

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
 ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ім. М.І. ПИРОГОВА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор по навчальній роботі
 Професор _____ ГУМІНСЬКИЙ Ю.Й
 “ _____ ” _____ 2019 р.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
 ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
 ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

<i>Навчальна дисципліна</i>	Ендоскопічна хірургія
<i>Модуль №</i>	
<i>Змістовний модуль №</i>	
<i>Тема заняття</i>	Ендоскопічна діагностика захворювань кишечника
<i>Курс</i>	VI
<i>Факультет</i>	Медичний №1

1.Актуальність теми: Щорічне зростання числа захворювань товстої кишки , відзначене в останнє десятиліття , робить проблему їх діагностики однією з провідних у сучасній медицині.

Важливу роль у її вирішенні відіграє колоноскопія - високоінформативний інструментальний метод візуальної ревізії товстої кишки.

Колоноскопія нині широко застосовується для діагностики та лікування захворювань товстої кишки і є "золотим стандартом" діагностики більшості її захворювань.

Можливість видалення через колоноскоп доброякісних новоутворень товстого кишечника, навіть малого розміру, є однією з переваг ендоскопічного методу. Колоноскопія є важливим методом скринінгу захворювань товстого кишечника, як метод ранньої діагностики неоплазій. Це рекомендований метод обстеження у безсимптомних хворих кожні 5–10 років, починаючи з 50 років

2. Конкретні цілі:

- Клінічна анатомія і фізіологія кишечника
- Необхідне оснащення і дезінфекція обладнання (ендоскопи, інструменти)
- Розвиток ендоскопічного дослідження товстої кишки
- Ендоскопічна діагностика запальних захворювань товстої кишки
- Ендоскопічна діагностика поліпів і поліпозних синдромів
- Ендоскопічна діагностика злоякісних пухлин товстої кишки
- Ендоскопічна діагностика дивертикульозу та ішемічного коліту.
- Неінфекційні коліти
- Ендоскопічна діагностика в ургентній колопроктології
- Функціональні захворювання кишківника Інфекційні коліти
- Ускладення колоноскопії
- Капсульна ендоскопія, ентероскопія

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми

Дисципліни	Знати	Вміти
Анатомія, топографічна анатомія	Анатомічні особливості будови кишечника.	
Фізіологія	Фізіологія моторики, видільної функції кишечника	
Патологічна фізіологія	Патофізіологія порушення травлення в кишечнику: причини і механізм кишкових дискінезій, динамічної та механічної непрохідності кишок, кишкової автоінтоксикації. Поняття про дисбактеріоз.	
Мікробіологія	Основні збудники хірургічної інфекції, їх властивості, фактори агресії, методи профілактики внутрішньогоспітальної інфекції.	Обрати біологічне середовище та призначити необхідні для мікробіологічної діагностики методи дослідження

Пропедевтика внутрішніх хвороб	Методи фізикального обстеження кишечника (УЗД ОЧП, СКТ, МРТ, рентгенологічні обстеження).	Провести пальпацію, перкусію, аускульту пацієнту із захворюваннями кишечника.
Рентгенологія	Принципи застосування основних рентгенологічних методик. Знати рентгенконтрастні речовини.	Вибрати доцільні в конкретній ситуації методи рентгенологічного дослідження.
Внутрішні хвороби	Етіологія, патогенез, клініка, медикаментозне лікування захворювань кишечника (НВК, хвороби Крона, дивертикулярна хвороба товстої кишки).	Поставити діагноз, призначити необхідне медикаментозне лікування.
Клінічна фармакологія	Антисекреторні препарати, антисептики, місцеві анестетики, інфузійні середовища, гемостатики, спазмолітики	Призначити адекватну протимікробну, антисекреторну терапію. Проводити профілактику ускладнень колоноскопії.
Загальна хірургія	Асептика, антисептика. Методика проведення ректороманоскопії, колоноскопії. Невідкладна допомога при ускладненнях.	Вміти провести підготовку хворого до проведення колоноскопії Надати невідкладну допомогу при ускладненнях .
Хірургія	Кишкова непрохідність. Товстокишкові кровотечі. Хвороби оперованого кишечника. Поліпи товстої кишки	Встановити діагноз. Призначити медикаментозну та хірургічну тактику лікування.
Онкологія	Пухлини кишечника. Класифікація, методи хірургічного та комбінованого лікування	Вміти диференціювати хірургічну тактику лікування відповідно стадії захворювання, онкопатологію та визначити оптимальну тактику лікування.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття.

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
Капсульна ендоскопія	Являє собою одну з найсучасніших методик , яка дозволяє проводити беззондовий візуалізацію внутрішнього просвіту тонкої кишки за допомогою автономної одноразової відеоендоскопічної капсули.
Ректороманоскопія (ректоскопія)	Метод ендоскопічного обстеження прямої кишки і дистального відділу сигмовидної кишки шляхом огляду їх внутрішньої поверхні за допомогою ректороманоскопа , введеного через задній прохід
Колоноскопія	Метод ендоскопічної діагностики стану слизової оболонки і захворювань товстої кишки. Колоноскопія є , найбільш інформативним методом ранньої діагностики доброякісних і злоякісних пухлин товстої кишки , неспецифічного виразкового коліту , хвороби Крона та ін , який дозволяє в 80-90 % випадків оглянути товсту кишку на всьому протязі.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

- Інструменти для виконання діагностичної та лікувальної колоноскопії;
- Дезінфекція ендоскопічного інструментарію та обладнання;
- Клінічна анатомія і фізіологія кишечника
- Ендоскопічна термінологія і семіотика
- Сучасне ендоскопічне обладнання, діагностичні і лікувальні
- Можливості колоноскопії. Капсульна ендоскопія
- Показання і протипоказання до сигмо- і колоноскопії, підготовка хворого.
- Техніка виконання сигмо- і колоноскопії, критерії якості виконання втручання і їх

забезпечення

- Клінічна діагностика рака прямої і ободової кишки. Скринінг раку
- Захворювання анального каналу і перианальної ділянки
- Ендоскопічна діагностика НВК
- Ендоскопічна діагностика хвороби Крона
- Функціональні захворювання товстої кишки, дизбактеріоз
- Дивертикулярна хвороба товстої кишки
- Поліпи товстої кишки - ендоскопічна діагностика
- Ендоскопічна діагностика раннього рака прямої і ободової кишки. Хромоскопія
- Ендоскопічна діагностика неепітеліальних пухлин кишківника
- Колоноскопія при інфекційних захворюваннях.
- Псевдомембранозний коліт
- Ендоскопічна діагностика ішемічного коліту. Інші неінфекційні коліти, Медикаментозні ураження кишківника
- Ендоскопічна діагностика товстокишкових кровотеч
- Хвороби оперованого кишківника
- Ургентна колоноскопія (кишкова непрохідність, інвагінація, заворот)
- Сучасні підходи до лікування поліпів товстої кишки
- Профілактика та лікування ускладнень колоноскопії

