

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII  
Международная научная конференция студентов и молодых  
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International  
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE  
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2023**

риска развития тяжелой формы. Для рецессивной модели были следующие: OR=1,726; 95% CI=1,128-2,640 (p=0,012) (см. Рисунок 1) ; для аддитивной модели (GG versus AA) OR=0,617; 95% CI=0.396- 0,961 (p=0,033) (см. Рисунок 2) и аддитивная модель (AA versus GG) OR=1,622; 95% CI=11,041-2,527 (p=0,033). Для доминантой модели отсутствовала ассоциация OR=1,046; 95% CI=0,022-50,788 (p=0,921).

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что аллель G в отношении тяжести заболевания обладает протективным действием. Аллель A обладает рискованным действием, повышает тяжесть заболевания в рецессивной модели. Гомозиготный генотип AA повышает риск, а рецессивный генотип GG снижает риск.

Данные мета-анализа демонстрируют возможность использования указанного полиморфизма в качестве прогностического биомаркера тяжести развития COVID-19.

#### Список использованных источников

1. Ralinski L.E., Menachery V.D. Return of the coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses*. 2020;12(2):P.135
2. Surveillances Vital. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) China CDC Wkly. 2020;2(8):P.113–122
3. Bonow R.O., Fonarow G.C., O’Gara P.T., Yancy C.W. Association of coronavirus disease 2019 (COVID-19) with myocardial injury and mortality. *JAMA Cardiol*. 2020. P.12-20
- 4.. Pinheiro DS, Santos RS, Jardim PCBV, Silva EG, Reis AAS, Pedrino GR, Ulhoa CJ. The combination of ACE I/D and ACE2 G8790A polymorphisms reveals susceptibility to hypertension: a genetic association study in Brazilian patients. *PLoS One* 2019; P.14
5. Kramkowski K, Mogielnicki A, Buczek W. The physiological significance of the alternative pathways of angiotensin II production. *J Physiol Pharmacol*. 2006;57:P.529-539
6. Saengsiwaritt W, Jittikoon J, Chaikledkaew U, Udomsinprasert W. Genetic Polymorphisms of ACE1, ACE2, and TMPRSS2 Associated With COVID-19 Severity: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Rev Med Virol* (2022) P.30

УДК 611.1

## ЖҮРЕК -ҚАНТАМЫР АУРУЛАРЫН ЕМДЕУДІҢ ЖОЛДАРЫ

**Шараман Жанель Зерекқызы**

[zsharaman@gmail.com](mailto:zsharaman@gmail.com)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің студенті, Астана,  
Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – О.Ильдербаев

Жүрек – қантамыр аурулары симптомдарының басқа патологиялармен ұқсастығына қарамастан, дер кезінде ауруды анықтап және емдік шаралар қабылдауға болады. Заманауи диагностикалық әдістер 100% дәлдікпен диагноз қоюға мүмкіндік береді. Қан қысымын бақылау, зертханалық зерттеулер, ЭКГ, Холтер мониторингі сияқты профилактикалық диагностикалық әдістер жүрек бұлшықеті мен клапандардың жағдайын бақылауға көмектеседі, ал дуплексті немесе үш жақты сканерлеу қан тамырлары жүйесінің жағдайын қауіпсіз және жылдам тексеруге мүмкіндік береді[1].

Патология түріне байланысты ауруды емдеу кардиологтың, невропатологтың, қантамыр хирургының, нейрохирургтың, кардиохирургтың, флебологтың, ревматологтың жетекшілігімен жүзеге асырылады. Төтенше жағдайлар болған кезде реаниматологтың көмегін қажет етеді. Жүрек-қантамыр ауруларын емдеудің консервативті және хирургиялық деп 2 әдісін бөліп қарастырады[2].

Консервативті әдістерге жатады:

- дәрілік терапия - диагнозға байланысты препараттар тағайындалады;
- плазмаферез, аутогемотрансфузия – ревматикалық жүрек ауруын емдеуде;
- тромблиз - артериялық эмболиядағы тромбтардың еруі;
- физиотерапия - созылмалы цереброваскулярлық бұзылуларды, тромбоангиитті облитерантты емдеуде.

