

На правах рукописи

Емельянов Станислав Станиславович

**РОЛЬ МЕТОДОВ РЕФРАКТОМЕТРИИ И ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ
МИКРОСКОПИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
С ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ**

14.01.17 – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Екатеринбург – 2010

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» на базе муниципального учреждения «Центральная городская больница №7».

Научный руководитель

доктор медицинских наук, профессор

Лисиенко Валентина Михайловна**Научный консультант**

кандидат физико-математических наук

Яковлева Светлана Викторовна**Официальные оппоненты**

доктор медицинских наук, профессор

Макарова Нина Петровна

кандидат медицинских наук

Нишневич Евгений Владиславович**Ведущая организация**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Защита диссертации состоится «06» апреля 2010 г. в «10» часов на заседании совета по защите докторских диссертаций Д 208.102.01, созданного при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО УГМА Росздрава, по адресу: 620028 г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, а с авторефератом на сайте академии www.usma.ru

Автореферат разослан «24» февраля 2010 г.

Ученый секретарь совета
по защите докторских диссертаций
доктор медицинских наук, профессор

**Руднов В.А.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

Актуальность проблемы

Вопросы своевременной диагностики и лечебной тактики при острой спаечной тонкокишечной непроходимости (ОСТКН) продолжают оставаться одной из сложных и актуальных проблем абдоминальной хирургии. По данным разных авторов (О.С.Кочнев,1984; Р.П.Аскерханов с соавт.,1986; В.П.Петров, И.А.Ерьюхин,1989; В.М.Тимербулатов с соавт.,1999; В.З.Тотиков с соавт.,2006) частота ОСТКН составляет от 50 до 93,3% от всех видов механической непроходимости неопухолевого генеза. Летальность при этом колеблется в пределах 7,6-16% (Ю.Д.Торопов с соавт.,1984; В.Н.Буценко с соавт.,1985; С.Н.Хунафин с соавт.,1986, Б.С.Брискин с соавт.,2001; Г.А.Баранов с соавт., 2006). Одним из основных факторов такой большой летальности (Б.С.Брискин с соавт., 2001; А.Г.Кригер с соавт., 2001; Е.А.Корымасов с соавт., 2003; Г.А.Баранов с соавт., 2006; В.З.Тотиков с соавт.,2006) является значительный процент диагностических и тактических ошибок на всех этапах лечения ОСТКН. Ряд авторов рекомендуют начинать лечение спаечной тонкокишечной непроходимости при отсутствии признаков странгуляции, перитонита и интоксикации тяжелой степени с интенсивной консервативной терапии, несущей в себе элементы предоперационной подготовки в случае ее неэффективности (М.Д.Ханевич с соавт.,1992; А.Г.Бебуришвили с соавт.,2003). В тоже время нет единого мнения о продолжительности и оценке эффективности проводимой консервативной терапии (Д.А.Арапов с соавт.,1971; Я.В.Гоер с соавт.,1991; М.В.Гринев с соавт.,1992; А.Г.Бебуришвили с соавт.,2003; В.Т.Fevang et all, 2002; S.C.Shih et all, 2003). По сообщениям ряда авторов (Ю.Ф.Исаков с соавт.,1990; М.В.Гринев с соавт.,1992; И.С.Попова с соавт.,1997; А.Г.Кригер,2001; Б.С.Брискин, 2001), только консервативными мероприятиями удалось полностью ликвидировать явления непроходимости у 21,1-54,5% пациентов. Вместе с тем в литературе достаточно сведений о многочасовой задержке оперативного вмешательства в связи с неоправданно

длительным стремлением разрешить непроходимость консервативным путем (М.В.Гринев с соавт.,1992; В.З.Тотиков с соавт.,2006). Это свидетельствует о том, что хирургическая практика не располагает достаточным количеством объективных критериев выбора и оценки течения патологического процесса при ОСТКН. Критерием оценки качества консервативной терапии должна быть не длительность, а эффективность ее проведения. Потребность в прогнозировании течения патологического процесса у больных с ОСТКН возникла вместе с пониманием исключительной важности этого короткого периода, в котором, по сути, заложена ближайшая судьба больного. Все это побудило нас к поиску новых методов прогнозирования течения патологического процесса при ОСТКН. Нами было решено провести исследование по изучению изменений жидкокристаллического статуса сыворотки крови у больных с ОСТКН в динамике развития патологического процесса с помощью методов рефрактометрии и поляризационной микроскопии. Анализ литературы показывает отсутствие исследований жидкокристаллического статуса сыворотки крови при ОСТКН. Остается открытым вопрос и о возможности использования рефрактометрии и поляризационной микроскопии в оценке эффективности проводимого лечения.

Цель

Улучшение непосредственных результатов лечения больных с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью путем использования в лечебно-диагностической тактике биофизических методик (рефрактометрии и поляризационной микроскопии).

Задачи исследования

1. Изучить возможность использования биофизических методов (рефрактометрии и поляризационной микроскопии) в диагностике течения патологического процесса при ОСТКН.
2. Исследовать изменения показателя преломления сыворотки крови у больных с ОСТКН в динамике развития патологического процесса.

3. Изучить динамику изменения в жидкокристаллическом статусе (ЖК-статус) сыворотки крови в процессе пробной консервативной терапии у больных с ОСТКН.
4. Провести сравнительную оценку информативности лабораторных показателей и биофизических методик в диагностике интоксикационного синдрома у больных с ОСТКН.
5. Решить вопрос о целесообразности включения РФ и ПМ в лечебно-диагностическую схему у больных с ОСТКН.

