

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ВЫБОРЕ
ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ
НЕПРОХОДИМОСТИ**

Т.Т. Мансуров, Г.К. Элмуратов,

Й.У. Кулиев, О.А. Турсунов,

*Самаркандский филиал Республиканского научного
центра экстренной медицинской помощи*

Представлен обзор современной литературы, посвященной вопросам диагностики, консервативного и хирургического лечения острой кишечной непроходимости (ОКН). Отдельно освещены место и роль нативной и рентгеноконтрастной рентгенографии, ультразвукового исследования, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, колоноскопии в диагностике характера и уровня поражения кишечной трубки при ОКН. Последние десятилетия активно внедряется лапароскопический метод адгезиолиза, который способствовал снижению частоты послеоперационных осложнений у больных со спаечной тонкокишечной непроходимостью.

Ключевые слова: острая кишечная непроходимость, диагностика, консервативное лечение, хирургическое лечение, деторсия кишки, стентирование кишки, лапароскопический адгезиолиз.

**MODERN TRENDS IN DIAGNOSTICS AND CHOICE OF TACTICS OF
SURGICAL ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION**

T.T. MANSUROV, G.K. ELMURADOV, Y.U. KULIYEV, O.A. TURSUNOV

Samarkand Branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine

A review of modern literature on the issues of diagnosis, conservative and surgical treatment of acute intestinal obstruction (AIO) is presented. Separately, the place and role of native and radiopaque radiography, ultrasound examination, computed and magnetic resonance imaging, colonoscopy in diagnosing the nature and level of intestinal tube lesions in AIO are highlighted. In recent decades, the laparoscopic method of adhesiolysis has been actively introduced, which helped to reduce the incidence of postoperative complications in patients with adhesive small bowel obstruction.

Keywords: acute intestinal obstruction, diagnosis, conservative treatment, surgical treatment, bowel detorsion, bowel stenting, laparoscopic adgeolysis.

Введение

Острая кишечная непроходимость (ОКН), по праву считается одним из важнейших проблем экстренной хирургии с частотой заболеваемости примерно в 5 случаях на 100 тысяч населения. Только в США на долю ОКН приходится более 30 тыс. летальных исходов и более 3 млрд. долл. США прямых медицинских расходов в год. У 15% госпитализированных по поводу острого живота больных диагностируется кишечная непроходимость, при этом в структуре экстренных хирургических вмешательств эти пациенты занимают примерно 20% [1,2].

Наряду с высокими показателями заболеваемости, ОКН отличается также тревожными цифрами летальности, составляющие порядка 9–13%, а при тяжелых запущенных случаях может достигать 50–70%. Хотя в последние годы отмечается снижение уровня летальности, но тем не менее по данному показателю ОКН все еще занимает ведущее место среди всех острых ургентных состояний в абдоминальной хирургии [3-5].

Причиной ОКН в 90% случаев являются спайки, вентральные грыжи и новообразования [6]. В частности, 55-75% всех случаев непроходимости тонкой кишки обусловлены спаечным процессом [7], тогда как остальные случаи тонкокишечной непроходимости развиваются на почве грыж и опухолей. Причиной толстокишечная непроходимость в 60% случаев является обструкция кишки новообразованием [8], в 30% случаях – заворот и дивертикулез кишечника [1]; в оставшихся 10-15% наблюдениях диагностируют другие патологические состояния (карциноматоз, эндометриоз, рубцовый стеноз сегмента кишечника и т.д.).

Вопросы диагностики острой кишечной непроходимости

Нативная рентгенография брюшной полости. На сегодня в диагностике ОКН ведущая роль принадлежит рентгенологическому исследованию, которое в подавляющем большинстве случаев позволяет подтвердить или исключить ее наличие, определить причину, уровень и характер поражения ЖКТ [9,10]. При тонкокишечной непроходимости обзорная рентгенография позволяет получить явные признаки илеуса у 50-60% больных, еще у 20-30% пациентов выявляются косвенные признаки заболевания, и только в 10-20% случаях исследование оказывается неинформативным [11,12]. van Randen A. с соавт. показали [13], что чувствительность рентгенографии брюшной полости в выявлении признаков ОКН была значительно выше по сравнению с оценкой только клинических проявлений заболевания: 74% против 57%, соответственно ($p < 0,01$). Однако прогностическая ценность положительного результата указанных методов достоверно не отличались между собой. В другом исследовании, где оценивалась диагностическая ценность рентгенографии у 140 больных с подозрением на

толстокишечную непроходимость, чувствительность метода составила 84%, а специфичность – 72% [14].

