

Получена: 19 Апреля 2023 / Принята: 22 Июня 2023 / Опубликовано online: 30 Июня 2023

DOI 10.34689/SH.2023.25.3.013

УДК 61.616-006.24-28.

## **АНАЛИЗ РАБОТЫ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОЙ ГРУППЫ В ЛЕЧЕНИИ РАКА ЛЕГКИХ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2019-2020 ГОДЫ**

**Жанар С. Туменбаева<sup>1</sup>**, <https://orcid.org/0009-0004-9104-8954>

<sup>1</sup> Южно-Казахстанская медицинская академия,  
г. Шымкент, Республика Казахстан.

**Введение:** Внедрение мультидисциплинарного подхода к лечению рака легкого, в настоящее время стало очень востребовано, так как точное определение молекулярно-биологических характеристик опухоли, до начала лечения, позволяет добиться значительного улучшения результатов по увеличению общей и безрецидивной выживаемости. Работа мультидисциплинарной группы положительно влияет на улучшение диагностики и лечения у пациентов с раком легких в Туркестанской области.

**Цель исследования** – анализ показателей работы мультидисциплинарной группы в лечении рака легкого и изучение мутации в генах EGFR, ALK положительном при метастатическом немелкоклеточном раке легкого в Туркестанской области за 2019-2020 годы.

**Материалы и методы:** Исследование ретроспективное обсервационное. Был сделан анализ показателей работы мультидисциплинарной группы, работающей на базе онкологического центра Туркестанской области за 2019-2020 годы. За исследуемый период мультидисциплинарной группой был обследован 391 пациент. В качестве анализируемых показателей рассматривались: возраст пациента, пол, гистологические данные, диагноз, стадии, виды лечения.

Все статистические расчеты проводились с использованием программы SPSS (версия 25.0, IBM SPSS Inc., Чикаго, США). Данные были обобщены с использованием методов описательной статистики.

**Результаты:** Наибольшему количеству пациентов было рекомендовано комбинированное лечение, паллиативная химиотерапия и таргетная терапия. В 2020 году по сравнению с 2019 увеличился процент комбинированной терапии на 3%, а также увеличился процент таргетной терапии на 4%. В динамике отмечено улучшение диагностики молекулярно-генетических исследований EGFR, ALK положительного метастатического немелкоклеточного рака легкого. Выявлены мутации гена EGFR. Из них обнаружены Ex19del, L 858R, Ex20Ins, T790M. По гистологическим особенностям чаще выявлены: аденокарцинома, на втором месте - недифференцированный рак, на третьем - эпидермоидный рак легкого.

**Заключение:** Впервые проведен анализ работы МДГ в лечении рака легкого в Туркестанской области за 2019-2020 годы. Улучшена диагностика показателей молекулярно-генетических исследований в гене EGFR, ALK положительном метастатическом немелкоклеточном раке легкого, позволившая оптимизировать выбор персонализированной тактики лечения пациентов и направить их на комбинированное лечение, паллиативную химиотерапию и таргетную терапию, что снизило число регистрации новых случаев запущенных стадий рака легкого.

**Ключевые слова:** рак легкого, аденокарцинома, мутации EGFR, стадия.

### Abstract

## **ANALYSIS OF THE WORK OF A MULTIDISCIPLINARY GROUP IN THE TREATMENT OF LUNG CANCER IN THE TURKESTAN REGION FOR 2019-2020**

**Zhanar S. Tumenbayeva<sup>1</sup>**, <https://orcid.org/0009-0004-9104-8954>

South Kazakhstan Medical Academy,  
Shymkent, Republic of Kazakhstan

**Introduction:** The introduction of a multidisciplinary approach to the treatment of lung cancer has now become very much in demand, since the precise determination of the molecular and biological characteristics of the tumor, before the start of treatment, allows for a significant improvement in the results of increasing overall and relapse-free survival.

The aim of the study is to analyze the performance of a multidisciplinary group in the treatment of lung cancer and to study mutations in the EGFR, ALK gene in the Turkestan region for 2019-2020.

**Materials and methods:** The study is a retrospective observational one. An analysis was made of the performance indicators of a multidisciplinary group working on the basis of the oncological center of the Turkestan region for 2019-2020. During the study period, 391 patients were examined by a multidisciplinary group. The analyzed indicators were: patient's age, gender, histological data, diagnosis, stages, types of treatment.

All statistical calculations were performed using the SPSS program (version 25.0, IBM SPSS Inc., Chicago, USA). The data were summarized using descriptive statistics methods.

Statistical processing of the obtained data was carried out using Microsoft Excel, the average value was determined. The data were summarized using descriptive statistics methods.