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- Визначити показання до проведення колоноскопії, ректороманоскопії, капсульної ендоскопії
- Визначити протипоказання до проведення колоноскопії, ректороманоскопії, капсульної ендоскопії
- Скласти план обстеження та підготовки пацієнта до колоноскопії; Отримати інформовану згоду до проведення колоноскопії, ректороманоскопії, капсульної ендоскопії
- Здійснити курацію хворого;
- Провести профілактику ускладнень ;
- Провести невідкладну допомогу при алергічній реакції;
- Використовувати навчальну та наукову літературу для вирішення професійних завдань та підвищення рівня підготовки;
- Здійснювати прогноз перебігу захворювання та працездатності.

Зміст теми:

Кишечник (лат. *intestinum*) - частина шлунково - кишкового тракту, що починається від воротаря шлунка і закінчується анальним отвором. У кишечнику відбувається

перетравлювання і всмоктування їжі , синтезуються деякі інтестинальні гормони , він також грає важливу роль в імунних процесах .

Загальна довжина кишечника складає близько 4 м в стані тонічної напруги .

Анатомічно в кишечнику виділяють такі сегменти : тонка кишка (лат. *enterum*) ; товста кишка (лат. *colon*) .

Тонка кишка - це відділ травної системи людини , розташований між шлунком і товстою кишкою. У тонкій кишці в основному і відбувається процес травлення. У тонкій кишці виділяють наступні підвідділи : дванадцятипала кишка (лат. *duodenum*) ; худа кишка (лат. *jejunum*) ; клубова кишка (лат. *ileum*) .

Товста кишка - це нижня , крайова частина травного тракту у людини , а саме нижня частина кишечника , в якій відбувається в основному всмоктування води і формування з харчової грудки (хімусу) оформленого калу.

У товстій кишці виділяють наступні підвідділи : сліпа кишка (лат. *caecum*) з червоподібним відростком (лат. *appendix vermiformis*) ; ободова кишка (лат. *colon*) з її підвідділами : висхідна ободова кишка (лат. *colon ascendens*) , поперечноободочная кишка (лат. *colon transversum*) , низхідна ободова кишка (лат. *colon descendens* , сигмовидна кишка (лат. *colon sigmoideum*) , пряма кишка , (лат. *rectum*) , з широкою частиною - ампулою прямої кишки (лат. *ampulla recti*) , і крайовою звужується частиною - заднепроходним каналом (лат. *canalis analis*) , яка закінчується анусом (лат. *anus*) .

Довжина тонкої кишки коливається в межах 160-430 см; у жінок вона коротша , ніж у чоловіків. Діаметр тонкої кишки в проксимальній її частини в середньому дорівнює 50 мм , в дистальній частині кишки він зменшується до 30 мм. Тонка кишка поділяється на дванадцятипалу , худу і клубову кишку. Худа і клубова кишки рухливі, лежать внутрішньочеревно (інтраперітонеально) і мають брижу , що представляє собою дуплікатуру очеревини. Між листками брижі знаходяться нерви , кровonosні і лімфатичні судини , лімфатичні вузли і жирова клітковина.

Товста кишка має довжину в середньому 1,5 м , діаметр її в початковому відділі становить 7-14 см , в каудальному - 4-6 см. Вона поділяється на 6 частин: сліпу кишку , висхідну ободову , поперечну ободову , низхідну ободову , сигмовидну ободову і пряму кишку. Від сліпої кишки відходить червоподібний відросток (апендикс) , що представляє собою рудиментарний орган. Перехід висхідної ободової кишки в поперечну ободову отримав назву правого , або печінкового , вигину ободової кишки , перехід поперечної ободової в спадну - лівого , або селезінкового , вигину ободової кишки.

Кишечник забезпечується кров'ю з верхньої та нижньої брижових артерій. Відтік крові відбувається по верхній і нижній брижових венах , що є притоками ворітної вени.

Чутлива іннервація кишечника здійснюється чутливими волокнами спинномозкових і блукаючого нервів , рухова - симпатичними і парасимпатичними нервами.

Стінки тонкої і товстої кишки складаються із слизової оболонки , підслизової основи, м'язової і серозної оболонок . Слизова оболонка тонкої кишки утворює ворсинки - вирости , що виступають в просвіт кишечника. На 1 мм² поверхні припадає 20-40 кишкових ворсинок ; в порожній кишці їх більше і вони довші , ніж у клубової . Кишкові ворсинки покриті краєвими епітеліоцитами , вирости їх плазматичної мембрани формують безліч мікроросинок , завдяки чому різко збільшується всмоктувальна поверхня тонкої кишки. У власній пластинці слизової оболонки є трубчасті поглиблення - крипти , епітелій яких складається з аргентаффіоцитів , безкраєвих ентероцитів , келихоподібних і панетівських клітин, що продукують різні інгредієнти кишкового соку , в т.ч. слиз , а також інтестинальні гормони та інші біологічно активні речовини.

Слизова оболонка товстої кишки позбавлена ворсинок , але в ній є велика кількість крипт. У власній пластинці слизової оболонки кишки знаходяться скупчення лімфоїдної тканини у вигляді одиничних і групових лімфатичних (Пейєрові бляшки) фолікулів. М'язова оболонка кишечника представлена поздовжніми і круговими гладком'язовими волокнами.

Для дослідження товстої кишки застосовують ректороманоскопію , іригоскопію (рентген товстої кишки) і фіброколоноскопію .

Ректороманоскопія - дослідження прямої кишки , при якому оглядається - 20-25 сантиметрів прямої кишки (рахуючи від заднього проходу) за допомогою жорсткого трубчастого ендоскопа. При проведенні дослідження ендоскоп вводять через задній прохід у пряму кишку і лікар оком оглядає її стінку , оцінюючи колір , еластичність , рельєф слизової оболонки , наявність патологічних новоутворень і змін , тонус і рухову функцію. При необхідності за допомогою спеціальних щипців береться біопсія (фрагмент тканини для вивчення його під мікроскопом) .

