

## ДИАГНОСТИКА РАКА ЛЕГКОГО: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА

Уктамова Мохинур

Курсант кафедры клинико-лабораторной  
диагностики с курсом ФПДО клинико-лабораторной  
диагностики Самаркандского Государственного  
медицинского университета.

Исакулова Мухаббат Мардоновна

Ассистент кафедры клинико-лабораторной  
диагностики с курсом ФПДО клинико-лабораторной  
диагностики Самаркандского Государственного  
медицинского университета. г. Самарканд, Узбекистан

**Аннотация:** Рак легкого одно из наиболее агрессивных и широко распространенных злокачественных новообразований. В последние годы значительное внимание уделяется развитию методов лабораторной диагностики для раннего выявления и мониторинга этого заболевания. В статье рассматриваются ключевые онкомаркеры, такие как нейрон-специфическая енолаза (NSE), CYFRA 21-1 и SCC, которые играют важную роль в диагностике различных форм рака легкого. Освещены современные методы, включая жидкостную биопсию и генетические тесты, которые способствуют персонализированному лечению. Также анализируются основные показатели крови, применяемые для мониторинга течения и эффективности терапии.

**Ключевые слова:** рак легкого, NSE, CYFRA 21-1, SCC, жидкостная биопсия, генетическое тестирование, показатели крови, мониторинг

**Введение:** Рак легкого — ведущая причина смертности от злокачественных новообразований во всем мире. Диагностика этого заболевания зачастую происходит на поздних стадиях, когда возможности для эффективного лечения ограничены. Современные лабораторные методы диагностики играют ключевую роль в выявлении рака легкого на более ранних стадиях, что увеличивает шансы на успешное лечение. Применение онкомаркеров, жидкостной биопсии и генетического тестирования позволяет не только улучшить диагностику, но и предложить персонализированный подход к лечению, что особенно важно в контексте молекулярной гетерогенности опухолей легкого.

### Использование методов определения онкомаркеров

Онкомаркеры являются специфическими биологическими молекулами, уровень которых повышается в ответ на присутствие злокачественного процесса. Они используются как для диагностики, так и для мониторинга эффективности лечения и выявления рецидивов.

**NSE (нейрон-специфическая енолаза)-** это фермент, который находится в нейроэндокринных клетках и является специфическим маркером мелкоклеточного рака легкого (МКРЛ). Повышение уровня NSE в сыворотке крови указывает на наличие МКРЛ и используется для мониторинга ответа на терапию. При прогрессировании заболевания концентрация NSE значительно возрастает, что делает этот маркер ценным для контроля эффективности химиотерапии.

**CYFRA 21-1** - это фрагмент цитокератина 19, который высвобождается при разрушении клеток эпителия, особенно при немелкоклеточном раке легкого (НМРЛ). Этот маркер наиболее информативен для диагностики и мониторинга прогрессии НМРЛ, особенно его плоскоклеточной формы. Уровень CYFRA 21-

1 коррелирует с объемом опухолевой массы и может использоваться для прогнозирования выживаемости и оценки ответа на лечение.

SCC - это специфический онкомаркер для плоскоклеточного рака легкого. Его уровень в крови повышается при наличии этой формы опухоли, и он может быть использован для мониторинга прогрессирования заболевания и оценки рецидивов после терапии. SCC имеет высокую специфичность для плоскоклеточных опухолей, но может также повышаться при других злокачественных процессах.

### **Роль жидкостной биопсии и генетических тестов в персонализированном лечении**

В последние годы жидкостная биопсия и генетическое тестирование приобретают всё большее значение в диагностике и лечении рака легкого. Эти методы позволяют получить информацию о молекулярных характеристиках опухоли без необходимости инвазивных процедур.

**Жидкостная биопсия**- представляет собой метод анализа циркулирующей опухолевой ДНК (цтДНК), выделенной из крови пациента. Этот подход особенно полезен для пациентов, у которых по тем или иным причинам невозможно провести традиционную биопсию опухоли. Жидкостная биопсия позволяет выявлять мутации, которые могут определять чувствительность опухоли к различным видам терапии, включая таргетную и иммунотерапию. Например, выявление мутации в гене EGFR указывает на возможность применения ингибиторов тирозинкиназы.

Кроме того, жидкостная биопсия является важным инструментом для мониторинга течения заболевания и выявления минимальных остаточных болезней или рецидивов, что делает этот метод ценным для контроля за пациентами после проведенного лечения.