Рентгенконтрастное исследование желудочно-кишечного тракта. Точность рентгенологического исследования ЖКТ существенно повышается при введении в просвет кишечника рентгенконтрастного вещества. На сегодня наибольшее распространение получает способ пассажа водорастворимого контрастного вещества, который широко используется у больных с подозрением на спаечную тонкокишечную непроходимость [15]. При этом, если контрастное вещество не достигает толстой кишки на рентген снимках, выполненных через 24 часа после введения препарата, то ставится вопрос о необходимости хирургического вмешательства [16]. Многочисленные исследования показали, что использование водорастворимых контрастных препаратов при ОКН позволяет точно определить показания к хирургическому лечению [15,17].

У больных с подозрением на толстокишечную непроходимость чаще используют ирригографию с водной взвесью сульфата бария [18]. Диагностическая точность ирригографии при острой толстокишечной непроходимости составляет 40-60% [19], что обусловлено трудностями получения полипозиционных снимков, плохой подготовкой кишечника в экстренных ситуациях.

У больных в стабильном состоянии имеется возможность проведения ирригографии по общепринятой методике с двойным контрастированием после адекватной подготовки кишечника [20]. Информативность первичного двойного контрастирования повышается в условиях искусственной гипотонии кишечника и достигает при толстокишечной непроходимости 89,6-98%, а при ирригографии с водорастворимым контрастом чувствительность метода составляет 96%, специфичность – 98% [14].

У этой категории пациентов практикуется также пневмоколонография, когда в качестве контрастного вещества используется только введение воздуха, но этот метод считается недостаточно информативным [11].

Ультразвуковое исследование брюшной полости. В диагностике ОКН в настоящее время все шире стали использовать ультразвуковое исследование (УЗИ), которое отличается простотой, доступностью, относительно дешевизной, неинвазивностью, эффективностью и не связан с лучевой нагрузкой, позволяет оценивать перистальтику кишечника в режиме реального времени [21]. В зависимости от уровня обструкции кишечника чувствительность метода колеблется в пределах 69-98% и является максимальной при острой механической непроходимости тонкой и правой половины толстой кишки. На чувствительность УЗ отрицательно влияет степень пневматоза кишечника, которая сильно возрастает при ОКН и, тем самым, препятствует адекватной

визуализации левой половины толстой кишки, а также ожирение и рубцы после ранее перенесенных операций в брюшной полости [22,23].

Ультразвуковыми признаками обструкции тонкой кишки являются расширение петель кишечника со значительным снижением или отсутствием их перистальтической активности [24,25]. В диагностике тонкокишечной непроходимости сонография проявляет чувствительность в 90% и специфичность также 96% [26].

УЗИ крайне редко позволяет визуализировать опухоли кишки менее 3–4 см в диаметре, так как экзогенность злокачественных новообразований и стенки кишки отличаются незначительно [27]. При предварительном введении в просвет толстой кишки специальных диагностических смесей информативность УЗИ в выявлении опухолей диаметром менее 3 см и поражающие менее 1/2 окружности толстой кишки может достигать 86%, однако этот метод не нашел широкого распространения ввиду трудоемкости, длительностью проведения исследования, плохой переносимостью пациентами [28].

Ультразвуковое исследование является более информативным по сравнению с обзорной рентгенографией брюшной полости в диагностике толстокишечной непроходимости [29]. Кроме того, при УЗИ в ряде случаев удается визуализировать имеющиеся метастазы в паренхиматозных органах, забрюшинных и висцеральных лимфатических узлов [30]. При комбинированном применении трансабдоминального, трансректального, трансвагинального и эндоскопического УЗ-методов чувствительность метода в выявлении метастазов в печень может достигать 80%, однако в диагностике метастазов в лимфатические узлы этот показатель не превышает 32% [31].

Компьютерная томография. Диагностическая точность компьютерной томографии с внутривенным контрастированием заметно превосходит точность обзорной рентгенографии и УЗИ брюшной полости. В дополнение к более высокой чувствительности и специфичности, немаловажным преимуществом компьютерной томографии считается ее способность предоставить информацию об основной причине кишечной непроходимости или же выявлять альтернативную патологию при исключении ОКН. Компьютерная томография способствует более точному выбору тактики ведения пациента и более рациональному планированию объема и характера предстоящей операции [12].