Іригоскопія - це метод рентгеновського дослідження товстої кишки. Він полягає в тому , що в товсту кишку нагнітається спеціальна контрастна речовина і на рентгеновських знімках досліджується його проходження по товстій кишці. При повністю правильно виконаній методиці дослідження іригоскопія дає дуже багато інформації про товстий кишечник - можна оцінити форму і розташування органу , протяжність кишки , еластичність і розтяжність стінок , виявити патологічні зміни рельєфу слизової оболонки або стінки кишки , виявити патологічні новоутворення (пухлини , поліпи) . Тому перед іригоскопією обов'язково має бути виконано пальцеве дослідження прямої кишки або ректороманоскопія .

Фіброколоноскопія - метод дослідження товстої кишки за допомогою тонкого , довгого та гнучкого ендоскопа з освітлювачем і об'єктивом на кінці. Дослідження полягає у введенні апарату через задній прохід і проведенні його на всю довжину товстої кишки (близько 1-1,5 метра).

Ендоскопічне ультразвукове дослідження. При цьому дослідженні в пряму кишку до пухлини вводиться ультразвуковий датчик. Цей метод дозволяє з досить високою точністю оцінити глибину ураження пухлиною кишкової стінки , наявність або відсутність проростання в органи які оточують пряму кишк , а також оцінити стан навколо прямокишечних лімфатичних вузлів.

Капсульна ендоскопія являє собою одну з найсучасніших методик , яка дозволяє проводити беззондову візуалізацію внутрішнього просвіту тонкої кишки за допомогою автономної одноразової відеоендоскопічної капсули.

Ця процедура виконується в амбулаторних умовах і дозволяє на ранніх стадіях діагностувати різні захворювання тонкої кишки , а також виявити джерело кровотечі , недоступний для традиційної ендоскопії. У зв'язку з цим , капсульна ендоскопія розглядається як один з найбільш ефективних методів діагностики захворювань тонкої кишки.

Система для капсульної відеоендоскопії складається з капсули , зовнішнього записуючого пристрою і радіодатчиків . Відеокапсула являє собою циліндричну біополімерну капсулу розміром 11x26 мм і складається з лінзи , джерела світла , сучасного напівпровідникового чіпа , батареї , антени , бездротового частотного передавача.

Зовнішня поверхня капсули покрита спеціальним матеріалом , який полегшує ковтання . Крім того , покриття запобігає адгезію інтестинального вмісту та усуває перешкоди для отримання зображення. Напівсферична лінза дає 140 ° поле огляду , як і в більшості сучасних ендоскопів. Восьмикратне збільшення дозволяє візуалізувати окремі ворсинки слизової оболонки .

Пристрій передає зображення зі швидкістю 2 кадри в секунду , що зберігається у вигляді jpg -файлів. За час всього дослідження виконується 50-65 тисяч знімків , які передаються на записуючий пристрій , закріплене на поясі пацієнта. Оскільки капсула вільно переміщається з кишковим вмістом , її просування по травному каналу відображає інтестинальну моторику . При затримці капсули в шлунку або тонкій кишці можна судити про порушення моторики.

Після закінчення дослідження з записуючого пристрою інформація переноситься в комп'ютер і обробляється спеціальною програмою , в результаті чого лікар отримує

можливість перегляду на екрані високоякісного зображення , отриманого в ході дослідження. Одноразова капсула виводиться з організму природним шляхом.

Відеокапсулярна ендоскопія дозволяє безболісно і без опромінення дослідити шлунково-кишковий тракт. Особливо це важливо для діагностики патології тонкої кишки. Методика неухильно поширюється в усьому світі. Наукова цінність цього методу у вивченні захворювань тонкої кишки не викликає сумнівів.

Колоноскопичне дослідження . Ректороманоскопія .

Ректороманоскопія (ректоскопія) - метод ендоскопічного обстеження прямої кишки і дистального відділу сигмовидної кишки шляхом огляду їх внутрішньої поверхні за допомогою ректороманоскопа , введеного через задній прохід. Ректороманоскопія - найбільш поширений , точний і достовірний метод дослідження прямої кишки і нижнього відділу сигмовидної кишки. У практиці колопроктолога ректороманоскопія є обов'язковим компонентом кожного проктологічного дослідження . Дане дослідження дозволяє візуально оцінити внутрішню поверхню прямої і дистальної третини сигмоподібної кишки до рівня 20-35 см від заднього проходу.

Протипоказання . Протипоказань до огляду кишки через ректороманоскоп практично немає. Однак при деяких станах і захворюваннях (профузне кровотеча з кишки, звуження її просвіту природженого або набутого характеру , гострі запальні захворювання анального каналу та черевної порожнини , гостра тріщина анального каналу) дослідження відкладається на деякий час (наприклад на час проведення курсу консервативної терапії) або виконується з великою обережністю при щадних положеннях хворого або після знеболення .

Ректороманоскопія проводиться тільки після безпосереднього пальцевого дослідження прямої кишки. Ректороманоскопія жорсткими тубусами проводять звичайно в колінно - ліктьовому положенні хворого. Ця позиція дуже зручна для дослідження: передня черевна стінка як би трохи провисає , що полегшує проведення тубуса з прямої кишки в сигмовидну .

При виконанні ректороманоскопії звертається увага на колір , блиск , вологість , еластичність і рельєф слизової оболонки , характер її складчастості , особливості судинного малюнка , наявність патологічних змін , а також оцінювати тонус і рухову функцію відділів .

У здорового суб'єкта при ректороманоскопії слизова оболонка має інтенсивно рожеве забарвлення , блискучу , гладку і вологу поверхню з хорошим світловим рефлексом ; вона еластична , судинний малюнок ніжний або відсутній. Слизова оболонка дистальної частини сигмовидної кишки рожевого кольору з гладкими циркулярними поперечними складками ; товщина і висота складок не перевищують 0,2 см. Судинний малюнок має ніжну мережу і видний більш чітко . Тонус стінки кишки визначається при виведенні тубуса . Для нормального тонусу кишки характерно конусовидне рівномірне звуження просвіту зі збереженим рельєфом складок.

Ускладнення (перфорація стінки кишки та ін) при методично правильно проведеної ректоскопії зустрічаються вкрай рідко. При перфорації прямої кишки показано екстрене оперативне втручання.

Важливою умовою для проведення ректороманоскопії є ретельне очищення товстої кишки від вмісту.