Жүрек – қантамыр ауруларын емдеудің хирургиялық әдістері[3]:

- тромбоэмболэктомия – тромблиздің тиімсіздігі немесе қарсы көрсетілімдері кезінде тромбты хирургиялық жолмен алып тастау;
  - тромбоэктомия - терең тамыр тромбозы кезінде;
  - перифериялық тамырлар мен коронарлық артерияларды стенттеу – атеросклероз кезінде,
  - протездік жүрек клапандары – эндокардитпен ауырған жағдайда;
  - гематоманың стереотаксикалық аспирациясы – геморрагиялық инсульт кезінде.
- Келесі патологиялар таблеткаларды үнемі қабылдауды талап етеді:

- жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА);
- өлімге әкелмейтін миокард инфарктісі;
- созылмалы жүрек жеткіліксіздігі (СЖЖ);
- аритмия;
- гипертония;
- стенокардия;
- атеросклероздың алдын алу.

Миокард инфарктісін емдеудің қазіргі таңдағы әдістері жүректегі бітелген қантамырлары арқылы қан ағымын дереу қалпына келтірумен тікелей байланысты. Бұл жүрек бұлшықетінің зақымдануын болдырмау немесе азайту үшін қажет. Өйткені, егер қан ағымы бірнеше сағат ішінде қалпына келтірілетін болса, ишемияға ұшыраған жүрек бұлшықетінің көпшілігі қайта қалпына келе алады. Сондықтан миокард инфарктісі шұғыл медициналық көмекті қажет етеді және емдеу шұғыл түрде тағайындалады: қан ағымы неғұрлым тез қалпына келтірілсе, науқастың медициналық болжамы да соғұрлым жақсы болады. Қазіргі уақытта коронарлық қан ағымын қалпына келтірудің екі негізгі әдісі бар:

1. Төтенше ангиопластикаға балама ретінде қазіргі таңда - тромболитикалық терапия да қолданылады.

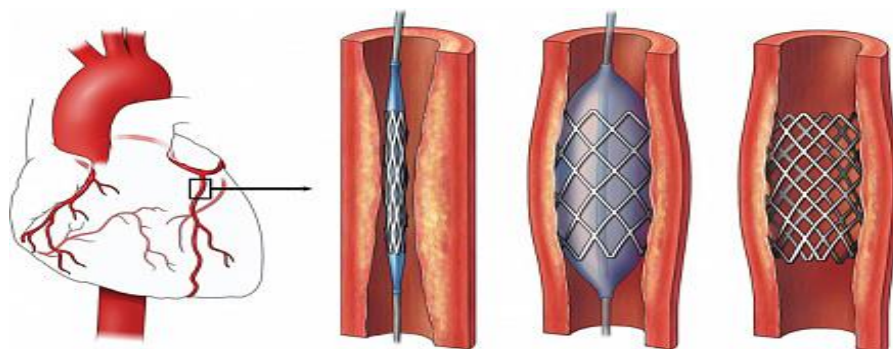
Тромболитикалық терапия (ТЛТ) - дәрілік емдеудің бір түрі, оның міндеті тамырішілік тромбтардың лизисіне байланысты қан ағымының функцияларын қалпына келтіру болып табылады.

Бастапқыда тромболитикалық терапия негізінен миокард инфарктісін емдеу жағдайында жүргізілді, бірақ заманауи медицинада бұл әдістемені қолдану аясы айтарлықтай кеңейді деп айта аламыз. Ең соңғы шыққан заманауи медициналық жабдықтарды пайдалана отырып, уақытылы диагностика жасау арқылы тромбтың жергілікті орнын анықтауға мүмкіндік береді, демек, миокард инфарктісі, жүректің ишемиялық ауруы, инсульт және дененің осы аймағындағы басқа патологиялардың пайда болуына дененің бейімділігін анықтауға мүмкіндік береді.

