

ХІРУРГІЯ

УДК 616.34-005.4-053.9-089

МІСЦЕ СОНОГРАФІЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ У ХВОРИХ НА ГОСТРУ СУДИННУ НЕДОСТАТНІСТЬ КИШКІВНИКА

*М. В. Максименко, Б. І. Слонецький, І. В. Вербицький,
С. М. Лобанов, І. О. Тюлюкін*

**Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика, м. Київ**

Вступ. Порушення мезентеріального кровообігу є одним із найгрізніших захворювань, котре зустрічається в ургентній абдомінальній гастроентерології. Особливості перебігу гострої ішемії на фоні різноманітних супутніх захворювань ускладнює діагностику, а її декомпенсація призводить нерідко до проведення операції як методу відчаю, коли спостерігається незворотність перебігу патологічного процесу.

Мета. Покращення результатів лікування гострих судинних захворювань кишківника шляхом оптимізації діагностики захворювання.

Матеріали та методи. Робота ґрунтується на результатах діагностики та лікування 60 хворих з клінічною картиною гострої судинної недостатності кишківника. Були оцінені та враховані вікові особливості перебігу захворювання у пацієнтів різних вікових груп. Об'єктивізація ступеня порушення гемодинаміки кишківника проводилась шляхом клініко-сонографічної діагностики, що включала тріплексне сканування для кількісної оцінки кровотоку кишківника і сонографічний моніторинг на всіх етапах діагностики та лікування.

Результати. Встановлено, що проведення стандартної методики ультрасонографічної діагностики дозволяє виявити лише грубі порушення регіонарної гемодинаміки на рівні магистральних судин; провівши оцінку гемодинаміки кишківника шляхом спектральної доплерографії, виявлено принципові об'єктивні ознаки і розбіжності стану кишківника в залежності від рівня ушкодження судинного русла, що дозволило чітко

верифікувати тотальне ураження, тоді як при сегментарному перебігу патологічного процесу, виникла необхідність динамічного сонографічного моніторингу з метою об'єктивізації гострої судинної недостатності кишківника на фоні проводжуваної інтенсивної терапії та дозволило оптимізувати подальшу лікувальну (хірургічну) тактику.

Висновки. Аналіз результатів сонографічного моніторингу довів необхідність проведення етапних досліджень та розширив інформаційні можливості неінвазивної інструментальної діагностики при розвитку гострої оклюзійної судинної недостатності кишківника, що сприяло покращенню тактики хірургічного лікування пацієнтів та прискорювало виконання необхідного оперативного втручання.

Ключові слова: гостра судинна недостатність кишківника, ранній госпітальний етап, тромбоз, сонографія.

Вступ. Перебіг гострої судинної недостатності кишківника (ГСНК) з урахуванням різноманітних морфо-функціональних передумов, періодів та стадій і надалі залишається одним із складних для діагностики захворюванням, а обширність та незворотність уражень кишківника нерідко спричинює високу летальність.

Розвиток нових технологій та вдосконалення існуючих методик, дозволяє в міру малої інвазивності розширити діагностичний арсенал і стати підставою до їх більшого застосування для діагностики гострих захворювань органів черевної порожнини.

Аналіз літературних джерел [4] свідчить про достатнє використання ультразвукового дослідження для діагностики гострих захворювань органів черевної порожнини, але переважна більшість ознак не є постійними при різноманітних причинах та термінах захворювання і не дозволяють чітко та об'єктивно вказати на ступінь ішемії чи деструкції порожнистого органу. Тому оцінка життєздатності кишківника є одним із головних завдань в діаностиці гострої судинної недостатності, і це стало підставою до вдосконалення методики сонографічної діагностики ступеня порушення кровотоку кишківника із застосуванням доплерографії.

Мета. Покращення результатів лікування гострих судинних захворювань кишківника шляхом оптимізації діагностики захворювання, а саме, впровадження в діагностичний процес рутинного сонографічного обстеження на ранньому госпітальному етапі та проведення динамічного сонографічного моніторингу шляхом триплексного сканування в подальшому, з метою прискорення верифікації діагнозу, та попередження виникнення при прогресуючому сегментарному тромбозі його генералізації, що б сприяло застосуванню обґрунтованої та адекватної хірургічної тактики.