Колоноскопія - метод ендоскопічної діагностики стану слизової оболонки і захворювань товстої кишки. Колоноскопія є , найбільш інформативним методом ранньої діагностики доброякісних і злоякісних пухлин товстої кишки , неспецифічного виразкового коліту , хвороби Крона та ін , який дозволяє в 80-90 % випадків оглянути товсту кишку на всьому протязі. При колоноскопії можливо також виконання різних лікувальних маніпуляцій - видалення доброякісних пухлин , зупинка кровотечі , витягання чужорідних тіл, реканалізація стенозу кишки та ін

Показаннями до проведення колоноскопії є: підозра на будь-яке захворювання товстої кишки; передракові захворювання товстої кишки; диспансерне спостереження за хворими, які перенесли операцію з приводу пухлини товстої кишки; необхідність взяття біопсії слизової оболонки для уточнення діагнозу; виявлення захворювання дистальних відділів товстої кишки; порушення дефекації; клінічні ознаки хронічного коліту; патологічні виділення (кров, слиз) з прямої кишки. Крім того, колоноскопію рекомендується проводити у всіх хворих з скаргами на кишковий дискомфорт у віці старше 50 років.

Протипоказаннями є гострі інфекційні захворювання, перитоніт, серцево-легенева недостатність у стадії декомпенсації, психічні захворювання. Відносні протипоказання - коагулопатія, обширні грижі живота. Не рекомендується проводити колоноскопію у хворих важкими формами виразкового та ішемічного коліту в стадії вираженого запалення.

Успіх та інформативність дослідження визначаються в основному якістю підготовки і ретельністю очищення кишечника. Існують різні способи підготовки кишки до дослідження.

1. Досить поширений спосіб - підготовка за допомогою очисних клізм.

2. На сьогоднішній день більш зручним і ефективним є очищення кишечника за допомогою спеціальних розчинів високомолекулярних полімерів з електролітами (Фортранс, Ендофальк). Розчин утримує молекули води в просвіті кишки, не даючи їм всмоктуватися, забезпечує розрідження кишкового вмісту в тонкій і товстій кишці та евакуацію його назовні, підтримує водно-електролітний баланс організму, не викликаючи зневоднення. В Україні для цих цілей широко використовується препарат «Фортранс» (макроголь).

Абсолютним протипоказанням до застосування препарату є кишкова непрохідність. З обережністю рекомендується прийом Фортранса пацієнтам з серцевою недостатністю і кровотечею в просвіт травного каналу.

До небезпеки діагностичного дослідження відносять перероздування повітрям просвіту кишки, насильне проходження спазмованих ділянок, фізіологічних і патологічних звужень, згортання і петлеутворення апарату в просвіті кишки, що може призвести до ускладнень і необхідності хірургічного втручання. Найбільш серйозним і небезпечним ускладненням вважається перфорація товстої кишки. Основними її причинами є: грубі маніпуляції апаратом, проведення ендоскопа всліпу, надлишкове введення повітря в просвіт кишки. Приводять до виникнення перфорації різні запальні зміни стінки кишки при неспецифічному виразковому коліті, дивертикулах, інфільтраціях, пухлинах, спайковій хворобі.

Кровотеча під час і після діагностичної колоноскопії зустрічається рідко, в основному у пацієнтів з деструктивними змінами слизової оболонки кишки, наявністю судинних аномалій слизової оболонки. Грубі маніпуляції дистальним кінцем апарату можуть бути причиною виникнення підслизових гематом. У цілому, ускладнення при діагностичній колоноскопії спостерігаються у 0,1-0,2% хворих.

Методика виконання колоноскопії. Колоноскопія досить неприємне і, найчастіше, хворобливе дослідження. У зв'язку з цим, колоноскопичне дослідження доцільніше проводити під наркозом або на тлі глибокої седації пацієнта.

Положення пацієнта. У більшості посібників з ендоскопії рекомендується починати дослідження в положенні пацієнта на лівому боці із зігнутими в колінах ногами, приведеними до живота. Потім, після подолання ректосигмоїдного вигину, хворого повертають на спину і продовжують дослідження. Надалі, при необхідності, хворого повертають поперемінно на лівий або на правий бік.

Колоноскоп - пристрій волоконного або відеоендоскопа принципово не відрізняється від гастроскопу з аналогічними каналами для подачі повітря / води, аспірації і системою управління. Колоноскоп зазвичай менш жорсткий, ніж гастроскоп і має більш довгий

гнучкий дистальний кінець . Випускаються короткі (до 1000 мм) , середньої довжини (до 1400 мм) і довгі (до 1600 мм) колоноскопи .

Однією з цілей колоноскопичного дослідження може з'явитися діагностика уражень клубової кишки. Для виключення термінального ілеїту , наявності дивертикула Меккеля , тонкокишкових кровотеч та ін виникає необхідність огляду клубової кишки. Поворотами ендоскопа за годинниковою стрілкою піднімають верхню губу ілеоцекального клапана і проводять апарат за неї. Після цього колоноскоп повертають проти годинникової стрілки , проходячи в термінальний відділ клубової кишки.

Основні правила при виконанні колоноскопії :

- 1 . Просування апарату здійснюється тільки по просвіту кишки.
- 2 . Абсолютно виключено насильне просування апарату та інструментів.
- 3 . Розумне поєднання інсуфляції і аспірації повітря .
- 4 . Використання обертальних рухів вводиться частини ендоскопа.
- 5 . Зміна положення тіла пацієнта під час дослідження.
- 6 . Ретельне дослідження слизової оболонки кишки при виведенні апарату .
- 7 . Краще відмовитися від продовження дослідження , ніж допустити ускладнення .

Роль колоноскопії в діагностиці дивертикулів , колітів , поліпів , пухлин.

Знання особливостей ендоскопічної анатомії дозволяє орієнтуватися в просвіті кишки і визначати її відділи з характерним ендоскопічним ознаками без рентгенологічного контролю під час дослідження.

Внутрішній діаметр і форма просвіту товстої кишки змінюються від однієї області до іншої. Слизова оболонка прямої кишки рожево -червоного кольору, волога , блискуча. Судинний малюнок чітко не визначається. Виявляються два або три поперечних клапана (заслінки Х'юстона) .

Для сигмовидної кишки характерні тонкі складки , які видаються в просвіт тільки з боків , залишаючи вільними брижовий край. Слизова оболонка сигмовидної кишки рожевого кольору , але зустрічаються ділянки різного забарвлення - від рожевого до яскраво- червоного. Судинний малюнок зазвичай змазаний, видно великі підслизові судини.