**Results:** The largest number of patients with lung cancer were referred for combined treatment, palliative chemotherapy, targeted therapy. In 2020, compared to 2019, the percentage of combination therapy increased by 3%, and the percentage of targeted therapy increased by 4%. Mutations of the EGFR gene were detected, of which Ex19del, L858R, Ex20Ins, T790M were detected.

**Conclusion:** For the first time, an analysis of the work of MDG in the treatment of lung cancer in the Turkestan region for 2019-2020 was carried out. Improved diagnostics of indicators of molecular genetic studies in the EGFR gene, ALK-positive metastatic non-small cell lung cancer, which made it possible to optimize the choice of personalized treatment tactics for patients and refer them to combined treatment, palliative chemotherapy and targeted therapy, which reduced the number of registrations of new cases of advanced lung cancer.

**Keywords:** lung cancer, adenocarcinoma, EGFR mutations, stage.

Түйіндеме

## ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА 2019-2020 ЖЫЛДАРДАҒЫ ӨКПЕ ОНЫН ЕМДЕУДЕГІ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРЛЫ ТОПТЫҢ ЖҰМЫСЫН ТАЛДАУ

Жанар С. Туменбаева<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0004-9104-8954>

Оңтүстік Қазақстан Медицина Академиясы,  
Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

**Кіріспе:** Өкпе обаны емдеуге мультидисциплинарлы жолмен қарастыру қазіргі уақытта өте сұранысқа ие болды, өйткені ісіктің молекулалық-биологиялық сипаттамаларын емдеу басталғанға дейін дәл анықтау, жалпы және қайталанбайтын өміршеңдіктің нәтижелері бойынша айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді. Мультидисциплинарлы топтың жұмысы Түркістан облысында өкпе обанының науқастарын диагностикалау мен емдеуді жақсартуға оң әсер етеді.

**Зерттеудің мақсаты**-өкпе обаны емдеудегі мультидисциплинарлы топтың жұмыс көрсеткіштерін талдау және Түркістан облысында 2019-2020 жылдардағы метастатикалық ұсақ жасушалы емес өкпе обанында EGFR, ALK оңды геніндегі мутацияны зерттеу.

**Материалдар мен әдістер:** Зерттеу ретроспективті бақылау. Түркістан облысының онкологиялық орталығы базасында жұмыс істейтін мультидисциплинарлы топтың 2019-2020 жылдардағы жұмыс көрсеткіштеріне талдау жасалды. Зерттеу кезеңінде мультидисциплинарлы топ 391 науқасты тексерді. Талданатын көрсеткіштер ретінде қарастырылды: науқастың жасы, жынысы, гистологиялық мәліметтер, диагноз, сатысы, емдеу түрлері.

Барлық статистикалық есептеулер SPSS бағдарламасының көмегімен жүргізілді (25.0 нұсқасы, IBM SPSS Inc., Чикаго, АҚШ). Деректер сипаттамалық статистика әдістерін қолдана отырып жинақталды.

**Нәтижелер:** Өкпе обанымен ауыратын науқастардың ең көп саны аралас емдеуге, паллиативті химиотерапияға және таргетті емге бағытталған. 2020 жылы 2019-мен салыстырғанда аралас емнің пайызы 3% - ға өсті, сонымен қатар таргетті емнің пайызы 4% - ға өсті. Динамика EGFR, ALK оң метастатикалық ұсақ жасушалы емес өкпе обанының молекулалық-генетикалық зерттеулерінің диагностикасының жақсарғанын атап өтті. EGFR генінің мутациясы анықталды. Олардың ішінен Ex19del, L858R, Ex20Ins, T790M табылды. Гистологиялық ерекшеліктері бойынша жиі анықталады: аденокарцинома, екінші орында - дифференциацияланбаған қатерлі ісік, үшінші орында - өкпенің эпидермоидты қатерлі ісігі.

**Қорытынды:** Түркістан облысында 2019-2020 жылдардағы өкпе обаны емдеуде МДТ жұмысына алғаш рет талдау жүргізілді. EGFR генінде, ALK оң метастатикалық ұсақ жасушалы емес өкпе обанында молекулалық-генетикалық зерттеулер көрсеткіштерінің диагностикасы жақсарды, бұл науқастар үшін жекелендірілген емдеу тактикасын таңдауды оңтайландыруға және оларды аралас емдеуге, паллиативтік химиотерапияға және таргетті емге жіберуге мүмкіндік берді, бұл өкпе обанының асқынған сатысының жаңа жағдайларын тіркеу санын азайтты.

