

Аскарова Нафиса Ринатовна

<https://orcid.org/0009-0006-4923-2242>

Самаркандский государственный медицинский университет,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

РАННЯЯ КТ-ОЦЕНКА ВИСЦЕРАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ КАК ПРЕДИКТОР НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Аннотация

Неблагоприятные исходы абдоминальных операций нередко обусловлены нарушениями регионарной микроциркуляции и перфузии органов брюшной полости, которые предшествуют клинической манифестации осложнений. Компьютерная томография (КТ), выполненная в раннем послеоперационном периоде или при подозрении на ишемию, позволяет количественно оценивать висцеральную перфузию и выявлять субклинические признаки гипоперфузии. Целью работы является анализ диагностической и прогностической значимости ранней КТ-оценки висцеральной перфузии в прогнозировании неблагоприятных исходов абдоминальных операций.

Ключевые слова: компьютерная томография; КТ-перфузия; висцеральная перфузия; абдоминальные операции; послеоперационная ишемия; микроциркуляторные нарушения; кишечная ишемия; неблагоприятные исходы; ранняя диагностика; прогнозирование осложнений.

Asqarova Nafisa Rinatovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti,

Samarqand shahri, O'zbekiston Respublikasi

VISSERAL PERFUZIYANI ERTA KT-BAHOLASH QORIN BO'SHLIG'I OPERATSIYALARI NOQULAY OQIBATLARINING BASHORATCHISI SIFATIDA

Annotatsiya

Abdominal operatsiyalarning salbiy natijalari ko'pincha asoratlarning klinik namoyon bo'lishidan oldin yuzaga keladigan qorin bo'shlig'i a'zolari perfuziyasi va regionar mikrotsirkulyatsiyaning buzilishi bilan bog'liq. Operatsiyadan keyingi erta davrda yoki ishemiyaga shubha qilinganda o'tkazilgan kompyuter tomografiya visseral perfuziyani miqdoriy baholash va giperfuziyaning subklinik belgilarini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqotning maqsadi abdominal operatsiyalarning salbiy oqibatlarini bashorat qilishda visseral perfuziyani erta KT baholashning diagnostik va prognostik ahamiyatini tahlil qilishdan iborat.

Kalit so'zlar: kompyuter tomografiyasi; КТ-перфузия; visseral perfuziya; abdominal operatsiyalar; operatsiyadan keyingi ishemiya; mikrotsirkulyator buzilishlar; ichak ishemiyasi; noxush natijalar; erta tashxislash; asoratlarni bashoratlash.

Askarova Nafisa Rinatovna

Samarkand State Medical University,

Samarkand city, Republic of Uzbekistan

EARLY CT ASSESSMENT OF VISCERAL PERFUSION AS A PREDICTOR OF UNFAVORABLE OUTCOMES OF ABDOMINAL OPERATIONS

Abstract

Unfavorable outcomes of abdominal surgeries are often due to impaired regional microcirculation and perfusion of abdominal organs, which precede the clinical manifestation of complications. Computed tomography (CT), performed in the early postoperative period or if ischemia

is suspected, allows for the quantitative assessment of visceral perfusion and the identification of subclinical signs of hypoperfusion. The purpose of the study is to analyze the diagnostic and prognostic significance of early CT assessment of visceral perfusion in predicting adverse outcomes of abdominal operations.

Keywords: computed tomography; CT-perfusion; visceral perfusion; abdominal operations; postoperative ischemia; microcirculatory disorders; intestinal ischemia; adverse outcomes; early diagnosis; prediction of complications.

Введение

Несмотря на развитие хирургических технологий и анестезиологического обеспечения, частота ишемических осложнений после абдоминальных операций остаётся значимой. Наиболее уязвимыми являются кишечник, печень, поджелудочная железа и селезёнка, перфузия которых существенно зависит от системной гемодинамики и состояния микроциркуляции.

Клинические и лабораторные маркеры ишемии зачастую появляются поздно, когда структурные повреждения уже необратимы. В этом контексте КТ-перфузия и динамическое контрастное усиление приобретают ключевое значение как инструменты ранней стратификации риска и прогноза послеоперационных осложнений.