Просвіт ободової кишки - округлий , за винятком поперечно - ободової кишки , де він має трикутну форму. Після подолання сфінктера Баллі апарат проходить у низхідну ободову кишку. Вона має більший внутрішній діаметр , ніж сигмовидна . У низхідній кишці складки добре виражені , циркулярно замикають просвіт кишки , який при ендоскопії має форму трикутника із закругленими краями і злегка опуклими сторонами. Добре виражена брижова тенія . Слизова оболонка має світле забарвлення , поверхня її гладка , блискуча , добре виражений судинний малюнок.

Слизова оболонка поперечної ободової кишки перлинно -білого кольору , судинний малюнок чіткий , складки високі , утворюють рівнобедрений трикутник з закругленими вершинами . Добре виражена сальникова тенія . У місці перетину сальникової тенії з циркулярними складками утворюються поглиблення , які можуть бути прийняті за дивертикули .

Висхідна кишка коротка, на всьому протязі її просвіт має форму трикутника з гострими кутами , складки високі , щільні , фестончаті ; слизова оболонка розпушена , судинний малюнок змазаний. Межею висхідного відділу товстої кишки є баугінієва заслінка.

Після подолання сфінктера Бузі відкривається сліпа кишка , відмітними особливостями якої є сходження тенії , що утворюють трикутний майданчик з отвором червоподібного відростка в центрі. Сліпа кишка має найбільший внутрішній діаметр .

У переважній більшості випадків баугінієва заслінка виступає в просвіт кишки на 1,5-2,0 см , гирло її зімкнуто , орієнтоване вниз до купола сліпої кишки або

перпендикулярно висхідної кишки. З ендоскопічної картині виділяють наступні варіанти баугінієвої заслінки : плоска , сплющена , поліповидна , циліндрична і грибовидна .

Просвіт термінального відділу клубової кишки округлий , видно дрібні тонкі циркулярні складки. При введенні повітря ці складки , на відміну від гаустр товстої кишки, повністю розгладжуються. При спостереженні добре видно періодичні перистальтичні скорочення. Слизова оболонка тонкої кишки дрібнозерниста, жовтуватого кольору , поверхня її тьмяна , матова , судинний малюнок зазвичай не визначається.

Справжні дивертикули - утворені всіма шарами кишкової стінки , мають великі розміри . При широкому гирлі дивертикул симулює подвоєння кишкової трубки.

Неспецифічний виразковий коліт (НВК) - хронічне захворювання неясної етіології, що характеризується дифузним геморагічно- гнійним запаленням слизової оболонки і підслизового шару товстої кишки з розвитком місцевих і системних ускладнень , що протікає з періодами загострень і ремісій .

Характерні особливості НВК : завжди уражається пряма кишка , переважно лівостороннє враження; запалення безперервно і симетрично поширюється в проксимальні відділи ; відсутня чітка межа уражених ділянок з вище лежачими відділами ; ерозивний компонент представлений дрібними , неправильної форми , поверхневими виразками і ерозіями ; завжди є запальні зміни в слизовій оболонці навколо виразки ; активність процесу корелює з протяжністю ; часто розвиток раку ; рідко викликає рубці і стриктури .

Пропонується наступна класифікація результатів ендоскопічного дослідження:

1 . стадія: геморагічна - червона набрякла слизова оболонка без видимих судин , з контактною або спонтанною (мимовільним) кровотечею.

2 стадія: гнійна - ті ж зміни плюс гнійний ексудат.

3 стадія: виразкова - з малими або великими виразками .

4 стадія: виразково - поліповидна - з виростами слизової оболонки , тобто з поліповидними виступами або містками запаленої слизової оболонки .

5 стадія: неактивна (латентна) - зерниста , більшою чи меншою мірою вразлива слизова оболонка без видимих судин , рідше макроскопічно майже нормальна слизова оболонка .

У першій стадії (геморагічної) активність процесу мінімальна. Слизова оболонка має рожевий або червоний колір , поверхня її зерниста , шорстка , на ній є рясні накладення слизу. Відзначається виражена контактна або спонтанна кровоточивість слизової оболонки . Судинний малюнок в більшості випадків відсутній , рідко можна бачити великі підслизові судини.

У другій стадії (гнійної) активність процесу досягає помірної стадії . Колір слизової оболонки яскраво-червоний , є масивні гнійні і фібринозні накладення , на яскраво-червоному тлі слизової оболонки видно мілкоточкові висипання білого кольору (мікроабсцеси) , афтозні ерозії і поверхневі плоскі виразки порівняно невеликих розмірів.

У третій стадії (виразкової) або стадії вираженої активності вся стінка кишки покрита множинними дрібними ерозіями та виразками , покритими некротичними або фібринозними накладеннями , змішаними з кров'ю. Дефекти зливаються між собою , утворюючи плоскі виразки неправильної форми , вкриті слизом , гноєм , фібрином .

Четверта стадія (виразково - поліповидна) являє собою початок стабілізації процесу . На тлі ерозивно- виразкового процесу слизова оболонка нерівномірно потовщується , виникають ділянки гіперплазії , у зв'язку з чим при огляді створюється враження дрібних псевдополіпів і містків запаленої слизової оболонки .

Ускладнення: перфорація , токсичний мегаколон , кровотечі , утворення стриктур , системні ускладнення. Стриктури викликані гіпертрофією і скороченням м'язів м'язової пластинки слизової оболонки , м'які , тонкі , непротяжні , зустрічаються рідко , вираженість їх пропорційна запаленню , необхідно диференціювати від злоякісного ураження.

Диференціальний діагноз проводять : з доброякісними стриктурами (щільне , асиметричне ураження) ; псевдополіпи (неправильна форма , бліді , мінімальні запальні зміни) .

Гранулематозний коліт (хвороба Крона) - хронічне рецидивуюче захворювання шлунково - кишкового тракту неясної етіології , що характеризується трансмуральним сегментарним поширенням процесу з розвитком місцевих і системних ускладнень. Може вражати будь-який сегмент товстої кишки або інших відділів шлунково - кишкового тракту. У ендоскопічній картині на перший план виступають ураження глибоких шарів кишки , які відповідають клінічним проявам.

Характерні особливості хвороби Крона : нерівномірність і асиметрія ураження; поздовжньо орієнтовані виразки ; феномен «бруківки » ; переважно правостороння локалізація ; відсутність у більшості випадків змін у прямій кишці; часте формування абсцесів і нориць (при трансмуральному запаленні) ; часте потовщення кишкової стінки (підслизовий фіброз) з утворенням стриктур ; можлива одночасна наявність всіх фаз запального процесу.