**Түйін сөздер:** өкпе обаны, аденокарцинома, EGFR мутациясы, сатысы.

### Библиографическая ссылка:

Туменбаева Ж.С. Анализ работы мультидисциплинарной группы в лечении рака легких в Туркестанской области за 2019-2020 годы // Наука и Здравоохранение. 2023. 3(Т.25). С. 101-107. doi 10.34689/SH.2023.25.3.013

Tumenbayeva Zh.S. Analysis of the work of a multidisciplinary group in the treatment of lung cancer in the Turkestan region for 2019-2020 // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2023, (Vol.25) 3, pp. 101-107. doi 10.34689/SH.2023.25.3.013

Туменбаева Ж.С. Түркістан облысында 2019-2020 жылдардағы өкпе обаны емдеудегі мультидисциплинарлы топтың жұмысын талдау // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2023. 3 (Т.25). Б.101-107. doi 10.34689/SH.2023.25.3.013

**Введение**

Рак легкого – одна из серьезных медицинских и социальных проблем в современной онкологии. В развитых странах рак легкого – наиболее часто встречающаяся злокачественная опухоль и является основной причиной смерти от онкологической патологии. Согласно данным международного агентства Globocan, рак легкого занимает второе место среди всех злокачественных новообразований по распространенности и является ведущий причиной смертности во всем мире [17].

В Республике Казахстан статистика тоже неутешительная. В 2019 году было зарегистрировано 14 069 смертей от злокачественных новообразований, из них на рак легкого приходится 2284 случаев, что в полтора раза превышает смертность от рака желудка и в два раза смертность от рака молочной железы [1].

Из факторов риска развития рака легкого необходимо выделить генетический аспект (три и более случаев развития рака легкого в семье), экзогенные факторы (курение, загрязнение окружающей среды), эндогенные факторы (возраст, хронические легочные и эндокринные заболевания) [2,3,16,18,19].

Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 10.01.2014г. №16 «О внесении изменений и дополнений в приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.08.2011г. №540 «Об утверждении Положения деятельности организаций здравоохранения, оказывающих онкологическую помощь населению Республики Казахстан» утверждено положение о мультидисциплинарной группе онкологической организации, целью которой является улучшение оказания медицинской, медико-социальной помощи онкологическим пациентам, путем применения мультидисциплинарного подхода в вопросах диагностики, лечения, диспансерного наблюдения и реабилитации онкологических пациентов.

Работа мультидисциплинарной группы (МДГ) в Туркестанской области началась в 2019 году (№47 от 29.12.2018г.). В нее входили специалисты: онкохирург, химиотерапевт, радиолог, маммолог, эндоскопист, психолог, социолог и, в случае необходимости, привлекались другие профильные специалисты. В соответствии с Положением о работе данной группы, задачами в работе являлось:

- определение выбора тактики лечения у пациентов с раком легких,
- направление на динамическое наблюдение,
- направление пациентов на обследование позитронно – эмиссионную томографию.
- направление на паллиативную химиотерапию, оперативное лечение, лучевую терапию, комбинированное лечение, симптоматическое лечение, а также назначение таргетных препаратов.

Все первичные пациенты с верифицированным диагнозом рака легкого направляются на заседание мультидисциплинарной группы, где их представляет врач-онколог, проводивший первичный осмотр и решение, в отношении пациента, принимается в пределах компетенции организации здравоохранения. В случае расхождения мнений, решение принималось

путем открытого голосования, с регистрацией в журнале заседаний МДГ, оформлением протокола заседания МДГ (два экземпляра), которое клеивалось в медицинскую карту амбулаторного пациента и медицинскую карту стационарного пациента.

Ранняя диагностика рака важна, как для самого пациента, так и для врачей-онкологов, так как есть возможность доступа к прямому направлению пациента с онкопатологией для своевременной диагностической верификации диагноза. Работа МДГ показывает, что определив тактику лечения у пациентов с раком легких или же при прогрессировании рака легкого, решив этапы дальнейшего лечения, обследовав в ускоренном порядке, можно положительно повлиять на общую, безрецидивную выживаемость и на улучшение качества жизни пациентов с раком легких.

**Цель исследования:** анализ показателей работы мультидисциплинарной группы в лечении рака легкого и изучение мутации в генах EGFR (Epidermal growth factor receptor), ALK положительном при метастатическом немелкоклеточном раке легкого в Туркестанской области за 2019-2020годы.

**Материалы и методы:** Исследование ретроспективное наблюдательное. Был сделан анализ показателей работы мультидисциплинарной группы, работающей на базе онкологического центра Туркестанской области с 1 января 2019 года по 31 декабря 2020 года. За исследуемый период МДГ группой были обследованы 391 пациент, с установленным диагнозом и определением выбора тактики лечения.

В качестве анализируемых показателей рассматривались: возраст пациента, пол, гистологические данные, окончательный диагноз, стадии, виды лечения.

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом Южно-Казахстанской медицинской академии, протокол № 044-65/08-45, от 16.03.2021г.

