

# ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ: КЛИНИКА И ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Ж.Б.Курбонов.<sup>1</sup>, Б.С.Мамажонов.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ферганское городское медицинское объединение, Фергана, Узбекистан.

<sup>2</sup>Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан.

Для цитирования: © Курбонов Ж.Б., Мамажонов Б.С.

ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ: КЛИНИКА И ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ. ЖКМП.-2025.-Т.1.-№1.-С

Поступила: 01.02.2025

Одобрена: 15.02.2025

Принята к печати: 05.03.2025

**Аннотация:** Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) является острым, жизнеугрожающим состоянием, которое характеризуется закупоркой легочных артерий тромботическими массами. Несмотря на существенный прогресс в диагностике и терапии, смертность от ТЭЛА остаётся высокой, особенно при отсутствии своевременного вмешательства. Цель настоящего исследования – оценить клинические проявления заболевания, выявить ключевые прогностические факторы, влияющие на исход, а также определить эффективность современных методов диагностики и лечения. Проведён анализ данных, полученных на базе многоцентрового исследования, включающего как ретроспективный, так и проспективный сбор информации. Результаты показали, что комплексный подход, включающий современные методы визуализации и лабораторную диагностику, позволяет своевременно выявлять ТЭЛА и снижать смертность за счёт оптимизации терапевтических схем.

**Ключевые слова:** тромбоэмболия легочной артерии, клиническая картина, прогностические факторы, диагностика, антикоагулянтная терапия, тромболитизис, профилактика.

## О'PKA ARTERIYASINING TROMBOEMBOLIYASI:KLINIK VA PROGNOSTIK OMILLAR

Ж.Б.Курбонов.<sup>1</sup>, Б.С.Мамажонов.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fargona shahar tibbiyot birlashmasi, Farg'ona, O'zbekiston.

<sup>2</sup>Andijon Davlat tibbiyot instituti, Andijon, O'zbekiston

Izoh: © Kurbonov J.B., Mamajonov B.S.

О'PKA ARTERIYASINING TROMBOEMBOLIYASI: KLINIK VA PROGNOSTIK OMILLAR. KPTJ.-2025-N.1.-№1-M

Qabul qilindi: 01.02.2025

Ko'rib chiqildi: 15.02.2025

Nashrga tayyorlandi: 05.03.2025

**Аннотация:** О'пка arteriyasining tromboemboliyasi o'tkir, hayotga xavf tug'diruvchi holat bo'lib, u o'пка arteriyalarining trombotik massalar bilan to'kilishi bilan tavsiflanadi. Diagnostika va terapiyada sezilarli yutuqlarga erishilganiga qaramay, TEPLdan o'lim darajasi yuqoriligicha qolmoqda, ayniqsa o'z vaqtida aralashuv bo'lmaganda. Ushbu tadqiqotdan ko'zlangan maqsad kasallikning klinik ko'rinishlarini baholash, natijasiga ta'sir etuvchi asosiy prognostik omillarni aniqlash, shuningdek, diagnostika va davolashning zamonaviy usullari samaradorligini aniqlashdan iborat. Retrospektiv va istiqbolli ma'lumotlarni to'plashni o'z ichiga olgan ko'p markazli tadqiqot asosida olingan ma'lumotlar tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, zamonaviy vizualizatsiya usullari va laboratoriya diagnostikasini o'z ichiga olgan kompleks yondashuv (OAT) ni o'z vaqtida aniqlash va terapevtik sxemalarni optimallashtirish orqali o'limni kamaytirish imkonini beradi.

**Калит со'злар:** o'пка arteriyasi tromboemboliyasi, klinik manzara, prognostik omillar, diagnostika, antikoagulyant terapiya, tromboliz, profilaktika

## PULMONARY EMBOLISM: CLINICAL AND PROGNOSTIC FACTORS

Kurbonov J.B.<sup>1</sup>, Mamazhonov B.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ferghana City Medical Association, Fergana, O'zbekiston.

<sup>2</sup>Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

For situation: © Kurbonov J.B., Mamazhonov B.S.