Компьютерная томография также может точно определить стадию опухолевой непроходимости кишечника и выявить развившиеся осложнения, такие как перфорация кишечника и перитонит [32]. При определении тактики лечения у больных с ОКН важное значение имеет своевременное выявление ишемии и некроза кишки, особенно при спаечной тонкокишечной непроходимости и завороте сигмовидной кишки. Компьютерная томография

позволяет достаточно точно оценить состояние стенки кишечника, ее сосудов, брыжейки и сальника. Чувствительность МСКТ варьируется от 75 до 100%, а специфичность - от 61 до 93% [33].

У больных с клиникой ОКН сложную задачу представляет диагностика внутренних ущемленных грыж из-за отсутствия их характерных клинических признаков [34]. Точная предоперационная диагностика таких внутренних грыж возможно только с помощью компьютерной томографии [35].

Магнитно-резонансная томография. С целью минимизации воздействия ионизирующего излучения у детей и беременных женщин с ОКН в качестве действенной альтернативы компьютерной томографии используют магнитно-резонансную томографию [36], которая в проспективном исследовании продемонстрировала чувствительность 95% и специфичность 100% [37].

Колоноскопия. При подозрении на ОКН роль колоноскопии ограничивается диагностикой непроходимости толстой кишки. Методику применяют с целью исключения других причин толстокишечной непроходимости, получения биопсийного материала при подозрении на злокачественное новообразование, когда неотложная операция не показана или планируется выполнение эндоскопической установки стента [38]. При выполнении колоноскопии необходимо стремиться к инфуляции углекислого газа, который является более лучшей альтернативой по сравнению с инфуляцией обычного воздуха, при котором, как известно, отмечаются длительное вздутие живота, возникновение болей и дискомфорта в животе. Кроме того, CO_2 всасывается из толстой кишки в 150 раз быстрее, чем воздух, и снижает риск ишемии кишечника, что приводит к уменьшению спазмов и болей [39].

Консервативная терапия

В настоящее время отсутствует консенсус относительно оптимального срока дооперационной терапии, но большинство специалистов считают 72-часовую активно-выжидательную тактику безопасной и приемлемой [16]. Основным элементом консервативной терапии ОКН является исключение перорального введения препаратов и жидкостей и декомпрессия ЖКТ с помощью назогастральной аспирации или длинного кишечного зонда. В литературе имеются сообщения, где обсуждаются результаты использования длинных кишечных трубок при спаечной тонкокишечной непроходимости, показывающие преимущества длинных трехпросветных назоинтестинальных зондов по сравнению с назогастральными трубками, но их установка требует эндоскопического введения [40].

Опубликованы данные об эффективности и безопасности введения водорастворимых контрастных веществ, которое коррелирует со значительным

снижением потребности в хирургическом вмешательстве у пациентов со спаечной тонкокишечной непроходимостью, а также со значительным сокращением сроков разрешения ОКН и продолжительности пребывания в стационаре. Показано, что введение водорастворимого контраста является безопасным лечением, которое не влияет отрицательно на частоту осложнений или летальности [17].

Частота рецидива спаечной тонкокишечной непроходимости в течение 1 года после консервативного лечения составляет 12%, а через 5 лет этот показатель увеличивается до 20% [41].

При ОКН, обусловленной ущемленной грыжей рекомендуется незамедлительная попытка вправить ее вручную. При неудачной попытке репозиции грыжи показана экстренная операция [42]. Все пациенты, у которых удалось вручную вправить ущемленную грыжу, подлежат плановому грыжесечению.

При завороте сигмовидной кишки применение колоноскопии позволяет не только оценить жизнеспособность кишки, но и добиться ее деторсии. Если обнаруживается некроз толстой кишки, больной подвергается экстренной операции. При отсутствии некроза толстой кишки успешная эндоскопическая деторсия может превратить неотложную ситуацию в плановую при той же госпитализации. Колоноскопическая деторсия, будучи простой и малоинвазивной процедурой, обладает эффективностью от 70 до 95%, а частота осложнений не превышает 4%. Однако в недавно опубликованном исследовании показано, что летальность после этой манипуляции составляет около 3%, а частота рецидивов достигает 71% [43,44].

В арсенале консервативного лечения толстокишечной непроходимости применяются также саморасширяющиеся металлические стенты, которые являются предпочтительными по сравнению с колостомией, поскольку они связаны со значительно лучшими показателями качества жизни, аналогичными показателями смертности и осложнений, более коротким сроком пребыванием в стационаре [45,46].