Научная новизна

- Впервые применены биофизические методы (рефрактометрия и поляризационная микроскопия) для изучения жидкокристаллического статуса сыворотки крови при оценке течения заболевания у пациентов с ОСТКН.
- Доказано достоверное увеличение показателя преломления сыворотки крови, определяемого методом рефрактометрии, при клиническом прогрессировании ОСТКН и достоверное его уменьшение при регрессе патологического процесса.
- Выявлена взаимосвязь и определена бóльшая информативность показателя преломления сыворотки крови в сравнении со стандартными клиническими и биохимическими лабораторными данными в динамике развития интоксикационного синдрома при ОСТКН.
- Впервые выявлены морфологические особенности ЖК-статуса сыворотки крови у больных с ОСТКН, определяемые методом поляризационной микроскопии (ПМ) и установлено увеличение количества «патологических» кристаллов при прогрессировании ОСТКН и нарастании интоксикации

Практическая значимость работы

Использование динамики изменения ПП сыворотки крови, определяемого методом рефрактометрии, в комплексной диагностике больных с ОСТКН

является значимым для экспресс-оценки течения патологического процесса и эффективности проводимого лечения, что позволяет на практике достоверно снизить сроки наблюдения за такими больными и своевременно ставить показания к оперативному лечению либо к продолжению консервативной терапии. Динамика изменения ЖК-статуса сыворотки крови у больных с ОСТКН, определяемая с помощью ПМ, отражает изменения, происходящие в организме, коррелирует с клинической картиной заболевания и достоверно соответствует его тяжести. При прогрессировании ОСТКН и нарастании интоксикационного синдрома после «стартовой» консервативной терапии отмечается увеличение «патологических» кристаллов (ИК). При купировании ОСТКН отмечается достоверное увеличение «нормальных» оптических форм (ЖКЛ) и достоверное снижение «патологических» кристаллов. Комплексная диагностика, включающая сочетание клинико-лабораторных, рентгенологических, и биофизических методов (рефрактометрии) позволяет наиболее рано оценивать динамику течения патологического процесса у больных с ОСТКН. Простота и надежность технологий дают возможность применять такой подход в практической работе хирургов у больных с ОСТКН для определения своевременных показаний к оперативному лечению. Исследование ЖК-статуса методом поляризационной микроскопии в оценке интоксикационного синдрома при условии разработки экспрессных методов его определения, может так же быть рекомендовано для включения в диагностический комплекс у больных с ОСТКН.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Биофизические методы (рефрактометрия и поляризационная микроскопия) исследования поляризационно-оптических свойств жидких кристаллов сыворотки крови являются высокочувствительными методами в оценке прогноза течения патологического процесса у больных с ОСТКН.

2. Определение ПП сыворотки крови методом рефрактометрии у больных с ОСТКН позволяет наиболее рано характеризовать течение патологического процесса, что делает возможным своевременно корректировать тактику ведения таких больных.
3. Комплексная оценка методов ранней диагностики прогрессирования или купирования патологического процесса у больных с ОСТКН, включающая клиническую оценку, рентгенологические, лабораторные и биофизические методы может быть использована для своевременных показаний к оперативному лечению, либо продолжения консервативной терапии.

Формы внедрения

Предложенная методика определения ПП сыворотки крови методом рефрактометрии применяется в практической работе общехирургического отделения МУ ГКБ №7 г. Екатеринбурга (гл. врач – А.А.Дорнбуш). Основные положения диссертации доложены на региональной конференции «Инженерия в медицине». Инновационные технологии» (Екатеринбург, 2006). По теме диссертации опубликовано 5 научных статей, 2 в рецензируемых журналах из рекомендованного ВАК МО РФ списка. На разработанный способ оценки эффективности проводимого лечения у больных с ОСТКН получен патент на изобретение №2339946 «Способ оценки тяжести состояния больного при острой кишечной непроходимости» от 27/11/2008.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 134 страницах машинописного текста и проиллюстрирована 14 таблицами, 31 рисунком и 2 клиническими примерами. Работа состоит из введения, четырех глав - обзора литературы, материалов и методов исследования, характеристики больных с ОСТКН, изложения собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. В списке использованной литературы указаны 284 источника, из них 190 – отечественных и 94 – зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Работа представляет собой анализ результатов лечения больных с ОСТКН, находившихся на лечении в клинике хирургических болезней стоматологического факультета ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия Росздрава» (г. Екатеринбург, зав. кафедрой хирургических болезней стоматологического факультета, доктор медицинских наук, профессор В.М. Лисиенко), на базе общехирургического отделения Муниципального учреждения центральной городской больницы №7 г. Екатеринбурга (гл. врач – А.А. Дорнбуш) в 2006 – 2008гг.

За это время анализу было подвергнуто 122 пациента, госпитализированных и пролеченных в отделении общей хирургии с диагнозом ОСТКН. Анализируемые больные в отделение поступили в неотложном порядке. Для изучения клинической эффективности комплексного лечения больных с использованием рефрактометрии и поляризационной микроскопии наблюдаемые больные были разделены на две сопоставимые группы. У 60 больных в клинико-диагностический комплекс были включены ПМ и РМ, эти пациенты составили основную группу. У 62 пациентов эффективность проводимой терапии оценивали с помощью традиционных методов (клиника, контроль за пассажем бария (зав. отделением – Груздева Н.А.), клинико-биохимические показатели (зав. лабораторией – Сергеева Л.Я.)), они составили группу контроля. Все больные были сопоставимы по полу, возрасту, срокам поступления в стационар. Больные с онкозаболеваниями или с указанием в анамнезе на таковые и оперированные по этому поводу, из исследования исключались (трактовка результатов у таких больных может быть ошибочной в виду особенностей течения заболевания).

Изучение динамики изменения ЖК-статуса сыворотки крови проводилось для решения задач определения значимости поляризационно-оптических свойств жидких кристаллов в динамике развития патологического процесса при

ОСТКН. Биофизические исследования выполнялись автором под руководством научного консультанта зав. лабораторией биофизики ГБУЗ СО «Уральский Институт кардиологии», кандидата физико-математических наук С.В. Яковлевой. В качестве универсальной биожидкости организма была использована сыворотка крови. Были изучены следующие биофизические параметры:

