

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА УРОЛОГІЇ, ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ І ТЕРАПІЇ

Н. В. Туманська, О. Г. Нордіо, Т. М. Кічангіна, С. О. Мягков

**Рентгенологічні методи дослідження жовчного
міхура та жовчовивідних шляхів (ЖВШ) при
жовчнокам'яної хворобі (ЖКХ) та
її ускладненнях**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Запоріжжя

2018

УДК 616.366-003.7-073.7(075.8)
Р39

*Рекомендовано до видання Центральною методичною радою
Запорізького державного медичного університету
(протокол № від 2018 р.)*

Автори:

Н. В. Туманська – кандидат медичних наук, доцент кафедри урології, променевої діагностики і терапії ЗДМУ

О. Г. Нордіо – асистент кафедри урології, променевої діагностики і терапії ЗДМУ

Т. М. Кічангіна – асистент кафедри урології, променевої діагностики і терапії ЗДМУ

С. О. Мягков – кандидат медичних наук, асистент кафедри урології, променевої діагностики і терапії ЗДМУ

Рецензенти:

І. Ф. Сирбу - доктор медичних наук, професор кафедри загальної медицини та догляду за хворими ЗДМУ;

В. І. Перцов - доктор медичних наук, професор; завідувач кафедри медицини катастроф, військової медицини, анестезіології та реаніматології ЗДМУ.

Рентгенологічні методи дослідження жовчного міхура та жовчновивідних шляхів (ЖВШ) при жовчнокам'яної хворобі (ЖКХ) та її ускладненнях : навчальний посібник / Н. В. Туманська, О. Г. Нордіо, Т. М. Кічангіна, С. О. Мягков – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2018. – 80 с.

У навчальному посібнику представлено теоретичний матеріал за темою, практичні завдання та тестовий контроль знань.

УДК 616.366-003.7-073.7(075.8)

© Н. В. Туманська, О. Г. Нордіо, Т. М. Кічангіна, С. О. Мягков, 2018
© Запорізький державний медичний університет, 2018

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЖОВЧНОГО МІХУРА ТА ЖОВЧНОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ (ЖВП) ПРИ ЖОВЧНОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ (ЖКХ) ТА ЇЇ УСКЛАДНЕННЯХ.....	6
Етіологія ЖКХ.....	7
Патогенез ЖКХ.....	8
Симптоми нападу ЖКХ та її ускладнення.....	13
Методологія і методика рентгенологічного дослідження печінки і жовчних шляхів.....	20
Рентген анатомія печінки, жовчно міхура, ЖВП та підшлункової залози....	64
Рентгенологічні ознаки ЖКХ при різних методах дослідження.....	68
Ускладнення ЖКХ та методи їх діагностики.....	74
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	79

ПЕРЕДМОВА

Нині відзначається динамічний розвиток експериментальної та клінічної гепатології, проте актуальність проблеми діагностики і лікування захворювань жовчовивідних шляхів при цьому не знижується. Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) і її ускладнення продовжують залишатися в центрі уваги не лише хірургів і терапевтів, але і радіологів.

Жовчнокам'яна хвороба (cholelithiasis) – полівалентне захворювання, при якому в результаті уродженого чи набутого порушення метаболізму холестерину і жовчних кислот в асоціації з порушеннями пасажу жовчі по жовчних шляхах і діяльністю інфекційних агентів утворюються жовчні конкременти. Клінічні прояви і прогноз у конкретних випадках залежать від стадії конкрементоутворення, первинної локалізації, шляхів міграції, тривалості існування конкрементів, характеру мікрофлори, індивідуальних особливостей організму пацієнта.

Жовчнокам'яна хвороба, симптоми якої відзначаються у хворих, як показують результати медичної практики, неефективна в лікуванні із застосуванням консервативної терапії і різного типу методик, тому єдиним способом лікування захворювання є оперативне втручання.