Материалы и методы

Ранняя КТ-оценка висцеральной перфузии выполняется в первые часы–сутки после операции либо при клиническом подозрении на ишемические осложнения. Протокол включает нативную фазу и динамическое контрастное усиление с анализом артериальной и портовоенозной фаз.

КТ-признак	Интерпретация	Прогностическое значение
Снижение HU паренхимы	Гипоперфузия	Высокий риск осложнений
Неоднородное контрастирование	Микроциркуляторная недостаточность	Неблагоприятный прогноз
Зоны гипознхансmenta	Локальная ишемия	Риск некроза
Венозный застой	Нарушение оттока	Усиление ишемии

Оцениваются следующие параметры:

- интенсивность и однородность контрастирования паренхиматозных органов;
- плотностные показатели (HU) в стандартизированных зонах интереса;
- асимметрия перфузии и зоны гипознхансmenta;
- признаки венозного застоя и микроциркуляторной недостаточности.

Полученные данные сопоставляются с клиническим течением и послеоперационными исходами.

Результаты

КТ-исследование выявляет, что у пациентов с неблагоприятными исходами (несостоятельность анастомозов, кишечная ишемия, полиорганная недостаточность) уже в ранние сроки отмечаются признаки висцеральной гипоперфузии. Наиболее информативными

являются локальные зоны сниженного накопления контрастного вещества и снижение средних HU-показателей паренхимы.



Рисунок 1. КТ-признаки висцеральной гипоперфузии в раннем послеоперационном периоде

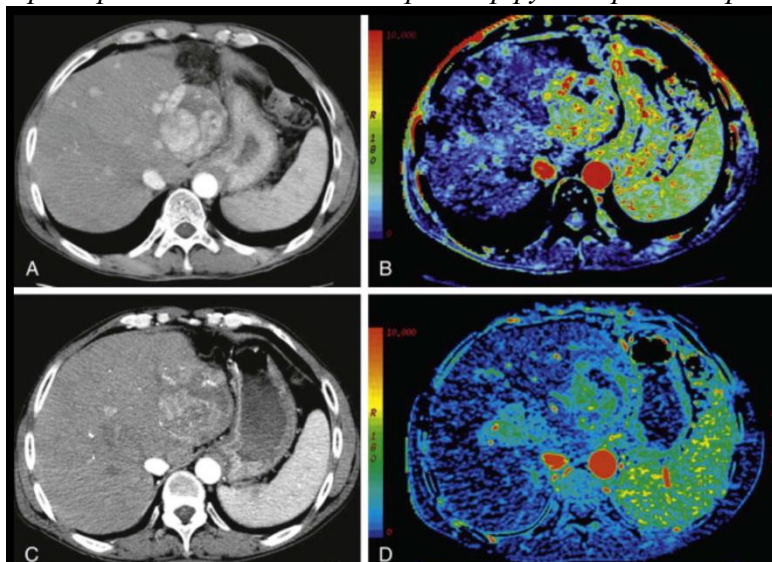
Установлено, что выраженная неоднородность перфузии и асимметрия кровоснабжения коррелируют с повышенным риском послеоперационных осложнений и увеличением летальности.

Обсуждение

Ранняя КТ-оценка висцеральной перфузии позволяет выявлять доклинические признаки ишемии, недоступные при стандартном клиничко-лабораторном мониторинге. В отличие от субъективной оценки, количественные КТ-параметры обеспечивают объективную стратификацию риска.

Применение КТ-перфузии способствует своевременной коррекции тактики ведения пациентов — оптимизации инфузионной терапии, решению о повторном хирургическом вмешательстве или интенсификации мониторинга в отделении интенсивной терапии.

Рисунок 2. Пространственная асимметрия перфузии органов брюшной полости



Заклучение

Ранняя КТ-оценка висцеральной перфузии является высокоинформативным методом прогнозирования неблагоприятных исходов абдоминальных операций. Выявление зон гипоперфузии и количественная оценка микроциркуляторных нарушений позволяют распознавать ишемические осложнения на доклиническом этапе и улучшать результаты хирургического лечения.