1. Показатель преломления (ПП) среды (сыворотки крови) определяли методом рефрактометрии. Исследование проводили с помощью рефрактометра типа «Аббе» системы ИРФ-454М, разрешающая способность 2×10^4 . Для измерений требовалось 4,0-5,0 мл сыворотки крови, взятой из локтевой вены и отцентрифугированной в течении 10 минут со скоростью 2500 оборотов/мин. Капля сыворотки крови с помощью мерной пипетки наносилась на нижнюю призму прибора и накрывалась верхней призмой, после чего по шкале прибора производился отсчет значения ПП. Последний измеряли в относительных единицах. Измерение ПП сыворотки крови выполняли дважды, для чего для первого исследования сыворотки крови методом структурной рефрактометрии брали кровь у больного непосредственно при его поступлении в отделение общей хирургии до начала проведения пробной консервативной терапии, а для второго исследования сыворотки крови – после проведения пробной консервативной терапии. После вторичного исследования сыворотки крови методом структурной рефрактометрии полученные значения ПП сравнивали путем вычисления разности. Физиологическое значение у взрослых ПП сыворотки крови – 1,3497-1,3510 ед. (Е.А. Васильева, 2004). Изменения показателя преломления сыворотки крови (ПП) являются интегральным отражением физико-химических изменений в крови (Р.И. Минц, 1981). Исследуя сыворотку крови больного с ОСТКН, состав которой адекватно отражает на данный момент времени функциональное состояние организма в целом, ПП отражает степень выраженности интоксикации организма, при этом изменение состава сыворотки крови ведет к изменению её показателя

преломления, а по мере выздоровления больного в сыворотке крови протекают конкурирующие процессы, изменяющие и восстанавливающие её оптические параметры.

2. Морфология жидких кристаллов (ЖК) биологических жидкостей (сыворотки крови). Динамику изменения ЖК изучали с помощью поляризационной микроскопии. Методика была разработана сотрудниками кафедры прикладной биофизики УГТУ-УПИ, согласно классификации текстур, предложенной Р.И. Минцем, Е.В. Кононенко в 1981г. ПМ позволяет оценить способность биожидкостей к структурированию, образованию оптически активных структур, в частности, жидкокристаллических. Структуры могут быть описаны качественными и количественными параметрами. Суть метода поляризационной микроскопии заключается в следующем: исследуют анизотропные (жидкокристаллические) текстуры, образовавшиеся в закристаллизованных образцах сыворотки крови. Методика приготовления образцов для поляризационной микроскопии осуществлялась следующим образом (Р.И. Минц, Е.В. Кононенко, 1981). Из локтевой вены забирается кровь в объеме 3мл и центрифугировалась со скоростью 2500 оборотов/мин в течение 10 мин. Полученная сыворотка наносится дозирующей пипеткой (20мкл) на предметное стекло. Капля накрывается покровным стеклом. Препарат выдерживается в шкафу-термостате при 37°С в течение суток. Для оптимизации времени приготовления образцов размеры покровного стекла были ограничены 1см². Исследование оптической ячейки сыворотки крови проводили на поляризационном микроскопе УНО-2Н в поляризационном свете (со скрещенными поляроидами) при увеличении 200. Во время просмотра на темном фоне хорошо определяются различные жидкокристаллические структуры, светящиеся белым светом. Забор крови для исследований проводили через одно и тоже время до и после пробной консервативной терапии. Результаты всех исследований у 60 пациентов основной группы и 62 пациентов группы сравнения оценивали между собой и относительно параметров 15

здоровых лиц контрольной группы. Для выявления значимости биофизических методов в определении степени эндогенной интоксикации проводили их сравнение с изменениями в динамике:

- количества лейкоцитов
- количества палочкоядерных нейтрофилов
- скорости оседания эритроцитов
- мочевины
- лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ)
- количества баллов по модернизированной шкале SAPS (по И.Е. Соловьеву).

И.Е. Соловьев с соавт. (2000) предложил модифицированную шкалу SAPS, адаптированную к данной патологии и включающую 12 наиболее показательных и доступных параметров, определяемых у больных с ОКН в первые 2 часа с момента поступления в клинику. Общая сумма баллов в модифицированной шкале несколько меньше, чем в оригинальной методике, и все же этот показатель достаточно точно отображает клиническое состояние больных с ОКН и сопоставим в различных выборках клинических наблюдений.

Для расчёта лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) нами была выбрана формула В.К. Островского, так как она более проста и легко запоминаема.

Для оценки интенсивности острой боли в послеоперационном периоде использовали цифровую рейтинговую шкалу (Numerical Rating Scale, NRS), (Breivik H., Borchgrevink P.C., Allen S.M., et al., 2008).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием прикладных программ «Microstat» и «Microsoft Excel» и расчета средних величин, стандартной ошибки среднего. Достоверность различий определялась по парному критерию Стьюдента. Различия считались достоверными при p (коэффициент достоверности) $< 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ЗНАЧИМОСТЬ БИОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ.

1. Значимость рефрактометрии сыворотки крови в динамике течения заболевания больных с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью

Для определения значимости рефрактометрии сыворотки крови в динамике патологического процесса у больных с ОСТКН были изучены образцы сыворотки крови 60 пациентов, взятых при поступлении больных в стационар, после проведения «стартовой» терапии и в сравнении с образцами сыворотки крови 15 условно здоровых лиц. Динамика изменения показателя преломления (ПП) сыворотки крови, так же как и морфология жидких кристаллов (ЖК) у больных с ОСТКН до нашей работы была не изучена. Изменение ПП даже на десятитысячные доли является значимым (В.М. Лисиенко с соавт., 1989; Е.В. Аникина, 2002). Исследование результатов рефрактометрии показало существование характерных изменений ПП у больных с ОСТКН. ПП сыворотки крови практически здоровых людей (n=15) составил $1,3473 \pm 0,0005$ опт.ед. (Е.А. Васильева, 2004). У больных с ОСТКН при поступлении в стационар значение ПП сыворотки крови было выше и составляло $1,3480 \pm 0,000026$ опт.ед., что достоверно превышало значение ПП сыворотки крови практически здоровых лиц ($p < 0,05$). Результаты исследований ПП сыворотки крови у больных, оперированных и пролеченных консервативно с ОСТКН представлены в табл.1.

Таблица 1

Динамика изменения ПП сыворотки крови больных с ОСТКН

Биологическая среда	Контрольная группа (n=15)	Больные, оперированные с ОСТКН (n=20)		Больные, пролеченные консервативно с ОСТКН (n=40)	
		При поступлении	После «стартовой» терапии	При поступлении	После «стартовой» терапии
Сыворотка крови	$1,3473 \pm 0,0005$	$1,3475 \pm 0,00006^*$	$1,3485 \pm 0,000047^{**}$	$1,3482 \pm 0,000024^*$	$1,3468 \pm 0,000023^{**}$

*- разница показателей достоверна в сравнении с контролем ($p < 0,05$).