Көктамыр ішіне енгізілетін антикоагулянттар мен антитромбтық препараттарды салыстырған кезде, антитромбтық препараттар профилактикалық емес, арнайы емдік әсер етеді. Демек, ТЛТ зақымдалған тіндер аймағындағы қан ағымының қалпына келуіне және органның табиғи функциясына оралуына мүмкіндік беретін, пайда болған фибринді тромбтарды ерітуге және жоюға ықпал етеді.

2. Коронарлық артерияларды стенттеу - коронарлық артериялардың белгілі бір аймағының тарылуымен орындалатын эндоваскулярлық процедура. Қазіргі таңда коронарлық ангиопластика мен стенттеу өте көп жиілікте жасалуы мүмкін негізгі хирургиялық араласулардың бірі болып табылады. Ол жалпы анестезиясыз орындалады.

Стенттеу алдындағы міндетті зерттеудің бірі - коронарлық ангиография - жүректің тамырларын зерттеу әдісі, оған коронарлық тамырларға рентгенконтрастты зат енгізіледі, тамырларды толтырып, арнайы аппаратпен – ангиографпен - түсірілген рентгенограммадағы барлық патологиялық өзгерістерді көруге мүмкіндік береді - коронарлық тамырлардың тарылуы, тромбалары, стеноз және т.б. Коронарлық ангиографияны пайдалана отырып, тарылған аймаққа сөнген баллоны бар өткізгіш жіберіледі, ол тарылған жерде үрленіп, тамырды кеңейтеді. Болашақта коронарлық артерия қайтадан тарылмауы үшін оған стент орнатылады - металл ұялы түтік (сурет 1). Ангиопластикалық процедураны аяқтағаннан кейін баллон бастапқы өлшеміне дейін қайтып келеді де, мұқият түрде қайтан сыртқа шығарылады.



Сурет 1 Коронарлық артерияларды стенттеу

Стент қойылғаннан кейін, процедурадан кейін бірнеше күн ішінде стенттің айналасында тін түзіле бастайды. Бір ай немесе одан да көп уақыт ішінде стент толығымен тінмен жабылады. Стент ішінде қан ұйығыштарының пайда болуына жол бермеу үшін тромбоциттердің «жабысқақтығын» төмендететін дәрілерді дәрігердің нұсқаулығы бойынша қабылдау қажет болады.

Коронарлық артериялардың ангиопластикасы төс сүйегінің ашылуын және науқасты жасанды тыныс алу аппаратына қосуды қажет етпейді.

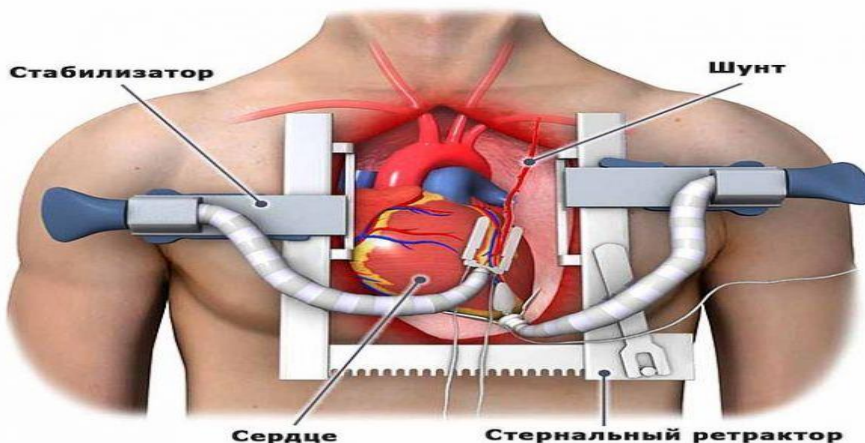
Ангиопластика және стенттеу келесі жағдайларда қажет:

- жедел жағдайлармен бірге жүретін миокард инфарктісі дамуының алғашқы сатыларында;
- стенокардия ауруын емдеуде;
- симптомсыз жүретін жүректің ишемиялық ауруы болған кезде.

Жүрек – қантамыр ауруларының ауыр жағдайлары кезінде диета, түрлі жаттығулар, дәрілік терапия, тіпті ангиопластика тиімсіз болған жағдайда, одан да күрделі араласуды қажет ететін болады, ол – жүректің айналмалы хирургиясы, жүрек-қантамырлары ауруларын емдеудегі ең көп таралған процедуралардың бірі.