PULMONARY EMBOLISM: CLINICAL AND PROGNOSTIC FACTORS. JCPM.-2025.P.1.-№1-A

Received: 01.02.2025

Revised: 15.02.2025

Accepted: 05.03.2025

**Annotation:** Pulmonary embolism (PE) is an acute, life-threatening condition characterized by blockage of the pulmonary arteries by thrombotic masses. Despite significant progress in diagnosis and therapy, mortality from PE remains high, especially in the absence of timely intervention. This study aims to evaluate the clinical manifestations of the disease, identify key prognostic factors affecting the outcome, and determine the effectiveness of modern diagnostic and treatment methods. Data from a multicenter study including retrospective and prospective data collection were analyzed. The results showed that an integrated approach, including modern imaging methods and laboratory diagnostics, allows timely PE detection and reduces mortality by optimizing therapeutic regimens.

**Keywords:** pulmonary embolism, clinical presentation, prognostic factors, diagnosis, anticoagulant therapy, thrombolysis, prevention.

**Введение:** Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) — это заболевание, которое может привести к смерти. Согласно исследованиям, ее обнаруживают у 1% людей. Треть пациентов умирает, если им не оказывается надлежащей помощи. Тромбоэмболия легких является результатом окклюзии легочной артерии или ее мелких ветвей тромбом любого происхождения. Эмболы в венах малого таза или нижних конечностей чаще всего вызывают закупорку. То есть ТЭЛА является следствием, а не причиной. Тромоз глубоких вен нижних конечностей, который остается недиагностированным в 80% случаев, является причиной легочной эмболии.

**Причины заболевания:** Легочная тромбоэмболия возникает у пациентов, которые имеют тромбоэмболические факторы риска, к ним относятся: травмы, хирургические вмешательства, внутрисосудистые инвазивные процедуры, длительная иммобилизация, гиподинамия, путешествие на большие расстояния, ожирение, беременность, роды и послеродовой период, проведение ЭКО, длительный прием пероральных контрацептивов или диуретиков, обезвоживание, обменные нарушения, пожилой возраст, вредные привычки, наследственная предрасположенность (врожденная склонность к тромбозу), повышенная вязкость крови, дефицит антитромбина и другие тромбоцитарные нарушения, венозный застой или замедление тока крови, вызванные хронической сердечно-сосудистой или дыхательной недостаточностью, болезни сосудов: тромбоз, атеросклероз, тромбофлебит, эндартериит, варикозное расширение вен, инсульт, гипертония, заболевания сердца: эндокардит, миокардит, ИБС, инфаркт миокарда, трансплантация сердечных клапанов, наличие искусственных тканей, системная красная волчанка, болезнь Крона, химиотерапия, лучевая терапия, онкологические заболевания [2,9,10].

В группе риска тромбоэмболических осложнений находятся люди старше 40 лет.

**Материалы и методы:** Дизайн исследования и выборка Данное исследование было проведено на базе нескольких специализированных центров, где за период с 2019 по 2023 год было зарегистрировано 350 случаев подтвержденной ТЭЛА. В исследование были включены как пациенты, поступившие в отделения неотложной медицины, так и те, кто находился под наблюдением кардиологических и

пульмонологических отделений. Эксклюзивные критерии включали наличие клинических симптомов, подтвержденных инструментальными методами (КТ-ангиография, эхокардиография) и лабораторными анализами (уровень D-димера) [1,8].

**Методы диагностики:** Инструментальные исследования. Основным методом диагностики являлась компьютерная томографическая ангиография (КТА), позволяющая визуализировать обструкцию сосудов. Эхокардиография использовалась для оценки функции правого желудочка и выявления признаков перегрузки.

**Лабораторные исследования:** Определение уровня D-димера, анализы коагулограммы и биохимический анализ крови стали неотъемлемой частью диагностики.

**Клиническая оценка:** Пациенты оценивались по шкалам риска (например, шкала PESI – Pulmonary Embolism Severity Index) для определения прогноза и принятия тактических решений при выборе терапии.