Список литературы

1. Wiesner W, Khurana B, Ji H, Ros PR. CT of acute bowel ischemia. *Radiology*. 2003;226(3):635–50. doi:10.1148/radiol.2263011540
2. Menke J. Diagnostic accuracy of multidetector CT in acute mesenteric ischemia: systematic review and meta-analysis. *Radiology*. 2010;256(1):93–101. doi:10.1148/radiol.10091938
3. Horton KM, Fishman EK. Multidetector CT angiography in the diagnosis of mesenteric ischemia. *Radiol Clin North Am*. 2007;45(2):275–88. doi:10.1016/j.rcl.2007.02.002
4. Acosta S, Ogren M, Sternby NH, Bergqvist D, Björck M. Clinical implications for the management of acute thromboembolic occlusion of the superior mesenteric artery. *Ann Surg*. 2004;240(5):801–8. doi:10.1097/01.sla.0000143249.38984.83
5. Taourel P, Deneuville M, Pradel J, Régent D, Bruel JM. Acute mesenteric ischemia: diagnosis with contrast-enhanced CT. *Radiology*. 1996;199(3):632–6. doi:10.1148/radiology.199.3.8637980
6. Blachar A, Barnes S, Adam SZ, et al. Radiologists' performance in the diagnosis of mesenteric ischemia using MDCT. *AJR Am J Roentgenol*. 2011;196(1):W37–43. doi:10.2214/AJR.10.4564
7. Sun D, Zhao H, Guo H, et al. CT perfusion imaging in evaluation of intestinal ischemia. *Eur Radiol*. 2014;24(8):1815–23. doi:10.1007/s00330-014-3222-0
8. Klotz E, König M, Heiland S, et al. Perfusion measurements of the brain: using dynamic CT for the quantitative assessment of cerebral ischemia. *Eur Radiol*. 1999;9(7):1293–302.
9. Sommer WH, Becker CR, Haack M, et al. Time-resolved CT angiography for the assessment of abdominal organ perfusion. *Radiology*. 2013;269(1):216–24. doi:10.1148/radiol.13121778
10. Schindera ST, Nelson RC, Toth TL, et al. Effect of patient size on radiation dose and image quality at abdominal CT. *Radiology*. 2008;249(3):101–9. doi:10.1148/radiol.2491071685
11. Reginelli A, Coppolino F, Russo A, et al. Mesenteric ischemia: the importance of differential diagnosis for the surgeon. *BMC Surg*. 2013;13(Suppl 2):S51. doi:10.1186/1471-2482-13-S2-S51
12. Kirkpatrick AW, McKee JL, Brown DR, et al. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Intensive Care Med*. 2008;34(5):785–98. doi:10.1007/s00134-008-1019-8
13. Negmatov I.S., Mansurov D.Sh. Tizza bo'g'imini to'liq endoprotezlashda kompleks reabilitatsiya: hayot sifatini oshirish omili sifatida. *New Day in World Medicine*. 2024;3(6):45–50.
14. Турдуматов Ж.А., Мардиева Г.М. II типдаги қандли диабетда ўпканинг сурункали обструктив касаллиги рентгенологик семиотикаси [Рентгенологическая семиотика хронической обструктивной болезни лёгких при сахарном диабете II типа]. *Журнал*

гуманитарных и естественных наук. 2025;2(19):235–241. URL: <https://journals.tnmu.uz/index.php/gtfj/article/view/1295>

15. Жалилов Х. М. и др. Краткая история искусственного интеллекта и роботизированной хирургии в ортопедии и травматологии и ожидания на будущее //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 223-232.

16. Гиясова Н. К., Негматов И. С. Молекулярный состав хряща при остеоартрите коленного сустава //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 483-495.

17. Негматов И. С. ЭТАПНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА //Healthway. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 180-190.

18. Ходжанов И.Ю., Жалилов Х.М., Мансуров Д.Ш. Современные аспекты эпидемиологии и терапии венозных тромбоэмболических осложнений при травмах. Российский хирургический журнал. 2025;1(1):72-78.

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email
nafisaaskarova13@gmail.com		