Методы хирургического лечения

Исторически сложилось так, что открытый абдоминальный адгезиолиз путем широкой лапаротомии долгое время был стандартным методом хирургического лечения спаечной ОКН у больных с перфорацией или некрозом кишечника, а также при безуспешности консервативного лечения [7,16,47]. Замечено, что после хирургического лечения риск рецидива ОКН несколько ниже по сравнению с консервативным лечением: 8% через 1 год и 16% через 5 лет [44].

В последние десятилетия был внедрен лапароскопический метод адгезиолиза, которая способствовала снижению частоты послеоперационных осложнений у больных со спаечной тонкокишечной непроходимостью. Однако, при лапароскопической хирургии ОКН риск ятрогенного повреждения кишечника остается более высоким. Поэтому вопросы конкретизация показаний к лапароскопической операции и тщательный отбор пациентов для этого вмешательства остаются открытыми и в настоящее время проводятся ряд рандомизированных исследований в этом направлении [48].

В мета-анализе Quah G.S. с соавт. [49], где обобщены результаты 18 исследований случай-контроль, охватывающих результаты хирургического лечения 38927 больных с тонкокишечной спаечной кишечной непроходимостью, показано, что лапароскопический адгезиолиз при спаечной ОКН характеризуется более низкими показателями летальности (1,6% против 4,9% при открытой операции, $p < 0,001$) и осложнений (11,2% против 30,9%, $p < 0,001$). После лапароскопических вмешательств отмечается меньшая частота повторных операций (4,5% против 6,5% при открытых вмешательствах, $p = 0,017$), более короткое среднее время вмешательства (89 минут против 104 мин, $p < 0,001$) и меньшие сроки стационарного лечения (6,7 дней против 11,6 дней, $p < 0,001$).

Pei K.Y. с соавт. изучили тенденции и темпы внедрения лапароскопических методов лечения тонкокишечной непроходимости по материалам базы данных Национального проекта улучшения качества хирургической помощи Американского колледжа хирургов [50]. Ретроспективный анализ результатов 9920 лапароскопических и 3269 открытых операций по поводу тонкокишечной ОКН, выполненных с 2005 по 2013 год показал, что доля лапароскопических вмешательств ежегодно увеличилась в национальном масштабе в среднем на 1,6% ($R^2=0,87$) – с 17,2% в 2006 году до 28,7% в 2013 году. Открытые операции характеризовались больше продолжительностью операции (66 против 60 мин, $P < 0,001$), более длительными сроками стационарного лечения (8,9 против 4,2 дня, $P < 0,001$) и более высокой частотой послеоперационных осложнений (ОШ=2,73; 95%ДИ 2,36–3,15; $P < 0,001$) по сравнению с лапароскопическими вмешательствами.

Судя по публикациям, на сегодня основное противоречие в выборе тактики хирургического лечения ОКН относится к срокам выполнения вмешательства. Главную опасность при длительном консервативном ведении больных с кишечной непроходимостью представляет риск развития странгуляции кишки и связанных с ней осложнений, в связи с чем активно дискутируется вопрос допустимой продолжительности консервативного лечения. Одни авторы предпочитают начинать лечение с консервативных мер [51], тогда как другие [52,53] рекомендуют ранние вмешательства по поводу ОКН, считая, что это

способствует снижению частоты послеоперационных осложнений. Однако, Najibandeh S. et al. [54] не выявили достоверной разницы между двумя указанными стратегиями по показателям летальности, частоты осложнений и повторных хирургических вмешательств, сроков стационарного лечения, но, тем не менее, риск рецидива был ниже в группе ранних хирургических вмешательств.

Похоже, что меньшая частота рецидива ОКН является единственным преимуществом активной хирургической тактики, однако к оценке этого критерия следует подходить с учетом длительности наблюдения и числа повторных приступов. В изученных нами публикациях, как правило, указывается число рецидивов в группах с различной стратегией ведения ОКН, но не уточняется средний период наблюдения в каждой из групп. В связи с этим преимущества хирургического лечения ОКН должны быть сопоставлены с известными рисками, связанными с операцией, особенно у больных с сопутствующими заболеваниями и пожилого возраста. Послеоперационные осложнения могут существенно снизить качество жизни пациентов [55]. Кроме того, сопутствующие заболевания и другие медицинские особенности больного с ОКН могут служить значимыми факторами риска развития послеоперационных осложнений. Так, Jerpesen с соавт. [56] выявили, что хроническая нефропатия, обструктивная болезнь легких и стероидная терапия ассоциировались с высокими показателями послеоперационных осложнений у больных с ОКН. Кроме того, в этом же исследовании показано, что низкая физическая активность, метаболический синдром и периоперационное переливание крови являлись независимыми факторами риска летального исхода.