Матеріали та методи. Проведено клініко-сонографічне обстеження 60 хворих з гострою судинною недостатністю кишківника в динаміці на базі КМКЛШМД.

Хворим проводили триплексне сканування на першому етапі діагностики з метою кількісної оцінки кровотоку кишківника та подальший сонографічний моніторинг на всіх етапах діагностики та лікування з ціллю динамічного спостереження хворих з гострою судинною недостатністю кишківника.

Дослідження кровотоку кишківника з допомогою кольорового доплерівського картування дозволило оцінити стан магістральних та внутрістінкових судини тонкої кишки, що інструментально доповнило клінічне дослідження ступеня ураження органу.

Результати сонографічної діагностики показників гемодинаміки кишківника у хворих на гостру судинну недостатність кишківника були пов'язані із зоною ушкодження та ґрунтувались як на ступені ураження магістральних судин, так і на опосередкованих ознаках патологічного стану кишківника.

Результати. Отримані результати якісної діагностики гострої судинної недостатності кишківника свідчать, що проведення стандартної методики ультрасонографічної діагностики (УЗД) дозволяє виявити лише грубі порушення регіонарної гемодинаміки на рівні магістральних судин. Це знайшло своє відображення у хворих з тотальним некрозом тонкої кишки при локалізації компресуючого фактору на рівні основного сегменту мезентеріальних судин та, в основному, на опосередкованих інтраабдомінальних ознаках запідозрити можливість сегментарного ураження петель кишківника.

Сонографічна діагностика опосередкованих ознак гострої судинної недостатності кишківника

УЗД — ознаки	Гостра судинна недостатність кишківника	
	Тотальна	Сегментарна
Випіт в черевній порожнині	У значній мірі	Незначний
Відсутність перистальтики	Тотально	Ізольовано
Наявність ізольованих петель кишки	Відсутня	Має місце
Потовщення стінки кишки	Різних ділянок	Ізольованої ділянки
Кровотік на магістральних судинах	Порушений	Збережений
Кровотік (шахматність) окремих ділянок кишківника	Збережений	Порушений
Локалізація розширених петель кишківника	Тотально	В окремих ділянках черевної порожнини

Про тотальне пошкодження кишківника у 33 пацієнтів, особливо басейну верхньої брижової артерії, свідчила відсутність як систолічного, так і діастолічного переміщення крові по магістральних брижових судинах. Крім того, на вираженість деструктивного процесу, як зазначалося раніше, у черевній порожнині вказували опосередковані сонографічні ознаки такі як: значна кількість перитонеального вмісту у черевній порожнині; відсутність перистальтики; відсутність ознак ізольованості ушкоджень петель тонкої кишки; наявність генералізованої ентероділятації з потовщенням та набряком стінки кишківника. Це дозволило встановити недостатність центральної гемодинаміки судинного русла кишківника та скоротити термін проведення діагностичного моніторингу для даної групи пацієнтів.

Слід зазначити, що серед пацієнтів з ГСНК майже половину складають хворі з сегментарним ушкодженням і не завжди артеріального генезу, тому ефективність проведення стандартної ультрасонографічної діагностики у таких хворих мало сприяла встановленню остаточного діагнозу та вибору тактики лікування.

**Гемодинаміка кишківника у хворих з гострою судинною
оклюзійною недостатністю кишківника**

Показники регіонарної гемодинаміки	Пацієнти з гострою судинною недостатністю кишківника	
	Сегментарне ураження	
	Магістральні судини	Внутрішньостінкові судини
Максимальна систолічна швидкість (см/с)	172,6±4,2	15,1±1,03
Мінімальна діастолічна швидкість (см/с)	46,9±2,11	2,26±0,09
Індекс тканинної резистентності	0,67±0,05	0,58±0,07

Аналізуючи таблицю 2, нами у 27 пацієнтів з клінікою сегментарного мезентеріального тромбозу (за результатами оперативного втручання протяжність резекції від 50 до 100 см) встановлені характерні особливості змін показників регіонарної гемодинаміки, які проявлялися збереженням на магістральних судинах максимальної систолічної швидкості 172,6±4,2 см/с, мінімальної діастолічної швидкості 46,9±2,11 см/с та індекса тканинної резистентності 0,67±0,05 см/с, тоді як на внутрішньостінкових судинах кишківника було виявлено характерне мозаїчне пригнічення кровообігу. Крім того, у цих хворих ми також спостерігали окремі опосередковані сонографічні ознаки:

- незначна кількість перитонеального вмісту у черевній порожнині;
- в'ялість та різниця перистальтики різних сегментів кишечної трубки;
- наявність ознак ізольованості ушкоджень петель тонкої кишки;
- наявність сегментарної ентероділятації без потовщення та набряку стінки кишківника.