**Критерии включения:**

- пациенты с клиническим диагнозом рак легких;
- возраст пациента -- 18 лет и старше;
- наличие информированного согласия пациента на инвазивные лечебные и диагностические процедуры;
- наличие направления местного онколога для определения дальнейшей тактики лечения;
- наличие у пациента верифицированных данных по гистологии и цитологии;
- наличие у пациента результатов лабораторно-инструментальных исследований;
- наличие Заключения мультидисциплинарной группы и направления на дальнейшее лечение.

Все протоколы мультидисциплинарной группы были зарегистрированы в онкорегистре онкологического центра Туркестанской области.

**Критерии исключения:** - пациенты, с отсутствием верифицированной гистологии и цитологии с диагнозом рака легкого в течение 24 месяцев.

- другие формы (или виды) рака.

В соответствии с определенной тактикой лечения пациенты, с диагностированным раком легких МД группой были направлены для дальнейшего лечения на: оперативное лечение, паллиативную химиотерапию,

адъювантную химиотерапию, лучевую терапию, таргетную терапию, комбинированное лечение (химиотерапия + лучевая терапия), симптоматическую терапию и динамическое наблюдение.

МД группой изучались показатели молекулярно-генетических исследований метастатического немелкоклеточного рака легкого. Гистопатологические данные были собраны для изучения мутации генов EGFR, ALK. Молекулярное тестирование проводилось в референс-центре Казахского Научно-Исследовательского Института Онкологии и Радиологии Министерства здравоохранения Республики Казахстан на архивном формалинфиксированном материале. Для исследования мутации гена EGFR из формалинфиксированной ткани ДНК выделяли с помощью наборов для выделения ДНК прибором Cobas z480, набор реактивов cobas EGFR Mutation Test v2. Тестирование перестроек гена ALK проводилось иммуногистохимическим методом (ИГХ). Оценка осуществлялась путем подсчета соотношения опухолевых клеток с позитивным окрашиванием мембраны к общему количеству опухолевых клеток (TPS – tumor proportion score), результат выражался в процентах от 0 до 100. Производитель «Roche Diagnostics GmbH, Германия, 2014г.

**Анализ данных.** Все статистические расчеты проводились с использованием программы SPSS (версия 25.0, IBM SPSS Inc., Чикаго, США). Данные были обобщены с использованием методов описательной статистики.

## Результаты

В период с января 2019 года по декабрь 2020 года 391 пациент был направлен на дальнейшее лечение. Средний возраст пациентов составил - 55 лет. За 2019г. из 204 пациентов, мужчины - 135 (66%) и женщины - 69 (34%), а за 2020г. из 187 пациентов, мужчины - 131 (70%) и женщины - 56 (30%). Распространенность опухолевого процесса определялась согласно международной классификации TNM, в 7-м издании руководства по стадированию Американского объединенного комитета по раку (AJCC), 2009 г. Стадии заболевания отражены в таблице 1.

Таблица 1.

## Стадии заболевания.

(Table 1. Stages of the disease).

Стадии заболевания	2019 г.	2020 г.
I	2 (1%)	2 (1%)
II	37 (18,2)	36 (19,3%)
III	101 (49,5)	92 (49,2%)
IV	64 (31,3%)	57 (30,5%)

По гистологическим особенностям в 2019 году по частоте встречаемости: аденокарцинома - у 169 (83%), плоскоклеточный рак - у 25 (12%), мелкоклеточный рак - у 10 (5%). В 2020 году аденокарцинома - у 152 (81%) пациентов, плоскоклеточный рак - у 24 (13%), мелкоклеточный рак - у 11 (6%). Следует отметить, что именно аденокарцинома характеризовалась самой высокой по встречаемости при раке легкого (Диаграмма 1).

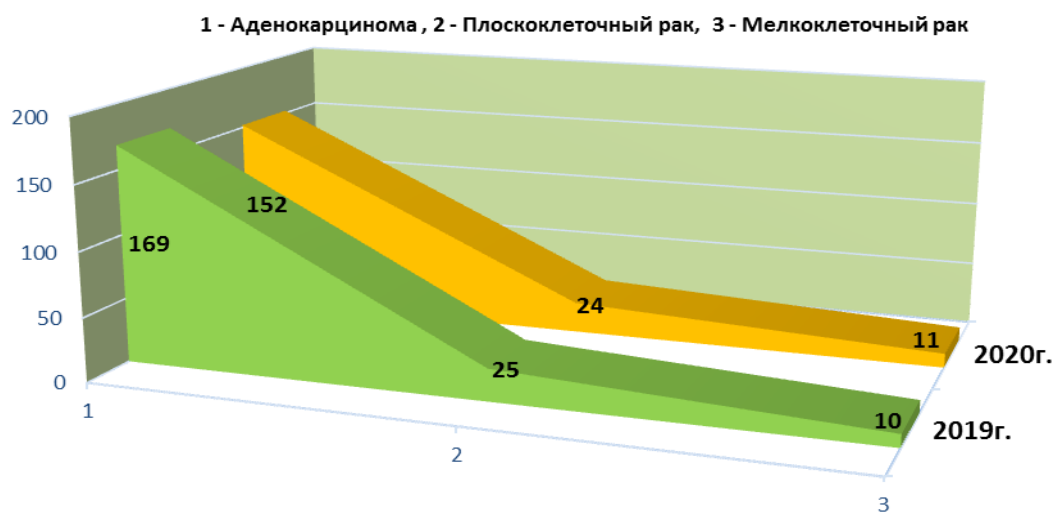


Диаграмма 1. Выявление гистологического типа рака легкого в Туркестанской области за 2019-2020 гг.