Заключение

В настоящее время большой интерес исследователей приобретают новые перспективные методы диагностики ОКН, включающие выявление биомаркеров кишечных опухолей и высокотехнологичные методы эндовизуализации патологического процесса, такие как компьютерная томография и магнитно-резонансная томография. При этом в каждодневной клинической практике сохраняют свое значение такие рутинные методы исследования, как УЗИ, рентгенография брюшной полости и классические методы обследования пациента – сбор жалоб, анамнеза и определения объективного статуса.

Выбор первичной стратегии ведения больных с ОКН – консервативное лечение или раннее хирургическое вмешательство все еще остается дискуссионным. Кажется парадоксальным подход хирургического лечения спаечной кишечной непроходимости, ведь первопричиной этого патологического состояния является именно предшествующая операция. Но тем не менее, при успешном консервативном купировании кишечной

непроходимости в брюшной полости остаются спайки, вызвавшие данный эпизод илеуса и которые потенциально могут вызвать рецидив. Но, с другой стороны, каждое последующее хирургическое вмешательство может быть источником все новых и новых спаек. Такая трудноразрешимая дилемма является основной причиной сохраняющейся неопределенности среди хирургов по поводу критериев выбора стратегии ведения больных с ОКН, нет четких рекомендаций по профилактическому хирургическому вмешательству у больных со спаечной болезнью, не уточнены безопасная продолжительность консервативного лечения и оптимальные сроки хирургического лечения.

Литература

1. Cappell MS, Batke M. Mechanical obstruction of the small bowel and colon. *Med Clin North Am.* 2008;92(3):575–597.
2. Gore RM, Silvers RI, Thakrar KN, et al. Bowel obstruction. *Radiol Clin N Am.* 2015;53(6):1225–1240.
3. Гольбрайх В.А., Маскин С.С., Матюхин В.В., Арутюнян А.Г. Патогенетические алгоритмы лечения больных с острой неопухоловой кишечной непроходимостью. Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2017): сб. ст. VI Междунар. науч. конф. Под ред. А.Н. Митрошина, С.М. Геращенко. Пенза ПГУ 2017; 105-108.
4. Ахметзянов Ф.Ш., Валиев Н.А., Егоров В.И., Бикбов Б.Ш. Тактика экстренного хирургического лечения при обтурационной кишечной непроходимости, обусловленной колоректальным раком. *Рос журн гастроэнтерол гепатол колопроктол* 2018;28(1):99-106.
5. Магомедов Р.А. Послеоперационные осложнения при острой кишечной непроходимости. *Вестн Калуж у-та* 2019; 3:72-79.
6. Miller G, Boman J, Shrier I, Gordon PH. Etiology of small bowel obstruction. *Am J Surg.* 2000;180(1):33–36.
7. Ten Broek RP, Issa Y, van Santbrink EJ, et al. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: systematic review and met-analysis. *BMJ.* 2013;347:f5588.
8. Frago R, Ramirez E, Millan M, Kreisler E, del Valle E, Biondo S. Current management of acute malignant large bowel obstruction: a systematic review. *Am J Surg.* 2014;207(1):127–138.
9. Шотемор Ш.Ш., Пурижанский И.И., Шевякова Т.В., Булатов Н.Н., Перельман В.М., Прохоров А.В., Рожкова Н.И., Рыбакова М.К. Путеводитель по диагностическим изображениям: Справочник практического врача. М.: Советский спорт; 2001.
10. Хабаева М.Т., Гаглоева Д.Р. Возможности рентгенологического метода в дифференциальной диагностике острой спаечной кишечной непроходимости // *Norwegian Journal of Development of the International Science.* 2020;39-2:38-40.
11. Gans SL, Stoker J, Boormeester MA. Plain abdominal radiography in acute abdominal pain; past, present, and future. *Int J Gen Med.* 2012;5:525–533.
12. Frager D. Intestinal obstruction role of CT. *Gastroenterol Clin N Am.* 2002;31(3):777–799.
13. van Randen A, Laméris W, Luitse JS et al.; OPTIMA study group. The role of plain radiographs in patients with acute abdominal pain at the ED. *Am J Emerg Med* 2011;29(6):582–589.582–5e2.
14. Chapman AH, McNamara M, Porter G. The acute contrast enema in suspected large bowel obstruction: value and technique. *Clin Radiol.* 1992;46(4):273–278.
15. Ceresoli M, Coccolini F, Catena F, et al. Water-soluble contrast agent in adhesive small bowel obstruction: a systematic review and meta-analysis of diagnostic and therapeutic value. *Am J Surg.* 2016;211(6):1114–1125.
16. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from