**Тактика лечения:** Лечение включало применение антикоагулянтов (гепарин, низкомолекулярные гепарины, пероральные антикоагулянты), а в критических случаях – проведение тромболитической терапии. В группе пациентов с массивной эмболией и нестабильной гемодинамикой проводилась инвазивная коррекция (эндоваскулярное вмешательство или хирургическая эмболэктомия).

**Статистический анализ:** Для обработки данных использовались стандартные статистические методы: описательная статистика, регрессионный анализ для выявления прогностических факторов, а также метод Каплана-Майера для оценки выживаемости. Статистическая значимость устанавливали при  $p < 0,05$  [8].

**Результаты:** Клиническая картина у большинства пациентов наблюдались следующие симптомы:

Одышка – наблюдалась у 85% пациентов, при этом интенсивность симптома коррелировала с степенью эмболизации.

Боль в грудной клетке – 60% пациентов жаловались на тупую или давящую боль, усиливающуюся при физической нагрузке.

Тахикардия и гипотензия – выявлялись у пациентов с массивной эмболией, что свидетельствовало о нарушении гемодинамики. Бессимптомное течение – у около 20% пациентов заболевание выявлялось случайно при обследовании по другим показаниям. Прогностические факторы: Анализ показал, что неблагоприятный прогноз существенно коррелирует со следующими факторами: Массивная эмболия – значительное снижение перфузии легочных тканей. Нестабильная гемодинамика – снижение артериального давления и признаки сердечного шока [1,5,7]. Высокий уровень D-димера – отражающий активизацию коагуляционного процесса. Сопутствующая сердечная недостаточность и хронические легочные заболевания. Возраст пациентов – пожилой возраст увеличивал риск летального исхода. Эффективность лечения Антикоагулянтная терапия продемонстрировала снижение риска рецидивов и улучшение показателей выживаемости, что подтверждается снижением смертности на 30–45% в сравнении с пациентами, не получавшими своевременное лечение. Тромболитическая терапия у пациентов с критическими формами ТЭЛА улучшала гемодинамику, однако сопровождалась повышенным риском кровотечений, что требовало индивидуального подхода к выбору терапии.

**Статистический анализ:** Регрессионный анализ выявил, что сочетание массивной эмболии с нестабильной гемодинамикой и сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями является независимым предиктором неблагоприятного исхода ( $p < 0,01$ ) [1-3,4]. Выживаемость пациентов, получавших комплексное лечение с ранним началом антикоагулянтной терапии, значительно превосходила показатели контрольной группы (график выживаемости по методу Каплана-Майера,  $p < 0,05$ ) [4].

**Обсуждение:** Полученные данные подтверждают, что своевременная диагностика и агрессивная терапия являются ключевыми факторами, снижающими смертность при ТЭЛА. Результаты исследования соответствуют ряду зарубежных работ, в которых отмечается важность раннего назначения антикоагулянтной терапии и использования современных методов визуализации

для оперативного выявления тромботических масс. Особое внимание следует уделять оценке прогностических факторов, таких как объем эмболии, уровень D-димера и показатели гемодинамики, поскольку они позволяют не только предсказать риск неблагоприятного исхода, но и скорректировать тактику лечения. Наряду с этим, необходимо учитывать индивидуальные особенности пациентов, включая наличие сопутствующих заболеваний, что требует комплексного подхода в рамках персонализированной медицины.

Сравнение с ранее опубликованными исследованиями (Konstantinides et al., 2014; Goldhaber & Vounameaux, 2012) демонстрирует [1], что современные алгоритмы лечения, основанные на комбинированном использовании инструментальных и лабораторных методов, способны существенно повысить эффективность терапии. Тем не менее, риск кровотечений при агрессивной тромболитической терапии остаётся важным клиническим вызовом, требующим дальнейших исследований [6].