(Diagram 1. Detection of the histological type of lung cancer in the Turkestan region for 2019-2020).

В 2019-2020гг. из направленных на определение EGFR мутации выявлено 89 пациентов (в 2019 году - 39 пациентов, в 2020 году - 50 пациентов). В результате у 10 пациентов в 2019 году и у 10 пациентов в 2020 году выявлены мутации гена EGFR.

У выявленных 20 пациентов мутации EGFR обнаружены: Ex19del - у 11 (55%), L 858R - 5 (25%), Ex20Ins - 2 (10%), T790M - 2 (10%). По гистологическим особенностям немелкоклеточного рака легкого у 20 пациентов выявлено: у 16 (80%) пациентов - аденокарцинома, у 3 (15%) пациентов -

недифференцированный рак, у 1 (5%) пациента - эпидермоидный рак легкого.

В результате работы МД группы большее количество пациентов направленных на лечение было на паллиативную химиотерапию, симптоматическое лечение, оперативное лечение и комбинированное лечение. В 2020 году по сравнению с 2019 снизился процент паллиативной химиотерапии на 4%, и увеличился процент комбинированной терапии на 3%, а также увеличился процент таргетной терапии на 4% (Таблица 2).

Таблица 2.

**Количество пациентов, направленных на лечение, в зависимости от решения МДГ.**

(Table 2. Number of patients referred for treatment, depending on the MDG decision).

Тактика лечения	2019г.	2020г.
Диагностическая торакотомия	22 (11,0%)	12 (6,4%)
Комбинированное лечение (химиотерапия + лучевая терапия)	19 (9,3%)	23 (12,0%)
Оперативное лечение	26 (12,7%)	20 (11%)
ПЭТ/КТ	2 (1,0%)	3 (1,6%)
АПХТ (адъювантная химиотерапия)	4 (2%),	7 (3,7%)
ППХТ (паллиативная химиотерапия)	73 (36%),	59 (32,0%)
Лучевая терапия	3 (1,4%),	3 (1,6%)
Гормональная терапия	1 (0,4%)	4 (2,1%)
II линия химиотерапии	8 (4%)	10 (5,3%)
III линия химиотерапии	-	1 (0,5%)
Наблюдение	5 (2,4%)	6 (3,2%)
НАПХТ (неoadъювантная химиотерапия)	7 (3,4%)	6 (3,2%)
Симптоматическая терапия	29 (14%)	21 (11,0%)
Таргетная терапия	5 (2,4%)	12 (6,4%)

**Обсуждение**

Наиболее распространенной формой злокачественных новообразований является рак легкого. Особенно выражен ее рост в индустриально развитых странах, где в структуре онкологической заболеваемости рак легкого занимает одно из первых мест. Рост заболеваемости раком легкого свидетельствует об увеличении вредного воздействия современной индустрии на организм человека [10].

В динамике выявления рака легкого с 2016 года по 2020 год в Республике Казахстан отмечается снижение: в 2016 году составило 3635 (20,4 на 100 тыс. населения)

случаев, в 2017 году - 3770 (21,0) случаев, в 2018 году - 3741 (20,3), в 2019 году - 3743 (20,1), в 2020 году – 3375 (17,5), рака легкого в Республике Казахстан [1].

Анализ данных статистического отчета за 2019-2020гг. по Туркестанской области тоже говорит о снижении регистрации случаев рака легкого. В 2019 году зарегистрировано 151, в 2020 году 140 пациентов раком легкого (Таблица 3). В динамике увеличивается регистрация IV стадии рака легких у пациентов, что подтверждает факт поздней обращаемости пациентов с тяжелыми степенями и прогноз выживаемости и летальности для которых очевиден.

Таблица 3.

**Выявленные стадии заболевания раком легких за 2019-2020 гг.**

(Table 3. Identification of the stage of lung cancer for 2019-2020)

Годы	Случай рака легкого	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия	5-летняя выживаемость	1-годичная летальность
2019	151	2	22	62	65	35,7	67,1
2020	140	-	14	55	71	34,3	58,4

Туркестанская область появилась 19 июня 2018 года в результате переименования Южно-Казахстанской области. Центром Туркестанской области стал город Туркестан, который, на протяжении веков был сердцем политической и духовной жизни Казахского ханства и всего тюркского мира. Город находится в самом центре Великого Шелкового пути. Сегодня жизнь в регионе кипит: ведется обширное строительство, быстро развивается инфраструктура, развивается торговля. Неспроста область называют регионом огромных возможностей. Действительно, потенциал экономического развития области очень большой. По данным бюро статистики численность населения Туркестанской области на 1 апреля 2023 года составила 2127,4 тысяч человек [1].