Майже завжди в межах ураженого сегмента можна виявити інтактні проміжні ділянки слизової оболонки , і навпаки , ізольовані виразки можуть спостерігатися на тлі візуально нормальної слизової оболонки прямої кишки. Хвороба Крона характеризується в першу чергу зміною просвіту кишки незалежно від форми захворювання. У випадках , коли переважають набряк і інфільтрація стінки кишки , при ендоскопії можна виявити рівномірне звуження її просвіту , іноді настільки виражене , що не дозволяє провести апарат вище цієї ділянки.

Роль ендоскопії в діагностиці коліту Крона полягає у виявленні переривчастого характеру ураження слизової оболонки , визначенні ізольованого характеру виразок , візуалізації «бруківки » , виконанні біопсії.

Класифікація коліту Крона :

1 стадія: афтоїдна - дрібні виразки розсіяні по поверхні нормальної слизової оболонки ;

2 стадія: виразкова ;

3 стадія : слизова оболонка у вигляді «бруківки » ;

4 стадія: стенозуюча

У першій стадії процесу , афтоїдній або фазі інфільтрації , наростаючі запальний набряк і інфільтрація стінки призводять до зникнення поперечної складчастості . Складки набувають поздовжній напрямок , через що просвіт кишки стає зірчастим . Слизова оболонка стає матовою з жовтуватим відтінком. На слизовій оболонці можна виявити пластинки гною і фібрину , і у всіх спостереженнях - дуже дрібні неглибокі афтоїдні ерозії. Судинний малюнок зникає , іноді видно тільки окремі артерії.

У виразковій стадії (фаза тріщин) відзначається посилення деструктивного компонента запалення . При ендоскопічному дослідженні виявляються множинні глибокі виразки , покриті фібрином або некротичними масами. Характерно їх виникнення і локалізація на тлі абсолютно нормальної слизової оболонки (ізольовані виразки).

Найбільш ранні виразкові ураження отримали назву « афтоїдних виразок ». Афтоїдні виразки варіюють у розмірі від мілкоточкових вражень до невеликих добре помітних і неглибоких виразок . Вони можуть виявлятися на слизовій оболонці на відстані від основного осередку ураження. Афтоїдні виразки заживають безслідно через кілька тижнів, а великі - через кілька місяців.

Виразки при хворобі Крона мають тенденцію до поздовжньої спрямованості , поперечні виразки зустрічаються відносно рідко. Після загоєння виразок можуть залишатися довгі рубці у вигляді своєрідних доріжок , проте рубцеві утворення при не лікування хвороби Крона зустрічаються відносно рідко.

Слизова оболонка між тріщинами зберігається у вигляді острівців різної величини і форми і утворює рельєф типу «бруківки ». « Бруківка » , що виникає завдяки поєднанню

поздовжніх виразок і поперечних виразок - тріщин , є патогномонічною ознакою хвороби Крона.

Прогресування хвороби в цій фазі часто пов'язано з проникненням запального інфільтрату за межі серозної оболонки , а також утворенням зовнішніх і внутрішніх нориць . При подальшому прогресуванні процесу відзначаються звуження просвіту кишки аж до множинних стенозів , поява великої кількості псевдополіпів ,

Серед ускладнень виділяють:

- Кишкові : перфорація (часто прикрита) , кровотеча , стриктури , абсцеси , нориці ;
- Системні (багатьма авторами розцінюються як прояви хвороби) : ураження шкіри , артрити , кон`юнктивіт , гепатит .

Задачі для самоконтролю:

Задача №1.

У хворого стілець 15 разів на добу наявність у ньому слизу, крові, гною, біль у суглобах, підвищення температури до 38 С. Ваш діагноз:

1. Дивертикул товстої кишки
2. Ішемічний абдомінальний синдром
3. Неспецифічний виразковий коліт

Задача №2.

Через декілька годин після виконання ендоскопічної поліпектомії хворий відмітив наростаючі больові відчуття у черевній порожнині, загальну слабкість. При пальпації передньої черевної стінки - позитивні симптоми подразнення. Ваш діагноз:

1. Профузна кровотеча
2. Перфорація стінки кишки та перитоніт
3. Прорив параколичного абсцесу у черевну порожнину
4. Загострення хронічного панкреатиту
5. Гострий апендицит

Задача №3.

Перед виконанням ректороманоскопії, при огляді періанальної ділянки виявлені різко болючі, синюшні, кровоточиві гемороїдалбні вузли. Що повинен виконати ендоскопіст?

1. Викликати анестезіолога
2. Провести місцеву анестезію 1% розчином новокаїну
3. Провести дослідження під наркозом
4. Відмінити дослідження і виконати його після проведення протизапальної терапії

Література.