## Генетические тесты

Генетическое тестирование играет ключевую роль в персонализированном подходе к лечению рака легкого. Например, мутации в генах EGFR, ALK, ROS1 и BRAF определяют чувствительность к специфическим таргетным препаратам. Определение этих мутаций позволяет врачу выбрать наиболее эффективную терапию для конкретного пациента, что значительно улучшает результаты лечения. Генетические тесты также важны для прогнозирования ответа на иммунотерапию, например, через анализ экспрессии PD-L1 или наличие микросателлитной нестабильности.

## Показатели крови и их значения в диагностике и мониторинге терапии

Помимо специфических онкомаркеров, в диагностике и мониторинге рака легкого используются общие показатели крови, которые могут свидетельствовать о наличии воспалительного или опухолевого процесса.

### Общий анализ крови (ОАК)

Общий анализ крови позволяет выявить изменения, такие как анемия, лейкоцитоз и тромбоцитоз, которые могут сопровождать развитие злокачественных опухолей. Повышенное количество лейкоцитов или тромбоцитов может свидетельствовать о воспалительном процессе или реакции организма на опухоль. Кроме того, снижение уровня гемоглобина (анемия) часто наблюдается у пациентов с прогрессирующим раком легкого.

### С-реактивный белок (CRP)

CRP — это маркер воспаления, который может быть повышен у пациентов с раком легкого. Высокий уровень CRP ассоциируется с худшим прогнозом и более агрессивным течением заболевания. Этот маркер может использоваться



для оценки общего состояния пациента и мониторинга эффективности противоопухолевой терапии.

### Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)

ЛДГ является ферментом, который высвобождается в кровоток при разрушении клеток, включая опухолевые клетки. Повышенный уровень ЛДГ часто свидетельствует о быстром росте или метастазировании опухоли, что делает его важным маркером для оценки прогрессии заболевания и ответа на терапию.

**Заключение.** Современные подходы к диагностике рака легкого включают использование различных лабораторных методов, которые позволяют улучшить раннее выявление заболевания и персонализировать подход к лечению. Онкомаркеры, такие как NSE, CYFRA 21-1 и SCC, обеспечивают высокую точность диагностики и мониторинга различных форм рака легкого. Жидкостная биопсия и генетические тесты способствуют выбору наиболее эффективной терапии, что значительно улучшает прогноз пациентов. Общие показатели крови, включая уровень ЛДГ и CRP, также играют важную роль в оценке состояния пациента и эффективности терапии. Внедрение этих методов в клиническую практику способствует более точной диагностике, улучшению прогноза и повышению качества жизни пациентов.

### Литература

1. Kudratova Z. E. et al. Current modern etiology of anemia //Open Access Repository. – 2023. – Т. 10. – №. 10. – С. 1-4.
2. Burxanova D. S., Umarova T. A., Kudratova Z. E. Acute myocarditis linked to the administration of the COVID 19 vaccine //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 23-26.

3. Кудратова З. Э. и др. Атипик микрофлора этиологияли ўткир обструктив бронхитларининг ў зига хос клиник кечиши //Research Focus. - 2022. - Т. 1. - №. 4. - С. 23-32.
4. Kudratova Z. E, Normurodov S. Etiological structure of acute obstructive bronchitis in children at the present stage - Thematics Journal of Microbiology, 2023. P.3-12.
5. Kudratova Z. E., Tuychiyeva S. K. Atipik mikroflora etiologiyali o'tkir obstruktiv bronxitlar etiopatogenezining zamonaviy jixatlari. Research Focus, 2023, B. 589-593.
6. Kudratova Z. E., Karimova L. A. Age-related features of the respiratory system. Research Focus, Tom 2, P. 586-588.
7. Исмадинова Л. К., Даминов Ф. А. Современная лабораторная диагностика хронического пиелонефрита у детей //Journal of new century innovations. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 112-116.
8. Isomadinova L. K., Daminov F. A. Glomerulonefrit kasalligida sitokinlar ahamiyati //Journal of new century innovations. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 117-120.
9. Isomadinova L. K., Qudratova Z. E., Shamsiddinova D. K. Samarqand viloyatida urotiliz kasalligi klinik-kechishining o'ziga xos xususiyatlari //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 51-53.
10. Isomadinova L. K., Qudratova Z. E., Sh B. F. Virusli gepatit b fonida Covid-19 ning klinik laborator kechish xususiyatlari //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 30. – №. 3. – С. 60-65.
11. Isomadinova L. K., Yulayeva I. A. Buyraklar kasalliklarning zamonaviy diagnostikasi //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 36-39
12. Kudratova Zebo Erkinovna, Tamila Abdufattoevna Umarova, & Sirojeddiova Sanobar. (2024). Modern types of immunoenzyme analysis methods old problems. Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions, 2(6), 67–70.