** - разница показателей достоверна в сравнении с показателями основной группы при поступлении

Как видно из табл. 1, при сравнительном анализе ПП сыворотки крови больных с ОСТКН, наблюдается достоверное его увеличение с $1,3475 \pm 0,00006$ до $1,3485 \pm 0,000047$ опт.ед. ($p < 0,05$) в группе оперированных больных и достоверное его снижение с $1,3482 \pm 0,000024$ до $1,3468 \pm 0,000023$ опт.ед. ($p < 0,05$) в группе больных, пролеченных консервативно. Эти значения ПП отличаются достоверными изменениями и со значением ПП сыворотки крови практически здоровых лиц ($p < 0,05$). При исследовании значимости динамики ПП сыворотки крови, определяемого методом рефрактометрии в определении степени эндогенной интоксикации получены следующие результаты.

Таблица 2

Информативность клинико-лабораторных методов оценки интоксикационного синдрома при ОСТКН.

Показатель	Консервативное лечение, (n – 40)		Оперативное лечение (n – 20)	
	при поступлении (M±m)	после стартовой терапии (M±m)	при поступлении (M±m)	после стартовой терапии (M±m)
Лейкоцитоз ($\times 10^9$ /л)	10,45±0,54	9,65±0,60	10,23±1,34	10,77±1,19
П/я нейтро- филы (%)	3,28±0,93	2,95±0,84	3,45±0,72	4,2±0,82
СОЭ (мм/час)	10,28±1,53	10,08±1,48	12,35±2,82	13,95±3,13
ЛИИ	6,09±1,57	4,80±0,86	5,83±1,09	6,07±1,49
Мочевина (моль/л)	6,37±0,61	6,14±0,33	7,96±1,52	8,58±1,71
MSAPS (баллы)	4,5±0,42	3,57±0,41*	5,3±0,55	5,25±0,77
ПП	1,3482±2,4E-04	1,3468±2,3E-04**	1,3475±6E-04	1,3485±4,7E-04*

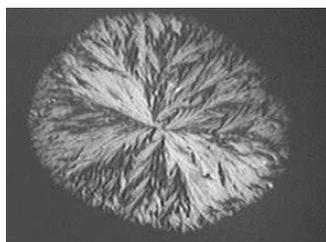
* - $p < 0,05$, ** - $p < 0,001$

Таким образом, ПП, определяемый методом рефрактометрии, наиболее рано характеризует интоксикационный синдром в течении патологического процесса у больных с ОСТКН, тем самым, оценивая эффективность проводимой консервативной терапии.

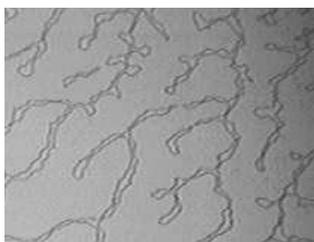
2. Значимость поляризационной микроскопии сыворотки крови больных с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью в динамике развития патологического процесса.

Для установления диагностической ценности поляризационной микроскопии

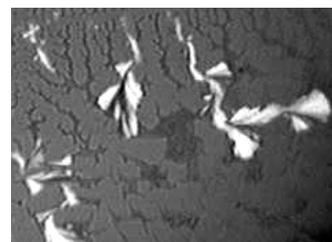
в развитии патологического процесса у больных с ОСТКН нами были изучены образцы сыворотки крови у 60 больных (проспективно), взятых при поступлении больных в хирургический стационар. Разновидности жидких кристаллов сыворотки крови, встречающихся у больных с ОСТКН представлены на рис. 1.



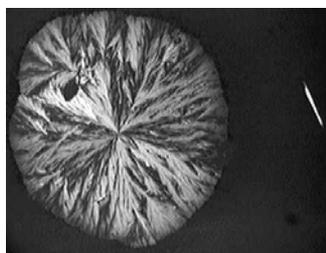
Сферолит



Жидкокристаллические линии



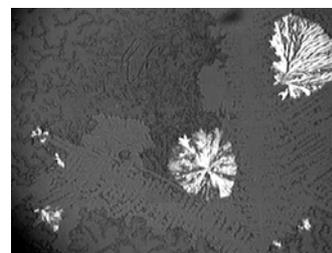
Мелкие дендриты



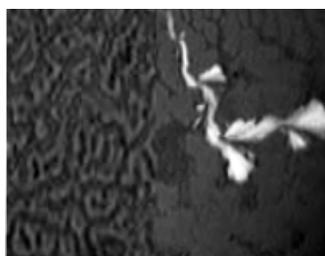
Сферолит и игольчатый кристалл



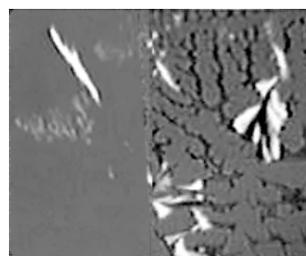
Игольчатые кристаллы



Дендриты и сферодендриты



Жидкокристаллические линии и дендриты



Игольчатый кристалл и дендриты

Рис. 1. Виды жидких кристаллов сыворотки крови, встречающиеся у больных с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью

При поляризационной микроскопии сыворотки крови выявляются четкие структуры, которые группируются по морфологии и способу кристаллизации в три класса: I) оптически активные структуры, наблюдаемые в сыворотке крови здоровых людей; II) оптически активные текстуры, встречающиеся в большом количестве в сыворотке крови больных; III) переходные оптически активные

текстуры, встречающиеся изредка в сыворотке крови здорового человека и чаще в сыворотке больного (Е.П. Шурыгина, 2005). При сравнении образцов сыворотки крови больных, оперированных с ОСТКН, взятых при поступлении больных в стационар и после проведения «стартовой» терапии характеризуются снижением ЖКЛ с $0,3\pm 0,1$ усл.ед. (30%) до $0,15\pm 0,08$ усл.ед. (15%) ($p>0,05$), увеличением ИК с $0,1\pm 0,07$ усл.ед. (10%) до $0,3\pm 0,1$ усл.ед. (30%) ($p>0,05$), достоверным повышением СФкр с $0,05\pm 0,05$ усл.ед. (5%) до $0,2\pm 0,09$ усл.ед. (20%) ($p<0,05$), снижением СФДм с $0,25\pm 0,09$ усл.ед. (25%) до $0,1\pm 0,07$ усл.ед. (10%) ($p>0,05$), увеличением СФДкр с $0,45\pm 0,11$ усл.ед. (45%) до $0,6\pm 0,11$ усл.ед. (60%) ($p>0,05$).