Основна

1. Лекційний матеріал завідувачки кафедри, проф. Петрушенко В.В.
2. Накази Міністерства охорони здоров'я України, стандарти і протоколи діагностики та лікування захворювань внутрішніх органів.
3. Королев М.П. Эндоскопия в диагностике и удалении инородных тел пищевода и желудка / М. П. Королев, М. В. Антипова // Медицинское информационное агентство. - 2009.- С.128 -134.
4. Хрячков В.В. Эндоскопия. Базовый курс лекций / В. В. Хрячков, Ю. Н. Федосов, А. И. Давыдов, В. Г. Шумилов // ГЭОТАР-Медиа. - 2009.- С. 176.
5. Рид Элсивер. Атлас клинической гастроэнтерологии: — Санкт-Петербург/ - 2010.- С. 392.
6. Чернеховская Н.Е. Лечебная эзофагогастроуденоскопия / Н. Е. Чернеховская, В. Г. Андреев, Д. П. Черепянцев, А. В. Повал // МЕДпресс-информ. - 2009.- С. 176.
7. Чернеховская Н.Е. Эндоскопическая диагностика заболеваний пищевода, желудка и тонкой кишки / Н. Е. Чернеховская, В. Г. Андреев, Д. П.Черепянцев, А. В. Повал // МЕДпресс-информ. - 2008.- С. 200.
8. Dachman A. H. Comparison of optical colonoscopy and CT colonography for polyp detection / A. H. Dachman // AJR Am J Roentgenol. – 2009. –Vol. 193(5): 1289-90.
9. Fujisaki J. Endoscopic ultrasonography guided needle biopsy for submucosal tumors / J. Fujisaki, M. Chibai // Digestive Endoscopy. 2008. №13. – P. 57-58.
10. Ендоскопія травного каналу: норма, патологія, сучасні класифікації. / Кімакович В.Й., Нікішаєв В.І., Тумак І.М., Савицький Я.М., Дзвонковський Т.М., Коляда І.О., Швидкий Я.Б., Артюшенко М.Є.. - Видавництво Медицина Світу, Львів, 2008, 208 с.
11. Колоноскопия в диагностике заболеваний толстой кишки. Сотников В.Н., Разживина А.А., Веселов В.В, Кузьмин А.И. и др. – М: Экстрапринт, 2006. -280 с.
12. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin 2018; 68: 394 – 424.
13. Lichtenstein P, Holm NV, Verkasalo PK et al. Environmental and heritable factors in the causation of cancer—analyses of cohorts of twins from Sweden, Denmark, and Finland. NEJM 2000; 343: 78 – 85.
14. Jasperson KW, Tuohy TM, Neklason DW et al. Hereditary and familial colon cancer. Gastroenterology 2010; 138: 2044 – 2058.
15. Bussey HJR. Familial polyposis coli: family studies, histopathology, differential diagnosis, and results of treatment. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2015.
16. Burt RW, Leppert MF, Slattery ML et al. Genetic testing and phenotype in a large kindred with attenuated familial adenomatous polyposis. Gastroenterology 2004; 127: 444 – 451.
17. Nielsen M, Morreau H, Vasen HF et al. MUTYH-associated polyposis (MAP). Crit Rev Oncol Hematol 2011; 79: 1 – 16.
18. Utsunomiya J, Gocho H, Miyanaga T et al. Peutz-Jeghers syndrome: its natural course and management. Johns Hopkins Med J 1975; 136: 71 – 82.
19. Hearle N, Schumacher V, Menko FH et al. Frequency and spectrum of cancers in the Peutz–Jeghers syndrome. Clin Cancer Res 2006; 12: 3209 – 3215.
20. van Lier MG, Wagner A, Mathus-Vliegen EM et al. High cancer risk in Peutz-Jeghers syndrome: a systematic review and surveillance recommendations. Am J Gastroenterol 2010; 105: 1258 – 1264; author reply 1265.
21. Jass JR, Williams CB, Bussey HJ et al. Juvenile polyposis – a precancerous condition. Histopathology 1988; 13: 619 – 630.

22. Burt RW, Bishop DT, Lynch HT et al. Risk and surveillance of individuals with heritable factors for colorectal cancer. WHO Collaborating Centre for the Prevention of Colorectal Cancer. *Bull World Health Organ* 1990; 68: 655 – 665.
23. Chevrel JP, Amouroux J, Gueraud JP. [3 cases of familial juvenile polyposis]. *Chirurgie* 1975; 101: 708 – 721.
24. Brosens LA, van Hattem A, Hylind LM et al. Risk of colorectal cancer in juvenile polyposis. *Gut* 2007; 56: 965 – 967.
25. JE IJ, Rana SA, Atkinson NS et al. Clinical risk factors of colorectal cancer in patients with serrated polyposis syndrome: a multicentre cohort analysis. *Gut* 2017; 66: 278 – 284.
26. Rivero-Sanchez L, Lopez-Ceron M, Carballal S et al. Reassessment colonoscopy to diagnose serrated polyposis syndrome in a colorectal cancer screening population. *Endoscopy* 2017; 49: 44 – 53.
27. van Herwaarden YJ, Versteegen MH, Dura P et al. Low prevalence of serrated polyposis syndrome in screening populations: a systematic review. *Endoscopy* 2015; 47: 1043 – 1049.
28. Colussi D, Zagari RM, Morini B et al. Prevalence of serrated polyposis syndrome in an FIT-based colorectal cancer screening cohort in Italy. *Gut* 2017; 66: 1532 – 1533.
29. Rosty C, Brosens LAA, Dekker E et al. Serrated polyposis. In: WHO Classification of Tumours Editorial Board Digestive System Tumours. WHO Classification of Tumours series. 5th edn. Lyon, France: IARC; 2019.
30. Rodriguez-Alcalde D, Carballal S, Moreira L et al. High incidence of advanced colorectal neoplasia during endoscopic surveillance in serrated polyposis syndrome. *Endoscopy* 2019; 51: 142 – 151.
31. Carballal S, Rodriguez-Alcalde D, Moreira L et al. Colorectal cancer risk factors in patients with serrated polyposis syndrome: a large multicentre study. *Gut* 2016; 65: 1829 – 1837.
32. Parry S, Burt RW, Win AK et al. Reducing the polyp burden in serrated polyposis by serial colonoscopy: the impact of nationally coordinated community surveillance. *N Z Med J* 2017; 130: 57 – 67.
33. Hazewinkel Y, Tytgat KM, van Eeden S et al. Incidence of colonic neoplasia in patients with serrated polyposis syndrome who undergo annual endoscopic surveillance. *Gastroenterology* 2014; 147: 88 – 95.
34. Bisgaard ML, Fenger K, Bulow S et al. Familial adenomatous polyposis (FAP): frequency, penetrance, and mutation rate. *Hum Mutat* 1994; 3: 121 – 125.
35. Rivera B, González S, Sánchez-Tomé E et al. Clinical and genetic characterization of classical forms of familial adenomatous polyposis: a Spanish population study. *Ann Oncol* 2010; 22: 903 – 909.
36. Win AK, Reece JC, Dowty JG et al. Risk of extracolonic cancers for people with biallelic and monoallelic mutations in MUTYH. *Int J Cancer* 2016; 139: 1557 – 1563.
37. Lubbe SJ, Di Bernardo MC, Chandler IP et al. Clinical implications of the colorectal cancer risk associated with MUTYH mutation. *J Clin Oncol* 2009; 27: 3975 – 3980.
38. Aretz S, Stienen D, Uhlhaas S et al. High proportion of large genomic STK11 deletions in Peutz-Jeghers syndrome. *Hum Mutat* 2005; 26: 513 – 519.
39. Volikos E, Robinson J, Aittomaki K et al. LKB1 exonic and whole gene deletions are a common cause of Peutz-Jeghers syndrome. *J Med Genet* 2006; 43: e18.
40. Atkins D, Best D, Briss PA et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2004; 328: 1490.
41. Dumonceau JM, Hassan C, Riphaus A et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline Development Policy. *Endoscopy* 2012; 44: 626 – 629.
42. Linstone HA, Turoff M. *The Delphi Method: Techniques and Applications*. Boston: Addison-Wesley Pub. Co; 1975.
43. Jones J, Hunter D. Qualitative Research: Consensus methods for medical and health services research. *BMJ* 1995; 311: 376 – 380.
44. Likert R. A technique for the measurement of attitudes [microform]. 1932.