В свою чергу у пацієнтів з тотальним ураженням кишківника дані показники регіонарної гемодинаміки визначити не вдалося, що пояснюється повним порушенням кровопостачання досліджуваних областей.

Слід відмітити, що у пацієнтів при виникненні, або при скритому перебігу оклюзійного ушкодження судин тонкої кишки, необхідно було проводити динамічне діагностичне обстеження, так як за первинними ознаками при госпіталізації чітко верифікувати патологію не завжди вдалося. Застосування динамічного триплексного сканування на фоні проведення інфузійної терапії дозволило виявити негативні тенденції у регіонарній гемодинаміці кишківника, що проявлялось на тлі збереженої максимальної систолічної та мінімальної діастолічної швидкості в магістральних судинах.

Таблиця 3
Гемодинаміка кишківника при прогресуючому сегментарному оклюзійному ушкодженні тонкої кишки.

Показники регіонарної гемодинаміки	Етапність УЗД	
	Перший етап	Другий етап
Максимальна систолічна швидкість (см/с)	21,3±0,96	16,1±0,09*
Мінімальна діастолічна швидкість (см/с)	5,63±0,26	2,5±0,1*
Індекс тканинної резистентності	0,62±0,03	0,58±0,03

Примітка. * Показник достовірності показників на другому етапі відносно першого склав $p_1 < 0,05$.

Проведення динамічного сонографічного моніторингу, у пацієнтів, які згодом були оперовані з приводу гострої судинної недостатності кишківника дозволило встановити окремі особливості. Так, при першому сонографічному дослідженні (перший етап) регіонарної гемодинаміки у хворих зі схильністю до гіпотонії, коли середній артеріальний тиск не перевищував $80 \pm 0,19$ мм рт. ст., було виявлено зміни і регіонарної гемодинаміки, у вигляді зниження на магістральних судинах максимальної систолічної швидкості до $94,3 \pm 2,17$ см/с, мінімальної діастолічної швидкості — до $29,6 \pm 1,23$ см/с та індекса тканинної резистентності до $0,35 \pm 0,01$ см/с. Повторний сонографічний контроль після стабілізації центральної гемодинаміки (другий етап), дозволив встановити відсутність позитивних регіонарних змін, і як наслідок цього, довелось констатувати ознаки гострої судинної сегментарної недостатності кишківника. Вона ж характеризувалася позитивною інтестинальною гемодинамі-

НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

кою на магістральних судинах, що проявлялось — максимальною систолічною швидкістю ($149,8 \pm 2,71$ см/с), мінімальною діастолічною швидкістю ($39,4 \pm 1,43$ см/с) та ознаками значного достовірного зниження показників регіонарної гемодинаміки: максимальна систолічна швидкість склала $11,4 \pm 0,43$ см/с, мінімальна діастолічна швидкість склала $1,79 \pm 0,02$ см/с та індекс тканинної резистентності був $0,48 \pm 0,02$ см/с.

Висновки. Оцінка гемодинаміки за даними спектральної доплерографії виявили принципові об'єктивні ознаки і розбіжності стану кишківника в залежності від рівня ушкодження судинного русла. Як наслідок цього, кількісна оцінка кровотоку кишківника дозволила чітко верифікувати тотальне ураження, тоді як при перебігу сегментарного патологічного процесу, в результаті динамічного сонографічного моніторингу сприяла підвищенню ефективності інструментального дослідження. Тобто, за результатами динамічного сонографічного моніторингу, було виявлено відсутність ефекту від консервативного проведення внутрішньовенної терапії у хворих з сегментарним тромбозом, що дозволило після передопераційної підготовки достатньо об'єктивізувати зону судинного ураження для подальшого проведення оперативного втручання.