Захворюваність на жовчнокам'яну хворобу в останні 5 років різко підвищилася і продовжує зростати. В розвинених країнах ця хвороба за частотою конкурує з виразковою хворобою шлунка і дванадцятипалої кишки і набуває соціального значення. Щорічно в світі проводиться понад 2,5 млн хірургічних операцій з приводу жовчнокам'яної хвороби; в тому числі в країнах СНД близько 100 тис.

Жовчнокам'яна хвороба - досить поширений діагноз, причому особливість полягає в тому, що схильність їй, які провокують її розвиток причини, відстежити достатньої важко. Справа в тому, що у більшості людей жовчнокам'яна хвороба протікає латентно, тобто в прихованій формі без будь-яких особливих проявів.

В даний час в Європі, в тому числі і на Україні, ЖКХ страждає до 20% дорослого населення. При цьому можна помітити, що поширеність безпосередньо залежить від віку та статі пацієнтів. Зокрема, чоловіки страждають від цього захворювання в два рази рідше, ніж, відповідно, жінки. Кожна п'ята з жінок у віці від 40 і більше років стикається з жовчнокам'яної хворобою, в той час як чоловіки цього ж віку з нею стикаються в кожному десятому випадку. До 50 років жовчнокам'яна хвороба відзначається приблизно у 11%, від 50 до 69 - до 23%, від 70 років і більше - до 50%. Описано жовчні камені у дітей навіть перших місяці вжиття, проте в дитячому віці ЖКХ зустрічають рідко. Частота холедохолітазу при ЖКХ становить 8 - 20%.

Нові технічні можливості і сучасні методики рентгенологічного дослідження забезпечують різнобічне прижиттєве вивчення печінки і жовчовивідних шляхів. Рентгенологічні методи діагностики займали провідне місце в комплексному обстеженні хворих на ЖКХ. З появою, ультразвукового дослідження (УЗД), комп'ютерної томографії (КТ), магнітної резонансної томографії (МРТ), радіонуклідного дослідження значення цих методів помітно зменшилося, а деякі з них не застосовуються зовсім. Тому в методичному посібнику ми хочемо дати опис променевих методів в якості історичної довідки і дати відомості про методи, які застосовуються для діагностики ЖКХ та її ускладнень в даний час.

Вище вказанні питання є важливими з теоретичної і практичної точки зору. Усе це зумовлює необхідність вивчення етіології, патогенезу, клінічної симптоматики та променевої діагностики на ЖКХ.

РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЖОВЧНОГО МІХУРА ТА ЖОВЧНОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ (ЖВШ) ПРИ ЖОВЧНОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ (ЖКХ) ТА ЇЇ УСКЛАДНЕННЯХ

Мета навчання:

Введення в курс. Встановлення значимості даної тематики на сучасному етапі. Показати діагностичне значення променевих методів дослідження жовчно кам'яної хвороби (ЖКХ). Навчити студентів правильній оцінці даних анамнезу та фізикального обстеження для визначення найбільш ефективних та найменш небезпечних методів променевої діагностики ЖКХ. Побудувати вірний алгоритм рентгенодіагностики ЖКХ. Вірно оцінити та аналізувати отримані діагностичні зображення жовчовивідних шляхів (ЖВШ).

Технічне забезпечення: рентгенодіагностичний апарат, персональний комп'ютер або інший аналогічний пристрій з встановленою операційною системою Windows.

Перелік навичок:

1. Детально розглянути променеві методи дослідження ЖКХ.
2. Вивчити показання, протипоказання і підготовку до проведення рентгенодіагностики ЖКХ.
3. Оволодіти методиками проведення рентгенодіагностики ЖКХ.
4. Навчити студентів визначати анатомічний об'єкт дослідження та локалізацію.
5. Знати зображення здорового органу, та відокремлювати від патологічно зміненого.
6. Навчити студентів аналізувати променеві симптоми ЖКХ.
7. Навчити оцінювати результати використаного методу променевого дослідження ЖКХ.
8. Вірно проводити клініко-променеві поєднання.

