average age of the patients was 58.2 ± 14.6 years and 53% (58) of them were men. Patients were divided into 2 groups of 60, and patients in the first group received sacubitril/valsartan 24/26 mg - 2 times (the dose was titrated to 48/51 mg) in order to block the angiotensin receptor in addition to standard treatment, and patients in the second group received valsartan 40 mg - 1 time (dose titrated up to 80 mg) was prescribed. Hibernating myocardial tissue was assessed by transthoracic echocardiography. All statistical analyzes were performed using STATA.

Results: Stroke volume and myocardial tissue wall contractility index were improved in both groups ($P < 0.05$), but when comparing the two groups, the sacubitril/valsartan group showed a significant difference in stroke volume (from $32.3 \pm 8.3\%$ to $43.8 \pm 12, 6\%$ vs. $31.8 \pm 8.2\%$ to $37.1 \pm 10.5\%$ $P < 0.05$) and myocardial tissue wall contractility index (from 2.36 ± 0.5 to 1.93 ± 0.4 q from 2.36 ± 0.6 to 2.15 ± 0.45 $P < 0.05$) had a significant positive effect. Cardiac output also improved during treatment in patients in both groups, but a more significant improvement was observed in the sacubitril/valsartan group ($P < 0.05$). Although systolic and diastolic myocardial wall thickness was observed to improve with treatment in both groups ($P < 0.05$), there was no significant change between the two groups when the groups were compared ($P > 0.05$). When men and women were examined separately, there was no significant gender difference between the two groups ($P > 0.05$).

Conclusion: In patients with chronic heart failure with reduced ejection fraction, sacubitril/valsartan drug has an advantage over valsartan, improving the contractility of myocardial tissue, as well as having a positive effect on the contractility index of myocardial tissue, thereby improves the activity of hibernating myocardial tissue to a certain extent.

Муассис:
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРОЛЛИ КУЧЛАРИ
ҲАРБИЙ ТИББИЁТ
АКАДЕМИЯСИ

PhD, т/х полковниги Баходир
Шарифжонович АБДУЛАХАТОВ

Бош мухаррир ўринбосари:

Профессор, Муассар

Гафурджановна Мухамедова

Масъул котиб:

PhD Ганиев Б.С.

Таҳрир хайъати:

Академик Назиров Ф.Г.

Т.ф.д., проф. Каримов Х.Я

Т.ф.д., проф. Асадов Д.А.

Т.ф.д., проф. Валиев Э.Ю.

Т.ф.д., проф. Маматкулов И.Х.

Т.ф.д., проф. Худайбергенов А.С.

Т.ф.д. проф. Акилов Х.А.

Т.ф.д., Бозорова С.А.

Т.ф.д., Расулова З.Д.

PhD, т/х подполковниги Қутлиев Ж.А.

PhD, доц. Нуралиева Д.М.

PhD, т/х., полковниги Расулов У.А.

Т.ф.н., Рахимов А.Ф.

Т.ф.н., Атамуродов Ш.И.

Дизайнер:

Фахриддин РАҲИМОВ

Ўзбекистон ҳарбий тиббиёти илмий-амалий журнали
Ўзбекистон Республикаси Президенти Администратсияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлигида 2022 йил 5 августдаги 1691-сонли қарор билан тасдиқланган.

Таҳририят манзили:

Тошкент шаҳар, Зиёлилар кўчаси, 4-уй

Телефонлар:

(71) 262-42-41

MUNDARIJA

Ўзбекистон Республикаси Президенти, Қуrolли Кучлар Олий Бош қўмондонининг Қуrolли кучлар ҳарбий тиббиёт академиясига ташири	1
Ф.НОСИРОВ Жаҳон тиббиётининг энг илғор услуби асосида	3
Prevalence and characteristics of chronic heart failure according to ejection fraction	4
Синдром функциональной кардиопатии как проявление нарушений вегетативной регуляции у подростков	13
Клинический случай раннего послеоперационного осложнения кераторефракционной хирургии	17
Endothelial function after covid-19 in patients with coronary artery disease	20
Influence of low glycemic index diet in patients with ischemic heart disease after coronary artery stenting	24
Ischemic heart disease: glance beyond traditional risk factors	32
Аспекты профайлинга в правоохранительной сфере	38
Плевра силлининг гранулемалар кўринишида атипик намоиши	42
Ўзбекистон олий ҳарбий таълим муассасаларида бўлажак офицерларнинг технологик компетентлигини ривожлантириш зарурияти	47
Прогностическая значимость факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в формировании суммарного неблагоприятного кардиоваскулярного риска у военнослужащих	50
Парамедиклар билан ўтказиладиган амалий машғулотларда янги педагогик технологияларнинг қўлланилиши	55
Сравнительный анализ эффективности эвакуации наземным и авиационным транспортом пациентов с огнестрельным ранением груди мирного времени	58
Лечение огнестрельных ранений груди мирного времени	61
Гигиенический анализ условий труда в ампульном цехе фармацевтических предприятий г.Ташкента	64
Early detection of hypertension in young adults	69
Эрта таъхислашда атеросклероз ривожланишида ген Полиморфизмларнинг роли	78
Нутрициональная оценка рационов питания в специализированных учреждениях мвд республики узбекистан	82
Сравнительная оценка эффективности оральных антикоагулянтов при клапанной форме фибрилляции предсердий	86
Prevalence of traditional risk factors for ischemic heart disease	87
The efficacy of ticagrelor in patients with ischemic heart disease and type 2 diabetes mellitus undergoing percutaneous coronary interventions	88
Metabolic syndrome in chronic heart failure and lower limb ischemia	89
Assessment of endothelial function in patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus after covid-19	90
Features of serum bilirubin in acute myocardial infarction	91
Превентивный эффект карведилола у больных с некардиоваскулярными опухолями, находящимися на химиотерапевтическом лечении	92
Influence of angiotensin receptor-neprilysin inhibitors in biochemical markers patients with chronic heart failure after covid-19	93
Effect of low-glycemic index diet on lipids parameters and biochemical indicators in patients with ischemic heart disease after coronary artery stenting	94
The effect of sacubitril valsartan on hibernating myocardial volume in chronic heart failure of ischemic etiology	95