Таким чином, діагностичний алгоритм у пацієнтів з клінічною картиною гострої судинної недостатності кишківника, а також, з вираженою патологією з боку інших органів та систем, з можливим селективним ускладненням у вигляді ураження судин кишківника, повинен включати одноразове сонографічне обстеження. При відсутності чітких ознак можливої характеристики патологічного процесу, необхідно проводити динамічний сонографічний моніторинг шляхом триплексного сканування, що дозволить прискорити верифікацію діагнозу, та попередити виникнення при прогресуючому сегментарному тромбозі його генералізації, чим сприятиме застосуванню обґрунтованої та адекватної хірургічної тактики і дозволить покращити результати лікування хворих.

Аналіз результатів сонографічного моніторингу довів необхідність проведення етапних досліджень та розширив інформаційні можливості неінвазивної інструментальної діагностики при розвитку гострої оклюзійної судинної недостатності кишків-

ника, що сприяло покращенню тактики хірургічного лікування пацієнтів та прискорювало виконання необхідного оперативного втручання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баешко А. А. Острая интестинальная ишемия: диагностика и хирургическое лечение / Баешко А. А., Климович В. В., Юшкевич В. А. [и др.] // *Материалы науч.-практ. конф. Новые технологии в медицине: диагностика, лечение, реабилитация*, 21 — 22 ноября 2002. — Минск, 2002. — Т. 1. — С. 48 — 50.
2. Биленко М. В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов (молекулярные механизмы, пути предупреждения и лечения) / Биленко М. В. — М., 1989. — 368 с.
3. Бондаренко Н. М. Острое нарушение брыжеечного кровообращения в клинике абдоминальной хирургии / Н. М. Бондаренко, В. Н. Барвинский, Г. Е. Хапатьяк, С. С. Брюшков [и соавт.] // *Клінічна хірургія*. — 1999. — № 9. — С. 9 — 10.
4. Бурков С. Г. Возможности применения ультратонкого высокочастотного датчика при эндоскопических ультразвуковых исследованиях в гастроэнтерологии / Бурков С. Г. // *Медицинская визуализация*. — 1997. — № 3. — С. 17 — 21.
5. Вансович В. Е. Наблюдение высокого мезентериального тромбоза / В. Е. Вансович, И. В. Павлова // *Клінічна хірургія*. — 2005. — № 3. — С. 61.
6. Вільцанюк О. А. Ультраструктурна характеристика процесів репаративної регенерації в міжкишковому анастомозі, сформованому з використанням двошрядного шва / О. А. Вільцанюк // *Клінічна хірургія*. — 2002. — № 11/12. — С. 16-17.
7. Горбунов Г. М. Возможности хирургического лечения гангрены тонкой кишки при тромбозе мезентериальных сосудов у пациентки старческого возраста / Г. М. Горбунов, М. М. Яковлев, А. В. Бутарев // *Вестн. хирургии им. И. И. Грекова*. — 2005. — Т. 164. — № 6. — С. 91.
8. Городецкий В. Гиперкоагуляционный синдром в терапевтической практике: Лекция / В. Городецкий, С. Васильев // *Врач*. — М, 2003.— № 7. — С. 14 — 16.
9. Козаченко А. В. Нарушение мезентериального кровообращения как проблема неотложной хирургии / Козаченко А. В. // *Медицина неотложных состояний*. — 2007. — № 4 (11). — С. 57 — 60.
10. Максименко М. В. Сучасний погляд на діагностику гострої судинної недостатності кишечника на ранньому госпітальному етапі / М. В. Максименко // *Медицина невідкладних станів*. — 2016.— № 8 (79). — С. 49 — 52.

Место сонографических методов исследования у больных острой сосудистой недостаточностью кишечника

*М. В. Максименко, Б. И. Слонецкий, И. В. Вербицкий,
С. М. Лобанов, И. О. Тюлюкин*

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев

Вступление. Нарушение мезентериального кровообращения является одним из самых выразительных заболеваний, которое встречается в urgentной абдоминальной гастроэнте-

рологии. Особенности течения острой ишемии на фоне различных сопутствующих заболеваний затрудняет диагностику, а ее декомпенсация приводит нередко к проведению операции как метода отчаяния, когда наблюдается необратимость течения патологического процесса.

Цель. Улучшение результатов лечения острых сосудистых заболеваний кишечника путем оптимизации диагностики заболевания.