Айналмалы хирургия - жүрекке хирургиялық операция болып табылады, онда зақымдалған тамыр шунтпен ауыстырылады, яғни науқастың басқа жерден алынған өз тамыры. Тамырлы шунт кеуде артериясынан (жақын болғандықтан), қол артериясынан немесе аяқ венасынан алынады.

Коронарлық артерияны айналмалы хирургиясы жүректегі бітелген немесе ішінара бітеліп қалған артерияның айналасындағы қан ағымының жаңа жолын жасайды. Трансплантация айналма жолды жасайды, жүрек қажетті мөлшерде оттегін ала алады, яғни бұл әдіс жүректің ишемиялық ауруын, стенокардияны, атеросклерозды, аневризманы емдеу үшін қолданылады. Ұзақ мерзімді гипоксия фонында пайда болатын инфаркт қаупін төмендетеді[4].



Сурет 2 Жүректің айналмалы хирургиясы

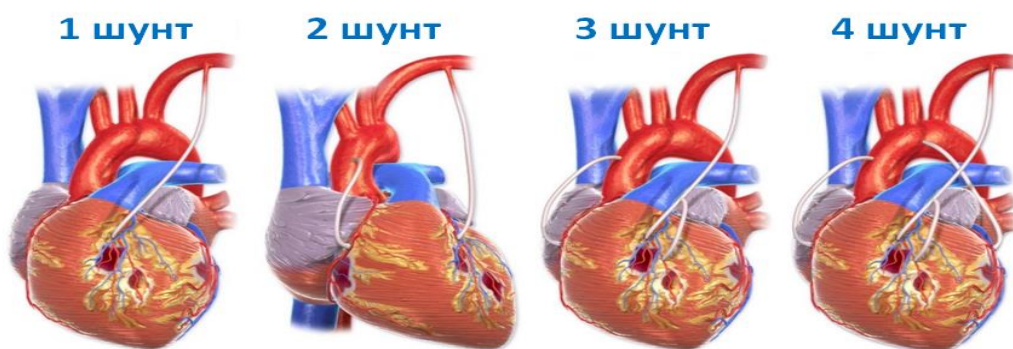
Жүрекке кіруді қамтамасыз ететін кесу кеуде қуысының ортасында жасалады, ол төс сүйегінің ортаңғы сызығымен өтеді(сурет 2). Екінші кесу әдетте аяқтарда жасалады. Дәл осы жерде хирургтар шунт үшін қолданылатын тамырдың бір бөлігін алады.

Аяқ тамырлары барлық жағдайларда емес, бірақ өте жиі қолданылады деп айта аламыз. Өйткені, аяқтың тамырлары әдетте салыстырмалы түрде «таза», атеросклероздан зардап шекпейді. Сонымен қатар, бұл тамырлар қолданылуға болатын басқа дене тамырларына қарағанда ұзынырақ және үлкенірек.

Ең көп таралған және айналмалы хирургия үшін қолайлы кеуделік және радиалды артериялар. Бұл артериялар толығымен шунттың толық жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Көбінесе бұл тамырлар олардың функционалдығы мен ұзақ мерзімділігі үшін таңдалынып алынады.

Айналмалы хирургия қалай жасалады? Жүректің коронарлық айналмалы хирургиясы жұмыс жасап тұрған жүрекке немесе жүректі уақытша тоқтату арқылы жасалды. Әрбір әдістің оң және теріс жақтары бар.

Біріншіден, хирург кеуде қуысын ашады, сонымен бірге кеуде артериясы немесе қолдың немесе аяқтың тиісті тамыры трансплантацияға дайындалады. Жасанды қанайналым аппараты іске қосылғаннан кейін, жүрек уақытша тоқтатылады. Айналмалы хирургияға қажетті тамырлар мен коронарлық артериялар бірге тігіледі. Тарылған тамырлар санына байланысты бірнеше шунтты орнатуға болады (сурет 3). Әрі қарай, дәрігер жасанды қанайналым аппаратын алып тастап, уақытша электродтарды қосады. Содан соң кеуде жабылып, тіндер қайта тігіледі.