Согласно данным исследования *El Telbani A., Ma P.C.* по эпидемиологии рака легкого, средний возраст пациентов с раком легкого приходится на 55-65 лет. У мужчин рак легкого развивается в 8,7 раза чаще, чем у женщин. Эта опухоль уже давно стала проблемой номер один среди мужского населения и становится одной наиболее частых причин смерти среди женщин [4]. В нашем исследовании так же прослеживается, что за 2 года (2019-2020гг.) тенденция преобладания этой

патологии у мужского населения была выше в половину, чем у женского. Например, мужчин - 266, женщин – 125. Нашим исследованием показано, что мужчины чаще болеют раком легких, чем женщины, и этот показатель в большинстве случаев связан одним из самых важных факторов возникновения заболевания - с курением.

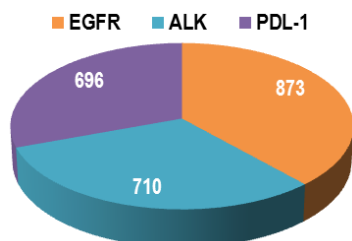
Существует два основных типа первичного рака легких: немелкоклеточный рак легкого (НМРЛ) и мелкоклеточный рак легкого. Немелкоклеточный рак легкого наиболее распространенный тип рака легких и, конечно же, на его долю приходится 85% всех случаев рака легкого [6]. Обычно, часто встречаемые, гистологические подтипы немелкоклеточного рака легкого это аденокарцинома, плоскоклеточный рак и крупноклеточная (недифференцированная) карцинома [21].

Работа МДГ в Туркестанской области также выявила, что аденокарцинома – самый часто встречаемый гистологический подтип немелкоклеточного рака легкого и в 2019г. и в 2020 годах. Из 204 пациентов было выявлено 169 (83%) в 2019 году и из 187 пациентов было выявлено 152 (81%) в 2020 году. Хотя наша выборка была небольшой, но наши результаты подтверждают данные других исследователей.

В настоящее время биологическое тестирование опухолевых образцов ткани из метастатического немелкоклеточного рака легкого, принадлежащих к неплюскоклеточному подтипу, должны быть проверены на наличие специфических мутаций в гене EGFR, поскольку обнаружение мутации гена EGFR имеет важное значение для определения прогноза и тактики лечения [8,11,12,14].

Целенаправленная идентификация мутаций гена EGFR у пациентов с немелкоклеточным раком легких в значительной степени способствовала разработке таргетной терапии и оказала большую помощь в лечении пациентов, включая значительное улучшение качества и продолжительности жизни [7,13,15]. Работа МД группы Туркестанской области по улучшению диагностики молекулярно-генетического исследования и выявлению мутаций в генах, позволила своевременно рекомендовать пациентам с раком легких индивидуально подобранную современную таргетную терапию.

В результате молекулярно-генетического тестирования в Республике Казахстан за 2019 г. у 1707 пациентов выявлен немелкоклеточный рак легкого



**Диаграмма 2. Молекулярно-генетическое тестирование на EGFR, ALK, PD-L1 в Республике Казахстан за 2019г. [1].**

*(Diagram 2. Molecular genetic testing for EGFR, ALK, PD-L1 in the Republic of Kazakhstan for 2019 [1]).*

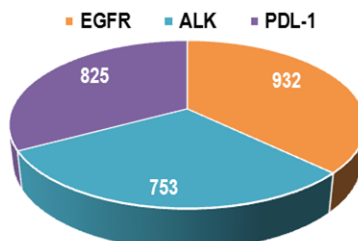
Для ранней диагностики, выбора тактики лечения рака легкого необходим мультидисциплинарный подход. Если у пациента подозревается рак легкого, то МДГ назначит компьютерную томографию для подтверждения диагноза [5] Компьютерная томография позволяет говорить о точности местонахождения опухоли в легком и распространенности рака в ткани легких и других органах [9]. Для пациентов это безболезненная процедура, которая обычно занимает около 20 минут, и широко используются для диагностики рака легкого, как в Казахстане, так и во всем мире [20]. Работа МДГ подтвердила, что необходимо всем пациентам с подозрением на рак легкого назначать проведение компьютерной томографии грудной клетки для подтверждения клинического диагноза рака легких.