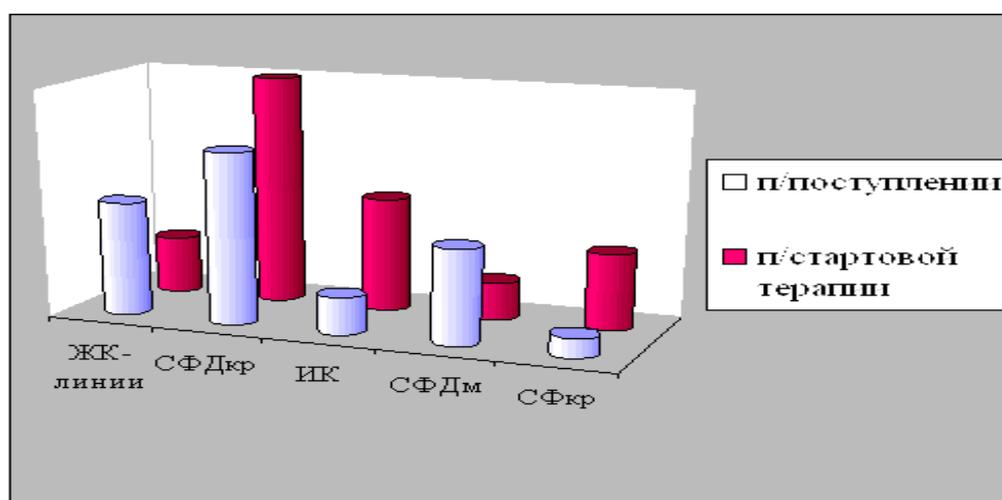


Рис.2. Динамика изменения жидких кристаллов сыворотки крови у больных, оперированных с ОСТКН

При сравнении образцов сыворотки крови больных с ОСТКН, пролеченных консервативно, взятых при поступлении больных в стационар и после проведения «стартовой» терапии отмечается достоверное увеличение ЖКЛ с $0,13\pm 0,05$ усл.ед. (12,5%) до $0,3\pm 0,07$ усл.ед. (30%) ($p<0,05$), достоверное снижение ИК с $0,3\pm 0,07$ усл.ед. (30%) до $0,05\pm 0,03$ усл.ед. (5%) ($p<0,05$), достоверное увеличение СФДм с $0,28\pm 0,07$ усл.ед. (27,5%) до $0,6\pm 0,08$ усл.ед. (60%) ($p<0,05$), достоверное снижение СФДкр с $0,63\pm 0,08$ усл.ед. (60%) до $0,23\pm 0,06$ усл.ед. (22,5%) ($p<0,05$), появление СФм – $0,05\pm 0,03$ усл.ед., увеличение СФкр с $0,03\pm 0,02$ усл.ед. (2,5%) до $0,08\pm 0,04$ усл.ед. (7,5%) ($p>0,05$).

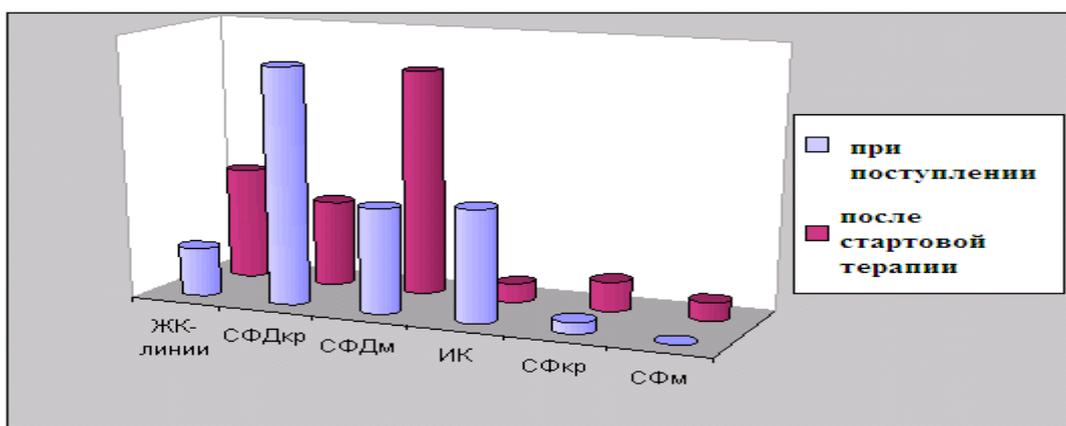


Рис. 3. Динамика изменения жидких кристаллов сыворотки крови у больных, пролеченных консервативно с ОСТКН

Таким образом, в группе больных, оперированных с ОСТКН после проведения «стартовой» консервативной терапии при сравнении образцов сыворотки крови отмечается увеличение «патологических» кристаллов (ИК), достоверное увеличение и тенденция к увеличению крупных форм переходных структур (СФкр, СФДкр), снижение «нормальных» оптических структур (ЖКЛ) и малых форм переходных оптических структур (СФДм), что подтверждает нарастание интоксикационного синдрома. В группе больных, пролеченных консервативно с ОСТКН после проведения «стартовой» консервативной терапии при сравнении образцов сыворотки крови отмечается достоверное увеличение «нормальных» оптических форм (ЖКЛ), малых форм переходных оптических структур (СФДм), достоверное снижение «патологических» кристаллов (ИК) и крупных форм переходных структур (СФДкр), что свидетельствует о снижении интоксикационного синдрома.