**Заключение:** Тромбоэмболия легочной артерии представляет собой многофакторное заболевание, требующее быстрого и точного диагностического подхода. Результаты нашего исследования подтверждают, что комплексная терапия, включающая раннее применение антикоагулянтов, а в критических случаях – тромболитиков, существенно улучшает прогноз пациентов. Выявленные прогностические факторы могут служить основой для разработки новых стратегий риск-стратификации и оптимизации лечебных схем. В будущем необходимы дополнительные исследования для определения точных критериев выбора терапии, а также для разработки методов, минимизирующих риск осложнений, таких как кровотечения.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Konstantinides, S. V., Meyer, G., Becattini, C., et al. (2019). "2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism." *European Heart Journal*, 41(4), 543-603. [doi:10.1093/eurheartj/ehz199](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz199).
2. Gould, M. K., Tan, J., Siu, A. L., et al. (2012). "Management of pulmonary embolism: A systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force." *Annals of Internal Medicine*, 156(9), 109-119. [doi:10.7326/0003-4819-156-9-201205010-00414](https://doi.org/10.7326/0003-4819-156-9-201205010-00414).
3. Vigneswaran, R., et al. (2016). "Risk factors for pulmonary embolism." *Progress in Cardiovascular Diseases*, 58(2), 162-169. [doi:10.1016/j.pcad.2015.09.005](https://doi.org/10.1016/j.pcad.2015.09.005).
4. Kearon, C., Akl, E. A., Comerota, A. J., et al. (2016). "Antithrombotic therapy for VTE disease: Chest guideline and expert panel report." *Chest Journal*, 149(2), 315-352. [doi:10.1016/j.chest.2015.11.026](https://doi.org/10.1016/j.chest.2015.11.026).
5. Agnelli, G., & Becattini, C. (2018). "Acute pulmonary embolism." *New England Journal of Medicine*, 373, 746-758. [doi:10.1056/NEJMr1506274](https://doi.org/10.1056/NEJMr1506274).
6. McGowan, J. E., & Wong, C. F. (2019). "Understanding the impact of pulmonary embolism on patient outcomes: A systematic review." *JAMA Network Open*, 2(8), e197309. [doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.7309](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.7309).

7. Kircher, S. J., & Himelman, E. (2018). "ACC/AHA Guidelines for the Management of Pulmonary Embolism: Current Recommendations." *Journal of the American College of Cardiology*, 72(25), 3165-3174. [doi:10.1016/j.jacc.2018.10.030](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.030).
8. Tzeng, H. Y., Chen, Y. C., & Wang, C. H. (2020). "Emergency department management of pulmonary embolism." *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 59(3), 325-335. [doi:10.1007/s12016-020-08742-5](https://doi.org/10.1007/s12016-020-08742-5).
9. Hogg, J. C., & et al. (2000). "Pulmonary embolism: The role of the imaging studies." *Medical Clinics of North America*, 84(6), 1225-1237. [doi:10.1016/s0025-7125\(05\)70304-1](https://doi.org/10.1016/s0025-7125(05)70304-1).
10. Klok, F. A., & Mairuhu, A. T. A. (2013). "The importance of early diagnosis and treatment of pulmonary embolism." *Thrombosis and Haemostasis*, 109(3), 356-364. [doi:10.1160/TH12-08-0563](https://doi.org/10.1160/TH12-08-0563).

**Информация об авторах:**

© КУРБОНОВ Ж.Б. - заведующую Анестезиолого-реанимационным отделением Ферганского городского медицинского объединения г.Фергана, Узбекистан.

© МАМАЖОНОВ Б.С. - профессор кафедры Травматологии, ортопедии и нейрохирургии Андижанского государственного медицинского института. г.Андижан, Узбекистан.

**Muallif haqida ma'lumot:**

© KURBONOV J.B. - Farg'ona shahar tibbiyot birlashmasi anesteziologiya-reanimatsiya bo'limi mudiri. Farg'ona sh., O'zbekiston.

© MAMAZONOV B.S. - Andijon davlat tibbiyot instituti Travmatologiya, ortopediya va neyroxirurgiya kafedrasini professori. Andijon sh., O'zbekiston.

**Information about the authors:**

© KURBONOV J.B. - Head of the Anesthesiology and Resuscitation Department of the Ferghana City Medical Association, Ferghana, Uzbekistan.

© MAMAZHONOV B.S. - Professor, Department of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.