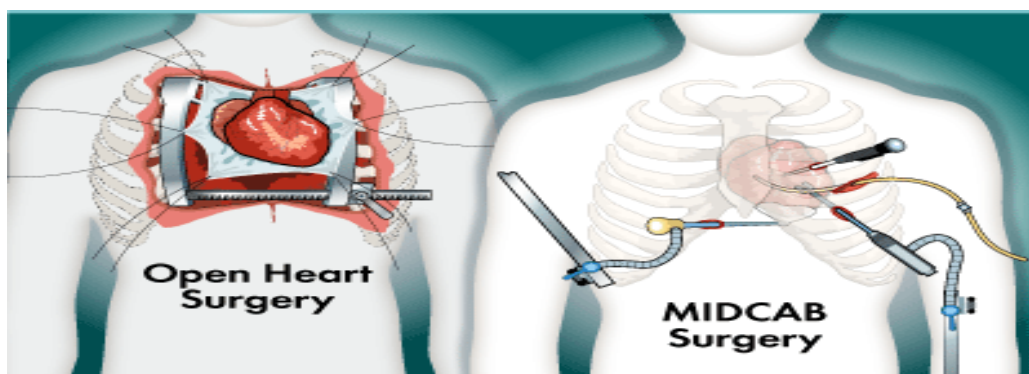


Сурет 3 Коронарлық артерияны шунттау

Соңғы жылдары жасанды қанайналым аппаратын қолданбай-ақ, жүректің айналмалы хирургиясын жасауға мүмкіндік беретін екі хирургиялық әдіс ойлап табылды. Бұл жағдайда науқастың соғыш тұрған жүрегінешунттау жүргізіледі. Процедуралар келесідей аталады:

- MIDCAB әдісі (минималды инвазивті тікелей коронарлық артерияны шунттау)
- OPCAB әдісі (соғып тұрған жүрекке коронарлық артерияны шунттау)

MIDCAB техникасында төс сүйегі ашылмайды, бірақ жүрекке қол жеткізу кеуденің сол жағындағы қабырғалар арасын кесу арқылы жүзеге асырылады (сурет 4). Дегенмен, бұл аз инвазивті айналмалы операция арқылы жүректің алдыңғы қабырғасының коронарлық тамырларына ғана жетуге болады[7].



Сурет 4 MIDCAB әдісінің жасалу көрінісі

OPCAB техникасында жүрекке төс сүйегіндегі кесу арқылы қол жеткізіледі, бірақ жасанды қанайналым аппараты қолданылмайды. Әдетте, бұл әдіспен жүректің артқы қабырғасының коронарлық артерияларына жетуге болады. Дегенмен, хирургиялық операция кезінде жүректің сору күші, егер ол қалыптан тыс болса, жасанды қанайналым аппаратын пайдалануды қажет ететін болады.

Бүгінгі күні ашық хирургиялық араласулар сирек орындалады, қантамырлы хирургияның артықшылығы, ол - операциядан кейінгі асқынуларды азайтуға, науқастың тез қалпына келуіне ықпал етеді. Осыған қарамастан, ауыр жүрек-қантамыр ауруларын емдегеннен кейін науқастар көбінесе ұзақ мерзімді оңалтуды қажет етеді

Хирургиялық араласулар жүрек-қантамыр ауруларын емдеудегі төтенше шаралар болып табылады және өкінішке орай олар әрқашан оң нәтиже бермейді. Аурудың созылмалы түрлерін емдеу қиын.