В выборе тактики лечения для пациента с раком легкого в МД группе участвуют несколько специалистов: онколог-хирург, онколог – химиотерапевт, онколог - радиолог, рентгенолог, психолог. По необходимости, могут быть привлечены и другие специалисты: социальный работник, медсестра по месту жительства и служба паллиативной помощи. После консультации специалистов междисциплинарной группы, определив тактику дальнейшего лечения, онколог, представивший пациента с раком легкого, объясняет пациенту

(аденокарцинома). Из 873 пациентов, направленных на тестирование EGFR, у 151 (17,3%) выявлены мутации EGFR. Из 696 пациентов - 43 (6%) имеют положительный ALK. Из 710 пациентов - положительный PD – L1 у 165 (23,2%).

В 2020 году немелкоклеточный рак легкого (аденокарцинома) – диагностирован у 1658 пациентов. 932 пациента направлено на тестирование EGFR и у 167 (17,9%) выявлены мутации EGFR. Из 753 пациентов, направленных на тестирование ALK у 38 (5,0%) ALK положительный. Из 825 пациентов у 320 выявлен положительный PD–L1.

В динамике отмечается повышение показателей направленных пациентов с раком легких на молекулярно-генетическое тестирование за 2019-2020гг. (Диаграмма 2, 3). Данные полученные из анализа работы МДГ Туркестанской области тоже говорят о том, что есть увеличение динамики направлений на молекулярно-генетическое тестирование, и процент выявленных мутаций в генах соответствует статистическим данным отчета по Республике Казахстан [1].



**Диаграмма 3. Молекулярно-генетическое тестирование на EGFR, ALK, PD-L1 в Республике Казахстан за 2020г.[1].**

*(Diagram 3. Molecular genetic testing for EGFR, ALK, PD-L1 in the Republic of Kazakhstan for 2020 [1]).*

преимущества и потенциальные недостатки различных методов лечения. Работа МД группы строится на принципах: комплексности оказания медицинской помощи, индивидуального подхода в оказании онкологической помощи, преимущества в планировании и реализации комплекса запланированных и реализуемых диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий, понимания членами МД группы как общих целей, задач и назначения группы, так как и своих индивидуальных функций, сохранения индивидуальной ответственности специалистов МД группы за результаты работы.

**Выводы.** Впервые проведенный анализ работы МД группы в выявлении и лечении рака легкого в Туркестанской области за 2019-2020 годы показал что, улучшилась диагностика показателей молекулярно-генетических исследований в гене EGFR, ALK положительного при метастатическом немелкоклеточном раке легких, которая позволила избрать наиболее приемлемую персонализированную тактику лечения. Самыми востребованными предпочитаемыми направлениями МД группы были направления на комбинированное лечение, паллиативную химиотерапию и таргетную терапию.

Работа мультидисциплинарной группы в Туркестанской области является неотъемлемой частью

в диагностике рака легкого и подборе адекватной терапии с целью персонализации лечения у пациентов с метастатическим немелкоклеточным раком легких, что снизило число регистраций новых случаев тяжелых степеней рака легкого.

**Финансирование:** Сторонними организациями финансирования не осуществлялось.

**Сведения о публикации:** Данный материал не был опубликован в других изданиях и не находится на рассмотрении в других издательствах.