- the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J Emerg Surg.* 2018;19(13):24.
17. Keenan JE, Turley RS, McCoy CC, Migaly J, Shapiro ML, Scarborough JE. Trials of nonoperative management exceeding 3 days are associated with increased morbidity in patients undergoing surgery for uncomplicated adhesive small bowel obstruction. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;76(6):1367–1372.
 18. Портной Л.М. Место современной традиционной рентгенологии в диагностике опухолей толстой кишки: Методическое пособие для врачей. М.; 2000.
 19. Королюк И.П., Поляруш Н.Ф. Современные рентгеноконтрастные методы исследования в диагностике спаечной деформации тонкой кишки. *Медицинская визуализация.* 2005; 2: 73–8.
 20. Демерчан Е.А. Особенности диагностики и тактики при толстокишечной непроходимости. В кн. *Общая и неотложная хирургия.* Киев: Здоровья; 2003.
 21. Boniface K. S. et al. Diagnostic accuracy and time-saving effects of point-of-care ultrasonography in patients with small bowel obstruction: A prospective study. *Annals of emergency medicine.* 2020;75(2):246-256.
 22. Кушнеров А.И. Ультразвуковое исследование в диагностике тонкокишечной непроходимости. *Новости лучевой диагностики.* 2002; 1–2: 32–4.
 23. Hollerweger A., Maconi G., Ripolles T. et al. Gastrointestinal Ultrasound (GIUS) in Intestinal Emergencies-An EFSUMB Position Paper. 2020;646-657.
 24. Легостаева Т.Б., Кириллова Н.Ю. Ультразвуковая диагностика острой тонкокишечной непроходимости. *Радиол практ.* 2002;2:17-21.
 25. Ogata M, Mateer JR, Condon RE. Prospective evaluation of abdominal sonography for the diagnosis of bowel obstruction. *Ann Surg.* 1996;223:237–241.
 26. Taylor MR, Lalani N. Adult small bowel obstruction. *Acad Emerg Med.* 2013;20:528–544.
 27. Lin Y.C., Yu Y.C., Huang Y.T. et al. Diagnostic accuracy of ultrasound for small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Radiology.* 2021;109565.
 28. Pérez M.J.M., García E.B., Bonilla J.A.M. Bowel ultrasound: Examination techniques and normal and pathologic patterns. *Radiología (English Edition).* 2020;62(6):517-527.
 29. Chen SC, Yen ZS, Wang HP, Lin FY, Hsu CY, Chen WJ. Ultrasonography is superior to plain radiography in the diagnosis of pneumoperitoneum. *Br J Surg.* 2002;89(3):351–354.
 30. Lim J.H. Intestinal obstruction. In: Maconi G., Porro G.B. (eds). *Ultrasound of the gastrointestinal tract.* Berlin, Germany: SpringerVerlag; 2007: 27–34.
 31. Yu K., Zhang X., Zhang Z. et al. Surgical and Conservative Management of Malignant Bowel Obstruction: Outcome and Prognostic Factors. *Cancer Management and Research.* 2020;12:7797.
 32. Brown CV. Small bowel and colon perforation. *Surg Clin North Am.* 2014;94(2):471–475.
 33. Хаджибаев Ф. А., Мансуров Т. Т., Элмуродов Г. К. Вопросы диагностики острой кишечной непроходимости // *Вестник экстренной медицины.* – 2021. – Т. 14. – №. 1. – С. 77-83.
 34. Хаджибаев Ф. А. и др. Современные подходы к лечению острой кишечной непроходимости // *Вестник экстренной медицины.* – 2021. – Т. 14. – №. 4. – С. 116-120.
 35. Хаджибаев Ф. А., Мансуров Т. Т., Элмуродов Г. К. Вопросы диагностики острой кишечной непроходимости // *Вестник экстренной медицины.* – 2021. – Т. 14. – №. 1. – С. 77-83.
 36. Хаджибаев Ф. А. и др. Возможности ультразвукового исследования в оценке характера и тяжести закрытой травмы живота // *Вестник экстренной медицины.* – 2021. – Т. 14. – №. 6. – С. 14-19.
 37. Mustafakulov I. B. et al. Severe associated trauma to the abdomen diagnosis and treatment // *European journal of pharmaceutical and medical research.* – 2020. – Т. 7. – №. 6. – С. 113-116.
 38. Мустафакулов И. и др. Тяжелая сочетанная травма живота // *Журнал гепатогастроэнтерологических исследований.* – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 63-68.
 39. Турсунов Б. С., Элмуродов Г. К. Хирургическая реабилитация обожженных // *Аллергология и иммунология.* – 2007. – Т. 8. – №. 1. – С. 288-288.24.