Учитывая высокую информативность метода рефрактометрии в мониторинге за качеством проводимой терапии, ПП был включен в клинко-диагностический комплекс при ОСТКН для решения тактических вопросов, за основу которого были положены «Рекомендуемые протоколы оказания неотложной хирургической помощи населению» под общей редакцией М.И. Прудкова, утвержденные на хирургическом совете УРФО 13 октября 2006г. При этом длительность наблюдения за пассажем бариевой взвеси по кишечнику составила в основной группе в среднем $8,49 \pm 0,78$ часа и $13,56 \pm 1,69$ часа в

контрольной соответственно ($p < 0,05$). В группе больных, оперированных с ОСТКН длительность наблюдения за пассажем бариевой взвеси составила $6,21 \pm 1,07$ часа против $14,4 \pm 4,23$ часа в контрольной ($p < 0,05$). (рис.4). Время же, проведенное больными с момента госпитализации до момента оперативного вмешательства в основной группе снизилось в два раза по сравнению с контрольной (с $15,54 \pm 4,16$ часа до $7,94 \pm 1,31$ часа $p < 0,05$) (рис. 5).

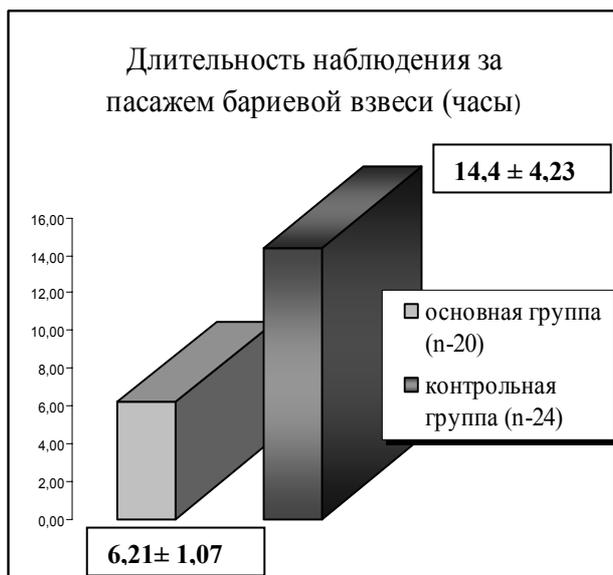


Рис.4. Длительность наблюдения

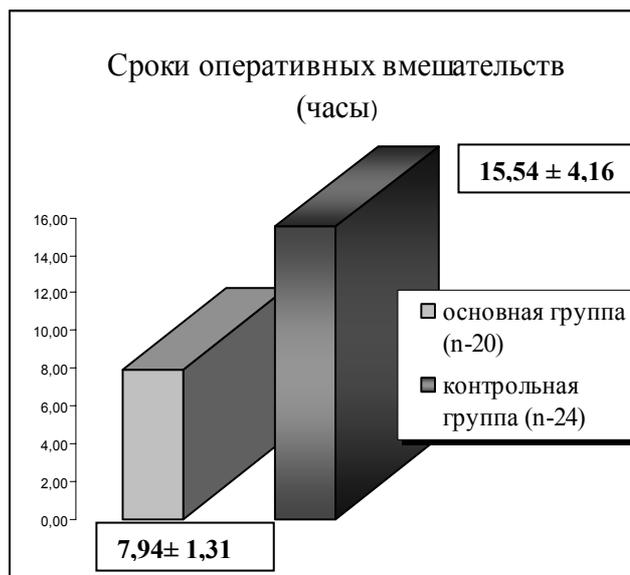


Рис.5. Сроки оперативных вмешательств

И так, включив ПП сыворотки крови в клинко-диагностическую схему, мы получили возможность значительно снизить время наблюдения за больным с ОСТКН для определения тактических вопросов после проведения стартовой терапии.

В группах сравнения у больных, оперированных с ОСТКН, были выполнены следующие оперативные вмешательства (рис.6).

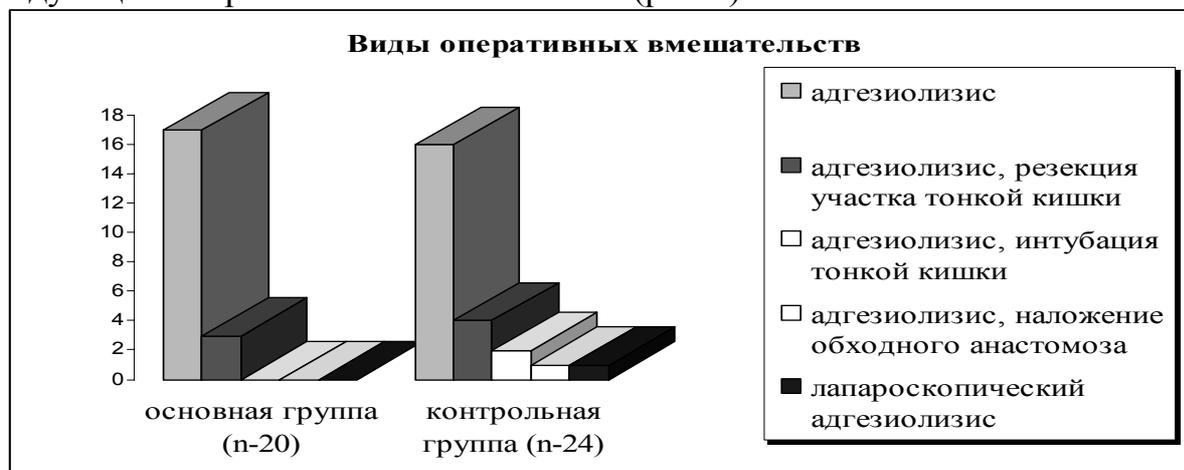


Рис.6. Виды оперативных вмешательств, в группах сравнения

Как видно из представленной диаграммы, в контрольной группе было выполнено 2 интубации тонкого кишечника, что свидетельствует о запущенности непроходимости на фоне задержки оперативных вмешательств. Среди оперированных больных основной группы было выявлено три случая гангрены тонкого кишечника (15%) и 4 случая (16,67%) в группе сравнения, что потребовало выполнения резекции участка тонкой кишки в обеих группах. В обоих случаях оперативное пособие было проведено сразу после неэффективной стартовой консервативной терапии, однако при этом время наблюдения за больными в основной группе составило $6 \pm 1,63$ часа против $28,9 \pm 12,8$ часа в контрольной ($p < 0,05$)

Таким образом, РМ и ПМ являются высоко чувствительными в диагностике течения патологического процесса у больных с ОСТКН, при этом определение ПП сыворотки крови является экспрессным. При разработке экспрессных методик оценки жидкокристаллического статуса сыворотки крови ПМ так же может использоваться в практическом здравоохранении.