Материалы и методы. Работа основывается на результатах диагностики и лечения 60 больных с клинической картиной острой сосудистой недостаточности кишечника. Были оценены и учтены возрастные особенности течения заболевания у пациентов разных возрастных групп. Объективизация степени нарушения гемодинамики кишечника проводилась путем клинико-сонографической диагностики, включающей триплексное сканирование для количественной оценки кровотока кишечника и сонографический мониторинг на всех этапах диагностики и лечения.

Результаты. Установлено, что проведение стандартной методики ультрасонографической диагностики позволяет выявить лишь грубые нарушения регионарной гемодинамики на уровне магистральных сосудов; проведя оценку гемодинамики кишечника путем спектральной доплерографии выявлено принципиальные объективные признаки и различия состояния кишечника в зависимости от уровня повреждения сосудистого русла, что позволило четко верифицировать тотальное поражение, тогда как при сегментарном течении патологического процесса, возникла необходимость динамического сонографического мониторинга с целью объективизации острой сосудистой недостаточности кишечника на фоне проводимой интенсивной терапии, что позволило оптимизировать дальнейшую лечебную (хирургическую) тактику.

Выводы. Анализ результатов сонографического мониторинга доказал необходимость проведения этапных исследований и расширил информационные возможности неинвазивной инструментальной диагностики при развитии острой окклюзионной сосудистой недостаточности кишечника, что способствовало

улучшению тактики хирургического лечения пациентов и ускорению выполнения необходимого оперативного вмешательства.

Ключевые слова: острая сосудистая недостаточность кишечника, ранний госпитальный этап, тромбоз, сонография.

Role of sonographic methods in examination of patients with acute intestinal vascular insufficiency

*M. V. Maksymenko, B. I. Slonetskyi, I. V. Verbytskyi,
S. M. Lobanov, I. O. Tiuliukin*

**Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education,
Kyiv**

Introduction. Impaired mesenteric circulation is one of the most distinctive diseases in urgent abdominal gastroenterology. Peculiarities of acute ischemia against the background of various comorbidities make the disease difficult to diagnose; the decompensation of the disease, when an irreversible pathological process is seen, often leads to the surgery as a method of desperation.

Goal. To improve the results of treatment of acute vascular diseases of the intestine by optimizing the diagnosis of the disease.

Materials and methods. The study was based on the results of the diagnosis and treatment of 60 patients with the clinical picture of acute vascular insufficiency of the intestine. There were evaluated and taken into account the age characteristics of the disease in patients of different age groups. The intestinal hemodynamics degree was objectified by clinical and sonographic diagnosis, including triplex scanning to quantify the blood flow to the intestines and sonographic monitoring at all stages of diagnosis and treatment.

Results. The standard methods of ultrasonographic diagnosis were found to detect only gross impairments of regional hemodynamics in great vessels; by assessment of the hemodynamics of the intestine using spectral Doppler, there was detected major objective evidence and disagreement in the bowel condition depending on the damage to the vasculature which allowed clear verification of the overall affection, while in a segmental pathological process, there arose a need for dynamic sonographic monitoring to objectify acute vascular

НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

insufficiency of intestine the against the background of intensive care, which allowed optimizing further therapeutic (surgical) tactics.

Conclusions. The analysis of the results of sonographic monitoring proved the need for carrying out phase studies and expanded the information capabilities of non-invasive instrumental diagnostics in the development of acute occlusive vascular insufficiency of the intestine, which improved the tactics of surgical treatment of patients and accelerated the necessary surgical intervention.

Key words: acute intestinal vascular insufficiency, early hospital stage, thrombosis, sonography.

Відомості про авторів:

Максименко Михайло Васильович — кандидат медичних наук, доцент кафедри медицини невідкладних станів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька 9, тел.: (044) 518-62-11.

Слонецький Борис Іванович — доктор медичних наук, професор кафедри медицини невідкладних станів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька 9, тел.: (044) 518-62-11.

Вербицький Ігор Володимирович — кандидат медичних наук, доцент кафедри медицини невідкладних станів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9, тел.: (044) 518-62-11.

Лобанов Сергій Миколайович — лікар-хірург, завідувачий хірургічного відділення № 2 Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги. Адреса: м. Київ, вул. Братиславська 3, тел.: (044) 518-51-11.

Тюлюкін Ілля Олегович — клінічний ординатор кафедри медицини невідкладних станів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька 9, тел.: (044) 518-62-11.