#### Литература:

1. Кайдарова Д.Р., Балтабекова Н.Т., Душимова З.Д. и др. Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2019 – 09.02.2021 годы (статистические и аналитические материалы), Almaty. [https://onco.kz/Pokazateli-onkologicheskoy-sluzhby-Respubliki-Kazahstan-za-2019-g\\_09.02.2021\\_compressed-1.pdf](https://onco.kz/Pokazateli-onkologicheskoy-sluzhby-Respubliki-Kazahstan-za-2019-g_09.02.2021_compressed-1.pdf). (Дата обращения 01.04.2023)
2. Bailey-Wilson J.E., Amos C.I., Pinney S.M. et al. A major lung cancer susceptibility locus maps to chromosome 6q23-25. // *J Hum Genet* 2004. 75(3):460–474.
3. City J., Buffett P. What proportion of lung cancer in non-smokers can be attributed to known risk factors? // *Int J Cancer*. 2012. 131 (2): 265–275. DOI: 10.1002/ijc.27477
4. El Telbani A., Ma P.C. Cancer genes in lung cancer: racial differences: are there? // *Cancer genes*. 2012. 3 (7–8): 467–480. DOI: 10.1177 / 1947601912465177
5. Fujikawa A., Takiguchi Y., Mizuno S., et al. Lung cancer screening - comparison of computed tomography and radiography // *Lung cancer*. 2008. 61 (2): 195–201. DOI: 10.1016 / j. lungcan.2007.12.010
6. Goldstraw P., Ball D., Jett J.R. et al. Non-small-cell lung cancer // *Lancet*, 2011. 378: 1727–40.
7. Greenhalgh J., Boland A., Bates V., Vecchio F., Dundar Y., Chaplin M., Green J.A. First-line treatment of advanced epidermal growth factor receptor (EGFR) mutation positive non-squamous non-small cell lung cancer // *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Mar 1. 3(3):CD010383. doi: 10.1002/14651858.CD010383.pub3.
8. Janne P.A., Yang J.S., Kim D.W. et al. AZD9291 in EGFR inhibitor-resistant non-small-cell lung cancer // *N Engl J Med*. 2015. 372:1700-1709.
9. Kang H.R., ChOj.Y., Li Sh. et al. The role of low-dose computed tomography in screening for lung cancer in non-smokers // *J Thorac Oncol*. 2019; 14 (3): 436–444. DOI: 10.1016 / j. jtho.2018.11.002
10. Lin L., Li Z., Yan L., Liu Y., Yang H., Li H. Global, regional, and national cancer incidence and death for 29 cancer groups in 2019 and trends analysis of the global cancer burden, 1990-2019 // *J Hematol Oncol*. 2021 Nov. 22. 14(1):197. doi: 10.1186/s13045-021-01213-z.
11. Mendelson J., aselga J. Status of epidermal growth factor receptor antagonists in the biology and treatment of cancer // *Journal Clinical Oncology*. 2003. Vol.21. P.2787-99.
12. Midcha A., Dirden S., McCormack R. Prevalence of EGFR mutation in non-small cell lung cancer in adenocarcinoma histology: a systematic review and a global map by ethnicity (mutMap1) // *J Cancer Res*. 2015. 5 (9): 2892–2911.
13. Mok T.S., Wu Y, Thongprasert S. et al. Gefitinib or carboplatin-paclitaxel in pulmonary adenocarcinoma. *N Engl J Med* 2009; 361: 947–957.
14. Murray S., Dahabreh I.J., Linardou H., et al. Somatic mutations of the tyrosine kinase domain of epidermal growth factor receptor and tyrosine kinase inhibitor response to TKIs in non small cell lung cancer: an analytical database // *J Thorac Oncol*. 2008. 3:832-839.
15. Planchard D., Popat S., Kerr K. et al. Metastatic non-small cell lung cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up // *Ann Oncol*. 2018. 29(Suppl 5): iv192–iv237.
16. Sun Y., Ren Y., Fang Z. et al. Lung adenocarcinoma in never-smokers from East Asia is a disease largely determined by guided oncogenic mutant kinases. // *J Clin Oncol*. 2010. 28 (30): 4616–4620. DOI: 10.1200 / JCO.2010.29.6038
17. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // *CA Cancer J Clin*. 2021: 71: 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
18. Timofeeva M.N., Hung J., Rafnar T. et al. The effect of common genetic variations on lung cancer risk: meta-analysis of 14,900 cases and 29,485 controls // *Hum Mol Genet*. 2012. 21 (22): 4980-4995. DOI: 10.1093/hmg/dds334
19. Torre L.A., Bray F., Siegel R.L. et al. Global cancer statistics, 2012 // *CA Cancer J Clin*. 2015. 65:87–108.
20. Yang V., Qian F, Teng J, et al. Community-based lung cancer screening with low-dose CT in China: results of basic screening // *Lung cancer*. 2018. 117: 20–26. DOI: 10.1016 / j. lungcan.2018.01.003
21. Yang J.C., Sequist L.V., Geater S.L. et al. Clinical activity of afatinib in patients with advanced non-small-cell lung cancer harbouring uncommon EGFR mutations: a combined post-hoc analysis of LUX-Lung 2, LUX-Lung 3, and LUX-Lung 6 // *Lancet Oncol*. 2015. Vol.7. №16. P. 830-838.

#### References: [1]

1. Kaidarova D.R., Baltabekova N.T., Dushimova Z.D. i dr. *Pokazateli onkologicheskoi sluzhby Respubliki Kazakhstan za 2019-09.02.2021 gody (statisticheskie i analiticheskie materialy)* [Indicators of the oncological service of the Republic of Kazakhstan for 2019 - 09.02.2021 (statistical and analytical materials)], Almaty. [https://Pokazateli-onkologicheskoy-sluzhby-Respubliki-Kazahstan-za-2019-g\\_09.02.2021\\_compressed-1.pdf](https://Pokazateli-onkologicheskoy-sluzhby-Respubliki-Kazahstan-za-2019-g_09.02.2021_compressed-1.pdf) (accessed 01.04.2023)

#### Контактная информация:

Туменбаева Жанар Сапархановна - докторант 3 года обучения Южно-Казахстанской Медицинской Академии, г. Шымкент, Республика Казахстан

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 160000, г. Шымкент, мкр. Нурсат 103;

e-mail: zhantumen@mail.ru

Моб. телефон: +7 702 175 60 00