40. Элмуратов Г. К., Шукуров Б. И. Видеоэндохирургия в диагностике и лечении разрывов диафрагмы //THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH. – 2022. – Т. 1. – №. 7. – С. 40-58.
41. Хаджибаев Ф.А., Шукуров Б.И., Элмуратов Г.К., Мансуров Т.Т. Возможности ультразвукового исследования в оценки характера и тяжести закрытой травмы живота. // Журнал Вестник экстренной медицины. – 2021. – Т. 14. – № 6. – С. 14-19.
42. Хаджибаев Ф.А., Шукуров Б.И., Элмуратов Г.К., Мансуров Т.Т. Применение эндовидеохирургической техники в диагностике и лечении торакоабдоминальных ранений // Биология ва тиббиёт муаммолари. – Самарканд 2021, №6.1 (133). - С. 414-422.
43. Хаджибаев Ф.А., Алтыев Б.К., Шукуров Б.И., Элмуратов Г.К. Мансуров Т.Т., Элмуратов К.С. Возможности эндовидеохирургической техники в диагностике и лечении разрывов диафрагмы // Проблемы биологии и медицины. – Самарканд 2021, №6.1 (133). - С. 414-422.
44. Xadjibaev A.M., Shukurov B.I., Pulatov M.M., Elmuradov G.K. Method of ultrasound assessment of the nature and severity of a closed abdominal injury // Art of Medicine. International Medical Scientific Journal The USA. North American Academic Publishing Platforms. – 2022. – Volume-2. Issue-3, P.44-51.
45. Элмуратов Г.К., Шукуров Б.И., Пулатов М.М. Қорин бўшлиғи ёпиқ жароҳатларида мининвазив диагностика ва даволаш имкониятлари // Биомедицина ва амалиёт журнали – 2022. – Т.7. – №6. – 394-401.
46. Elmuradov G.K., Shukurov B.I., Pulatov M.M., Xursanov Yo.X. Ultrasound examination results in closed abdominal injuries // Биология ва тиббиёт муаммолари. – 2023. – №19 (142). – С. 132-136.
47. Elmuradov G.K., Shukurov B.I., Pulatov M.M., Axmedov R.F. Radiation diagnostics of closed abdominal injuries. (view literature) // Биология ва тиббиёт муаммолари. – 2023. – №1(142). – С. 332-336.
48. Элмуратов Г.К. Современные взгляды к ведению больных с закрытой травмой живота. // Биология ва тиббиёт муаммолари. – 2023. – №2(143). – С. 289-294.
49. Янгиев Б.А., Элмуратов Г.К., Мансуров Т.Т. FAST-протокол ультразвукового обследования в диагностике закрытых травм живота // Материалы 16-й Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: Роль и место мининвазивных технологий в экстренной медицине» (Самарканд, 21 мая 2021 г.). Журнал Вестник экстренной медицины. – 2021. – Т. 14. – № (2). – С. 90-91.
50. Хаджибаев А.М., Шукуров Б.И., Элмуратов Г.К., Элмуратов К.С. Результаты применения лапароскопии при закрытых травмах живота // Сборник материалов XVII Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: Инновации в экстренной медицине» 14.10.2022г. Наманган. Журнал Вестник экстренной медицины. – 2022. – Т. 15. – № 3-4. – С. 170-171.
51. Хаджибаев А.М., Рахимова Р.А, Элмуратов К.С, Шукуров Б.И., Элмуратов Г.К. Шкала ультразвуковой оценки объема гемоперитонеума у больных с травмой живота // Сборник материалов XVII Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: Инновации в экстренной медицине» 14.10.2022г. Наманган. Журнал Вестник экстренной медицины. – 2022. – Т. 15. – № 3-4. – С. 172.
52. Элмуратов Г.К., Янгиев Б.А., Шукуров Б.И., Пулатов М.М. Диагностическая и лечебная лапароскопия у больных с закрытой травмой живота // Problems of modern surgery. International scientific and practical conference with the participation of foreign scientists. Materials. 12 october, 2022 Andijan. P.377
53. Хаджибаев А.М., Шукуров Б.И., Пулатов М.М., Элмуратов Г.К. Мининвазивные методы диагностики и лечения при закрытых травмах живота. // Журнал Вестник хирургии Казахстана. – 2022. – № 4(73). – С. 19-24.
54. Элмуратов Г.К., Мизамов Ф.О., Мансуров Т.Т. Результаты видеолапароскопии у больных с закрытой травмой живота // «Достижения фундаментальной, прикладной медицины и