3. Сравнительная оценка течения послеоперационного периода

Сравнительная оценка течения послеоперационного периода больных, оперированных с ОСТКН, показала, что больные у которых в лечебно-диагностическом комплексе применялась рефрактометрия, отличались меньшим сроком пребывания в РАО после операции: $2,15 \pm 0,21$ суток против $2,83 \pm 0,34$ суток в контрольной группе ($p < 0,05$). Меньшим оказался и срок пребывания в палате интенсивной терапии: $0,65 \pm 0,2$ суток и $1,5 \pm 0,36$ суток соответственно ($p < 0,05$). Парез желудочно-кишечного тракта в основной группе разрешился на $3,05 \pm 0,15$ сутки против $3,42 \pm 0,13$ суток в группе сравнения ($p < 0,05$). Более благоприятное течение послеоперационного периода сопровождалось сокращением продолжительности и интенсивности болевого синдрома. Наркотические анальгетики пациенты основной группы получали только в РАО, в среднем $3,4 \pm 0,3$ раза. Пациенты группы сравнения обезболивались $4,08 \pm 0,23$ раза ($p < 0,05$). Доля пациентов, предъявляющих

жалобы на боли в покое (в зоне операции в течение 7 суток) в основной группе составила 45%, в группе сравнения болевой синдром беспокоил 66,7% человек более длительный срок. Потребность в обезболивании у больных основной группы составила $7 \pm 0,22$ суток, в то время как в контрольной группе анальгетики применялись в течение $8,04 \pm 0,22$ суток. Различия между группами по этому признаку статистически достоверны ($p < 0,05$). Отмечается более быстрое купирование симптомов интоксикации, что обусловило сокращение длительности инфузионной терапии с $5 \pm 0,19$ суток до $4,35 \pm 0,21$ суток ($p < 0,05$). Средняя продолжительность лихорадочного периода после операции в основной и контрольной группах составила соответственно $2,25 \pm 0,21$ и $2,83 \pm 0,19$ суток ($p < 0,05$). Лейкоцитоз в общем анализе крови на 4-6 сутки сохранялся у 15% пациентов, основной группы, оперированных с ОСТКН. У больных контрольной группы этот показатель был несколько хуже. Лейкоцитоз на 4-6 сутки после операции отмечался у 25% пациентов, повышение СОЭ на протяжении всего послеоперационного периода в сравниваемых группах больных оказалась практически одинаковой. В исследуемых группах больных летальных исходов не было, но, анализируя аналогичные данные в общей группе больных с тонкокишечной непроходимостью, выявлено, что летальность в 2008г по сравнению с 2007г уменьшилась с 8,1% до 6,5%, а количество послеоперационных осложнений сократилось с 11% до 3,8% (рис. 7).

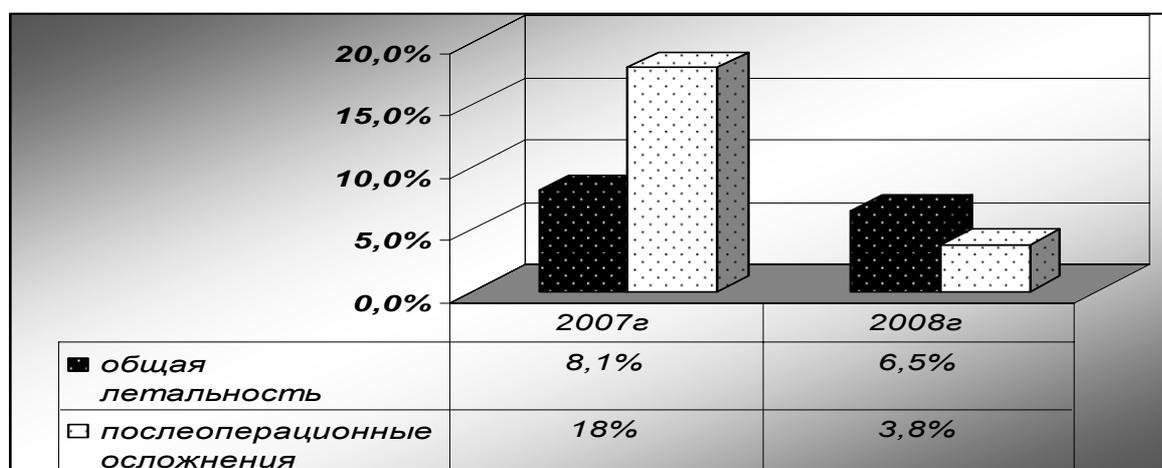


Рис. 7. Структура общей летальности и послеоперационных осложнений у больных с тонкокишечной непроходимостью

В основной группе больных, оперированных с ОСТКН, в сравнении с контрольной, число послеоперационных осложнений сократилось с 8,33% до 5%. Структура послеоперационных осложнений представлена в табл. 3.

Таблица 3

Структура послеоперационных осложнений

Характер послеоперационных осложнений	Основная группа (n=20)	Контрольная группа (n=24)
Нейрогенный мочевой пузырь	1	0
Ранняя спаечная тонкокишечная непроходимость	0	1
Внутрибольничная пневмония	0	1

Суммируя полученные данные, можно констатировать, что включение рефрактометрии в клинико-диагностическую программу при ОСТКН благоприятно сказывается на лечении этих больных. Использование ПП сыворотки крови в комплексной оценке эффективности проводимой консервативной терапии позволяет своевременно ставить показания к оперативному лечению. У своевременно прооперированных больных наблюдается более благоприятное течение послеоперационного периода и исходов заболевания: уменьшение интенсивности и продолжительности болевого синдрома, сокращение продолжительности симптомов интоксикации, более раннее разрешение пареза желудочно-кишечного тракта и более ранняя активизация больных, уменьшению летальности и сокращению послеоперационных осложнений в общей группе больных с тонкокишечной непроходимостью.

ВЫВОДЫ

1. Доказано, что метод рефрактометрии является экспрессной методикой определения течения патологического процесса при ОСТКН. Исследование динамики ПП сыворотки крови данным методом показало достоверное его увеличение при нарастании интоксикации и достоверное снижение при купировании патологического процесса, что соответствовало клиническому течению ОСТКН.