45. Wennberg JE. Time to tackle unwarranted variations in practice. *BMJ* 2011; 342: d1513.
46. Karstensen JG, Burisch J, Pommergaard HC et al. Colorectal cancer in individuals with familial adenomatous polyposis, based on analysis of the Danish Polyposis Registry. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2019; doi:10.1016/j.cgh.2019.02.008.
47. Guo X, Yang Z, Zhao L et al. Enhanced instructions improve the quality of bowel preparation for colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc* 2017; 85: 90 – 97.
48. Jeon SC, Kim JH, Kim SJ et al. Effect of sending educational video clips via smartphone mobile messenger on bowel preparation before colonoscopy. *Clin Endosc* 2019; 52: 53 – 58.
49. Gálvez M, Zarate A, Espino H et al. A short telephone-call reminder improves bowel preparation, quality indicators and patient satisfaction with first colonoscopy. *Endosc Int Open* 2017; 05: E1172 – E1178.
50. Walter B, Klare P, Strehle K et al. Improving the quality and acceptance of colonoscopy preparation by reinforced patient education with short message service: results from a randomized, multicenter study (PERICLES-II). *Gastrointest Endosc* 2019; 89: 506 – 513.
51. Back SY, Kim HG, Ahn EM et al. Impact of patient audiovisual reeducation via a smartphone on the quality of bowel preparation before colonoscopy: a single-blinded randomized study. *Gastrointest Endosc* 2018; 87: 789 – 799.e4.
52. Banerjee R, Chaudhari H, Shah N et al. Addition of lubiprostone to polyethylene glycol(PEG) enhances the quality & efficacy of colonoscopy preparation: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *BMC Gastroenterology* 2016; 16: 133.
53. Sofi AA, Nawras AT, Pai C et al. Lubiprostone plus PEG electrolytes versus placebo plus PEG electrolytes for outpatient colonoscopy preparation: a randomized, double-blind placebo-controlled trial. *Am J Ther* 2015; 66: 105 – 110.
54. Grigg E. Lubiprostone used with polyethylene glycol in diabetic patients enhances colonoscopy preparation quality. *World J Gastrointest Endosc* 2010; 1: 263 – 267.
55. Kim HJ, Kim TO, Shin BC et al. Efficacy of prokinetics with a split-dose of polyethylene glycol in bowel preparation for morning colonoscopy: a randomized controlled trial. *Digestion* 2012; 86: 194 – 200.
56. Tajika M, Niwa Y, Bhatia V et al. Efficacy of mosapride citrate with polyethylene glycol solution for colonoscopy preparation. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 2517 – 2525.
57. Corleto VD, Antonelli G, Coluccio C et al. Efficacy of prucalopride in bowel cleansing before colonoscopy: Results of a pilot study. *World J Gastrointest Endosc* 2017; 9: 558 – 560.
58. Tajika M, Niwa Y, Bhatia V et al. Can mosapride citrate reduce the volume of lavage solution for colonoscopy preparation? *World J Gastroenterol* 2013; 19: 727 – 735.
59. Wu L, Cao Y, Liao C et al. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of simethicone for gastrointestinal endoscopic visibility. *Scand J Gastroenterol* 2011; 46: 227 – 235.
60. Pan P, Zhao S-B, Li B-H et al. Effect of supplemental simethicone for bowel preparation on adenoma detection during colonoscopy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gastroenterol Hepatol* 2019; 34: 314 – 320.
61. Yeh J-H, Hsu M-H, Tseng C-M et al. The benefit of adding oral simethicone in bowel preparation regimen for the detection of colon adenoma: A systematic review and meta-analysis: simethicone and colon adenoma detection. *J Gastroenterol Hepatol* 2019; 34: 830 – 836.
62. Dubner S, Dubner Y, Gallino S et al. Electromagnetic interference with implantable cardiac pacemakers by video capsule. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 250 – 254.
63. Guyomar Y, Vandeville L, Heuls S et al. Interference between pacemaker and video capsule endoscopy. *Pacing Clin Electrophysiol* 2004; 27: 1329 – 1330.
64. Harris LA, Hansel SL, Rajan E et al. Capsule endoscopy in patients with implantable electromedical devices is safe. *Gastroenterol Res Pract* 2013; 2013: 959234.
65. Stanich PP, Kleinman B, Betkerur K et al. Video capsule endoscopy is successful and effective in outpatients with implantable cardiac devices. *Dig Endosc* 2014; 26: 726 – 730.

66. Leighton JA, Srivathsan K, Carey EJ et al. Safety of wireless capsule endoscopy in patients with implantable cardiac defibrillators. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 1728 – 1731.
67. Moneghini D, Lipari A, Missale G et al. Lack of interference between small bowel capsule endoscopy and implantable cardiac defibrillators: an ‘in vivo’ electrophysiological study. *United European Gastroenterol J* 2016; 4: 216 – 220.
68. Pelargonio G, Dello Russo A, Pace M et al. Use of video capsule endoscopy in a patient with an implantable cardiac defibrillator. *Europace* 2006; 8: 1062 – 1063.
69. Cuschieri JR, Osman MN, Wong RC et al. Small bowel capsule endoscopy in patients with cardiac pacemakers and implantable cardioverter defibrillators: Outcome analysis using telemetry review. *World J Gastrointest Endosc* 2012; 4: 87 – 93.
70. Leighton JA, Sharma VK, Srivathsan K et al. Safety of capsule endoscopy in patients with pacemakers. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 567 – 569.
71. Zikos TA, Pan J, Limketkai B et al. Efficacy of video capsule endoscopy in the management of suspected small bowel bleeding in patients with continuous flow left ventricular assist devices. *Gastroenterology Res* 2017; 10: 280 – 287.

Додаткова

1. Григор'єв П.Я., Стародуб Є.Л., Яковенко Є.Л. та ін., Хвороби органів травлення: діагностика і лікування. Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. 446 с.
2. Кондратенко П.Г., Стукало А.А., Раденко Е.Е. Гастроинтестинальна ендоскопія: Практичне керівництво. – Донецьк, 2007.- 374 с.
3. Назаров В.Е., Солдатов А.И., Лобач С.М. и др. Эндоскопия пищеварительного тракта. – Москва, изд-во «Триада-фарм» 2002, 176 с.