- фармации» Материалы 76-ой Международной научно-практической конференции студентов медицинских вузов и молодых учёных (Самарканд, 20-21 мая 2022 г). Биология ва тиббиёт муаммолари. – Самарканд. 2022(спецвыпуск) – С. 490-491.
55. Элмурадов Г.К., Шукуров Б.И., Пулатов М.М. Сонографическая оценка характера и тяжести закрытой травмы живота // Материалы юбилейной (70-ой) научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Современная медицина: традиции и инновации» с международным участием 25 ноября, 2022. –Т.1. – С.560-561. – Душанбе.
 56. Янгиев Б.А., Шукуров Б.И., Пулатов М.М. Применение эндовидеохирургической техники у больных с закрытой травмой живота // “Учения Авиценны и современная медицина” II-ая научно-практическая конференция с международным участием. Бухара, 6-7 декабря 2022г. Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси-Бухоро, 2022-№3(3)-с-246.
 57. Элмурадов Г.К., Шукуров Б.И., Хурсанов Ё.И. Видеоэндохирургия в диагностике и лечении разрывов диафрагмы // Theory and analytical aspects of recent research Turkey. International scientific-online conference. Part 7, Issue 1: August 27th 2022.-P.47-49.
 58. Elmuradov G.K., Yangiev B.A., Pulatov M.M., Xursanov Y.E., Umurzoqov B.A. Qorin bo‘shlig‘i yopiq jarohatlarida sonografiya va videolaparoskopiyani qo‘llash // Research Focus, Uzbekistan international scientific journal. – 2023–Vol 2. Issue 1, P. 173-180.
 59. Elmuradov G.K., Mansurov T.T., Umurzokov B.A., Pulatov D.P. Sovremennye aspekty k vedeniyu bolnyx s zakrytymi traumami jivota. // Multidisciplinary and Multidimensional Journal. –. 2 No. 4. P.137-150.
 60. Karshievich E. G., Uzakovich R. N., Turdiyevich B. R. NON-INVASIVE DIAGNOSTIC METHODS FOR CLOSED ABDOMINAL INJURIES // Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 25-33.
 61. Elmuradov G.K., Xolmirzayev O.M., Raxmonov F.S., Pulatov D.P. MODERN DIAGNOSTIC METHODS FOR CLOSED ABDOMINAL INJURIES// Web-journal.ru: Лучшие интеллектуальные исследования – 2024. – Т. 2. – №. 14. – .P 248-257.
 62. Раимов С.Д., Саноев К.Р., Элмурадов Г.К., Асадов Т.Ш. СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЛЕЧЕНИЕ ПАХОВЫХ ГРЫЖ // Web-journal.ru: Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi– 2024. – Т. 5. – №. 19. – .P 43-51.
 63. Пулатов М. М., Раимов С. Д., Рузиев П.Н., Элмурадов Г. К., Турсунов .О.А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ФИКСАЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ ФЛОТИРУЮЩИХ ПЕРЕЛОМОВ РЕБЕР // TADQIQOTLAR jahon ilmiy – metodik jurnali– 2024. – Т. 1. – №. 37. – .P 21-36.
 64. Yangiev Vaxtiyor Axmedovich, Elmuradov Golibjon Kars’hievich, Kuliev Yuldos’h Usmanovich, Ruziev Nizomiddin Uzakovich, Berdiev Shaxrux Ovganovich. Modern views on the treatment of inguinal hernias//Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences’hosted online from Toronto, Canada.Date: 5th May, 2024.
 65. Галим Аскарлович Тогызбоев, Голибжон Каршиевич Элмурадов. Роль эндоскопической хирургии в лечении больных с трубной беременностью//World scientific research journal. <https://scientific-jl.org/index.php/wsrj>, Volume-18 35.– Issue-1.– January-2025. – P 18-28.
 66. Тулкин Намазович Юлдашев, Голибжон Каршиевич Элмурадов. Противоспаечные барьеры в оперативной гинекологии//Лучшие интеллектуальные исследования. <https://scientific-jl.org/index.php/luch>. Часть-36–Том-1–Январь-2025 – P 99-114