Жүрек патологиясы бар науқастарды азайту үшін адамдарға салауатты өмір салты мен физикалық белсенділіктің қаншалықты маңызды екендігі туралы ақпарат беретін профилактикалық жұмыстар көптеп қажет.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. <https://informburo.kz/stati/v-mire-rastyot-chislo-pacientov-s-boleznyami-serdca-pochemu-eto-proishodit-.html>
2. <https://n-udinsk-crb.ru/profilaktika/236-profilktika-serdechno-sosudistykh-zabolevaniy.html>
3. <https://profilaktica.ru/for-population/profilaktika-zabolevaniy/serdechno-sosudistyeh-zabolevaniya/chto-takoe-serdechno-sosudistyeh-zabolevaniya/>
4. Герольд Герд: Внутренняя медицина. Кёльн, самиздат 2012 шунтирование
5. Араште К.; Бэнклер, Х.-В. ; Бибер, С. ; и др.: Внутренняя медицина. Штутгарт, изд. Георг Тиме KG 2009. Шунтирование

6. Жбанов И.В., Киладзе И.З., Урюжников В.В., Шабалкин Б.В. Миниинвазивная коронарная хирургия. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2019;12(5):377-385. <https://doi.org/10.17116/kardio201912051>

7. Subramanian VA (1998) Подход MIDCAB для шунтирования одного сосуда коронарной артерии. Operat Tech Cardiac Thorac Surg 3: 2-15

8. Kettering K, Dapunt O, Baer FM (2004) Минимально инвазивное прямое шунтирование коронарных артерий: системный обзор. J Cardiovasc Surg 45 : 255-264

9. Rodriguez M, Ruel M (2016) Минимально инвазивная многососудистая коронарная хирургия и гибридная коронарная реваскуляризация: можем ли мы регулярно добиваться менее инвазивной коронарной хирургии? Methodist Debaquey Cardiovasc J 12: 14-19.

UDC 575.1

## **DNA REPAIR GENE POLYMORPHISMS, EXPOSURE TO IONIZING RADIATION, AND THE RISK OF DEVELOPING MALIGNANT NEOPLASIA: META-ANALYSIS**

**Aitzhanova A.**

[aizhamal.a28@gmail.com](mailto:aizhamal.a28@gmail.com)

Student of L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Supervisor – O. Bulgakova

Nowadays oncological diseases, especially those induced by malignant neoplasms, are Kazakhstan's third-largest cause of death. In the structure of mortality, lung cancer is in the first place (16.5%, 1945 cases), gastric cancer is in second (11.8%, 1411 cases), colorectal cancer is in third (10.7%, 1242 cases), and breast cancer is in fourth (8.2%, 959 cases). The genetic and chromosome mutations induced by lesions on different areas of DNA sequence significantly impact the etiology and pathogenesis of cancer. The most cytotoxic damage pays upon DNA double-strand breaks (DSBs), which cause chromosome aberrations and genome instability, leading to the development of malignant neoplasms [1]. Double-strand break reparation is one of the main protective mechanisms against this process, and the genes regulating DSB reparation play a vital role in early prognostics and diagnostics of cancerous diseases. The difference in the allelic forms of this group of genes directly affects the activity of repair systems and thereby can determine the risk of an increase in the pool of mutations in the genome and the development of tumors.

Single nucleotide polymorphisms (SNPs) are variations of a single nucleotide of a gene in a DNA sequence that can affect both readable (exon) and unreadable (intron) regions of the genome, in one way or another affecting the efficiency of post-translational modifications, of the stability of mRNA folding, and conformations of the quaternary structure of the protein [2]. The results of many modern retrospective studies indicate the correlation of some polymorphisms of DNA repair genes with the development of malignant neoplasms, such as lung cancer, stomach cancer, breast cancer, gliomas, osteosarcomas, etc. This correlation can be explained by the influence of differences in the variations of polymorphic repair genes on the functionality of repair systems. Accordingly, genotyping of polymorphic genes of this group can be used for early cancer diagnosis and prognosis of its clinical course, which can be useful in choosing a strategy and methods of cancer treatment [3].

One of the promising concepts is the creation of panels of single nucleotide polymorphisms for predicting the degree of risk and aggressiveness of cancer, which allow patients to be genotyped according to a determined list of risk or protective genetic markers of malignant neoplasia. Information about the patient's genetics allows for high-risk factors for early cancer detection, which can play a decisive role in the chance of survival [4]. One of the main causes of death in oncological diseases is untimely access to therapy. Later stages of cancer are distinguished by the tendency for malignant cells to invade, their concomitant metastasis, and inflammation of the