Перелік нових понять і термінів: рентгеноскопія органів черевної порожнини, оглядові рентгенограми, контрастні речовини, холецистографія, холангіографія, ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія, інтраопераційна холангіографія, холангіофістулографія, поворотна спленопортографія, портографія, спленопортографія.

Теоретичний матеріал:

Рентгенологічні методи дослідження жовчного міхура та жовчновивідних шляхів (жвш) при жовчнокам'яної хворобі (жкх) та її ускладненнях

Етіологія

Етіологія жовчнокам'яної хвороби не можна вважати достатньо вивченою. Відомі лише екзо- і ендогенні фактори, що збільшують ймовірність її виникнення. До ендогенних факторів належать, насамперед, стать і вік. За даними більшості вітчизняних, і зарубіжних статистик жінки, як уже згадувалося, страждають холелітіазом в 3-5 разів частіше, ніж чоловіки, а за даними деяких авторів навіть в 8-15 разів. При цьому особливо часто камені формуються у жінок, які багато народжують.

З віком поширеність холелітіазу наростає і стає максимальною після 70 років, коли частота виявлення жовчних конкрементів на автопсії у осіб, померлих від різних причин, досягає 30 і навіть більше відсотків.

Істотну роль грає і конституціональний фактор. Безсумнівно ЖКХ частіше зустрічається у осіб схильних до повноти. Надлишкова маса тіла спостерігається приблизно у 2/3 хворих.

Сприяють розвитку ЖКХ деякі вроджені аномалії, що утрудняють відтік жовчі, наприклад, стенози і кісти холедоха, дивертикули фатерового соска дванадцятипалої кишки, а з набутих захворювань — хронічні гепатити з переходом в цироз печінки.

Певне значення у формуванні пігментних каменів мають захворювання, що характеризуються підвищеним розпадом еритроцитів.

Також причиною ЖКХ є порушення роботи кишечника і інших органів травлення.

З екзогенних факторів головну роль грають, мабуть, особливості харчування, пов'язані з географічними, національними та економічними особливостями життя населення. Зростання поширеності ЖКХ протягом ХХ століття, переважно в економічно розвинутих країнах, більшість авторів пояснюють збільшенням споживання їжі, багатої на жири і тваринні білки.

Основні чинники ризику розвитку ЖКХ

вік	літній і старечий
стать	жіночий
медикаменти	контрацептиви, естроген в період менопаузи, прогестерон, октреотид, цефтриаксон
анамнез	холелітіаз у матері
стан	ожиріння, швидке схуднення, повне парантеральне живлення, голодування
захворювання	вагітності (множинні), хвороба Крону, і стани гіпертригліцеридемія, цукровий діабет, хронічний гемоліз, цироз печінки, інфекція біліарної системи, дуоденальні і холедохальні дивертикули, стволова ваготомія, резекція шлунку, низький рівень холестерину і ліпопротеїдів високої щільності

Патогенез.

Рух жовчі, що здійснюється нею за жовчовивідними шляхами, відбувається за рахунок узгодженості функцій жовчного міхура, печінки, підшлункової залози, жовчного міхура та дванадцятипалої кишки. Вже за рахунок цього, у свою чергу, жовч своєчасно надходить в процесі травлення в кишечник, крім цього відбувається її накопичення в жовчному міхурі. При застої жовчі і при зміні її складу починається процес творення каменів, чому також сприяють запальні процеси в комплексі з моторно тонічними порушеннями жовчовиділення (тобто дискінезія).