2. Выявлена взаимосвязь и определена бóльшая информативность показателя преломления сыворотки крови в сравнении с клиническими и биохимическими лабораторными данными в динамике развития патологического процесса при ОСТКН.

3. Включение рефрактометрии в лечебно-диагностический комплекс позволило достоверно снизить длительность наблюдения за больными и своевременно ставить показания к оперативному лечению. Время, проведенное больными с момента госпитализации до момента оперативного вмешательства, в основной группе снизилось в два раза по сравнению с контрольной группой (с $15,54 \pm 4,16$ до $7,94 \pm 1,31$ часа).

4. Поляризационная микроскопия является высокоинформативной методикой в оценке эффективности проводимого лечения и течения патологического процесса. При прогрессировании ОСТКН и интоксикационного синдрома у больных с ОСТКН отмечается снижение количества нормальных оптических структур и увеличение числа «патологических» кристаллов. При условии разработки экспрессных методов определения ЖК-статуса сыворотки крови, ПМ может быть рекомендована для включения в диагностический комплекс у больных с ОСТКН.

5. Своевременно выполненное оперативное вмешательство с учетом использования рефрактометрии в лечебно-диагностической схеме у больных с ОСТКН привело к более благоприятному течению послеоперационного периода и исходов заболевания: уменьшению интенсивности и продолжительности болевого синдрома, сокращению продолжительности симптомов интоксикации, более раннему разрешению пареза желудочно-кишечного тракта, более ранней активизации больных, уменьшению летальности и сокращению послеоперационных осложнений в общей группе больных с тонкокишечной непроходимостью.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В комплексную диагностику течения патологического процесса у больных с ОСТКН в качестве экспресс-метода целесообразно включить исследование динамики изменения показателя преломления сыворотки крови методом рефрактометрии.

2. В комплексной оценке эффективности проводимого лечения после пробной консервативной терапии при появлении постоянной боли, сомнительных симптомов раздражения брюшины, отсутствия положительной динамики в течении патологического процесса, отрицательной Rö-динамики, при увеличении показателя преломления сыворотки крови больным показано оперативное лечение.

3. При общей положительной динамике, отсутствии симптомов раздражения брюшины, положительной Rö-динамике, отсутствии динамики ПП сыворотки крови или его снижение в комплексной диагностике течения патологического процесса после проведенной терапии является показанием для продолжения консервативного лечения.

4. Исследование ЖК-статуса методом поляризационной микроскопии в оценке интоксикационного синдрома при условии разработки экспрессных методов его определения, рекомендуется для включения в диагностический комплекс у больных с ОСТКН.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Лисиенко В.М. Оптимизация диагностики острой кишечной непроходимости / В.М. Лисиенко, С.С. Емельянов // Инженерия и инновационные технологии в медицине: сб. науч. тр. / Научно-практический реабилитационный центр «Бонум»; под редакцией В.М. Лисиенко, С.И. Блохиной. – Екатеринбург: «СВ – 96», 2006. – 240с.
2. Емельянов С.С. Роль показателя преломления сыворотки крови в диагностике острой кишечной непроходимости / С.С. Емельянов //

Актуальные вопросы хирургии: сб. науч. тр. / Челябинская гос. мед. акад.; под редакцией В.Н. Бордуновского. - Челябинск, 2006. – Вып. 6. – 253с.

3. Емельянов С.С. Рефрактометрия в прогнозировании течения патологического процесса у больных с острой спаечной обтурационной тонкокишечной непроходимостью / С.С. Емельянов // Материалов всероссийской научной конференции с международным участием «Социальные аспекты хирургической помощи населению в современной России».- Тверь. - 2008.- С. 132 – 134.
4. Емельянов С.С. Оптимизация тактики ведения больных с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью / С.С. Емельянов // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2008. - №4. – С.33-35.
5. Емельянов С.С. Оптимизация лечения больных с острой спаечной обтурационной тонкокишечной непроходимостью / С.С. Емельянов // Сибирское медицинское обозрение. – 2009. - №2 (56). – С. 16-19.

ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

Способ оценки тяжести состояния больного при острой кишечной непроходимости: пат. 2339946 Российская Федерация: МПК G01N 33/49 / Емельянов С.С. и соавт.; заявитель и патентообладатель Емельянов С.С. - № 2007134933/15; заявл.19.09.07; опубл. 27.11.2008 // Изобретения. Полезные модели: офиц. бюл. – М.: ФИПС, 2008. - № 33. – Ч.III. – С.689-690.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БЖ – биологические жидкости

ЖК – жидкие кристаллы (жидкости, обладающие оптическими свойствами, сходными с кристаллами)

ЖК статус – жидкокристаллический статус

ЖКЛ – жидкокристаллические линии

ИК – игольчатые кристаллы

КД – конфокальные домены

ЛИИ – лейкоцитарный индекс интоксикации

MSAPS – модернизированная шкала SAPS

НДЛПД – недвулучепреломляющие дендриты

ОКН – острая кишечная непроходимость

ОСКН – острая спаечная кишечная непроходимость

ОСТКН – острая спаечная тонкокишечная непроходимость

ПМ – поляризационная микроскопия

ПП – показатель преломления

РФ – рефрактометрия

СД – скелетные дендриты

СФ – сферолиты

СФД – сферодендриты

СФДкр – сферодендриты крупных размеров

СФДм – сферодендриты малых размеров

СФДср – сферодендриты средних размеров

СФкр – сферолиты крупных размеров

СФм – сферолиты малых размеров

СФср – сферолиты средних размеров

Емельянов Станислав Станиславович

РОЛЬ МЕТОДОВ РЕФРАКТОМЕТРИИ И ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ
МИКРОСКОПИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С
ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ

УДК 616.34-007.272 – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению профильной комиссии
ГОУ ВПО УГМА Росздрава от 17.12.2009 г.

Подписано в печать 17.12.2009 г. Формат 60 x 84/16.
Усл. печ. л. 1,25. Тираж 100 экз. Заказ № 12 (2010г.)
Отпечатано в ГОУ ВПО УГМА Росздрава. г. Екатеринбург, ул. Репина, 3.