Жовч - складна колоїдна система, що складається з міцел і міжміцелярної фази. До складу жовчі входять жовчні кислоти, холестерин, фосфоліпіди, білірубін, електроліти, білки, ферменти, гормони, мукополісахариди, вітаміни. Жовч має виражені солюбілізуючі властивості - утримує у водному розчині речовини, які є водонерозчинними, гідрофобними (холестерин, інші ліпідні компоненти, кальцієві солі білірубину). Стабільність колоїдної системи жовчі зумовлена її міцелярною структурою. Міцела жовчі - макромолекулярний ліпопротеїновий комплекс, який "плаває" у водному розчині, має форму диску. Міцели жовчі містять 65-90% всіх жовчних кислот та 70-90% всіх фосфоліпідів, що містяться у жовчі, холестерин, ліпо- та мукопротеїди, вітаміни, гормони. Гідрофобні компоненти міцели, в основному холестерин, "заховані" у внутрішній частині комплексу. Зовнішню частину міцели утворюють гідрофільні ділянки молекул жовчних кислот та фосфоліпідів, які забезпечують утримання всього полімолекулярного комплексу у водному розчині. Структура міцел мінлива, їх маса коливається від 19 000 до 75 000 внаслідок постійного обміну молекулами між міцелами та між міцелярною фазою. Зовнішня гідрофільна поверхня міцел наділена від'ємним зарядом, може тимчасово зв'язувати і утримувати іони натрію, калію, кальцію, білки, ферменти, пігменти. Колоїдна стабільність жовчі зберігається у тому випадку, якщо компоненти троїстої системи міцел знаходяться у строго визначених оптимальних співвідношеннях: для холестерину і фосфоліпідів - 1:3, для холестерину і жовчних кислот - 1:11.

Загострення запального процесу у ЖМ викликає зниження вмісту поверхнево - активних речовин у жовчі (особливо жовчних кислот) та зменшення холато- холестеринового коефіцієнту, знижується вміст ліпопротеїдних комплексів. Спостерігається тенденція до зниження рівня білірубину у пухирчій жовчі на фоні збільшення вмісту холестерину.

Склад жовчі і її функції

компоненти жовчі	функції жовчі
<p>жовчні кислоти (ЖК) 67% (біля 50%первинні ЖК:холева, хенодекзоксіхолева 1:1, інші 50% вторинні і третинні ЖК: літохолева і уродекзоксіхолева, сульфолітохолева)</p> <p>фосфоліпіди – 22%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • солюбілізація ліпідів • активізація моторної функції ШКТ • стимуляція виділення гастроінстіціальних гормонів (холецистокініну і секретіну) • стимуляція секреції слизу • солюбілізація холестерину • захист епітелію біліарного тракту
<p>білки – 4-5% (імуноглобуліни)</p> <p>холестерин – 4 %</p>	<ul style="list-style-type: none"> • бактеріостатичний ефект • екскреція з організму
білірубін – 0,3%	<ul style="list-style-type: none"> • екскреція з організму
слиз	<ul style="list-style-type: none"> • попереджає бактерійну адгезію до слизової оболонки біліарного тракту
<p>органічні аніони: глутатіон і рослинні стероїди</p>	<ul style="list-style-type: none"> • екскреція з організму
Метали (Cu, In,Pb,Mg та інші)	<ul style="list-style-type: none"> • екскреція з організму

Жовчні камені бувають холестеринові камені (переважна більшість, близько 90% з варіантів жовчних каменів), а також каміння пігментні і змішані. Так, із-за перенасичення жовчі холестерином відбувається формування холестеринових каменів, його випадання в осад, а також формування кристалів. Порушення в жовчному міхурі моторики призводить до того, що не відбувається виведення цих кристалів в кишечник, що, в кінцевому підсумку, призводить до їх поступового зростання. Пігментні

камені (їх також називають камені білірубінові) формуються при посиленому розпаді еритроцитів, що відбувається при актуальною гемолітичної анемії. Що стосується змішаних каменів, то вони являють собою своєрідну комбінацію, засновану на процесах обох форм. Міститься в таких каменях холестерин, білірубін і кальцій, сам процес їх формування відбувається в результаті запальних захворювань, що зачіпають жовчні шляхи та, власне, жовчний міхур.

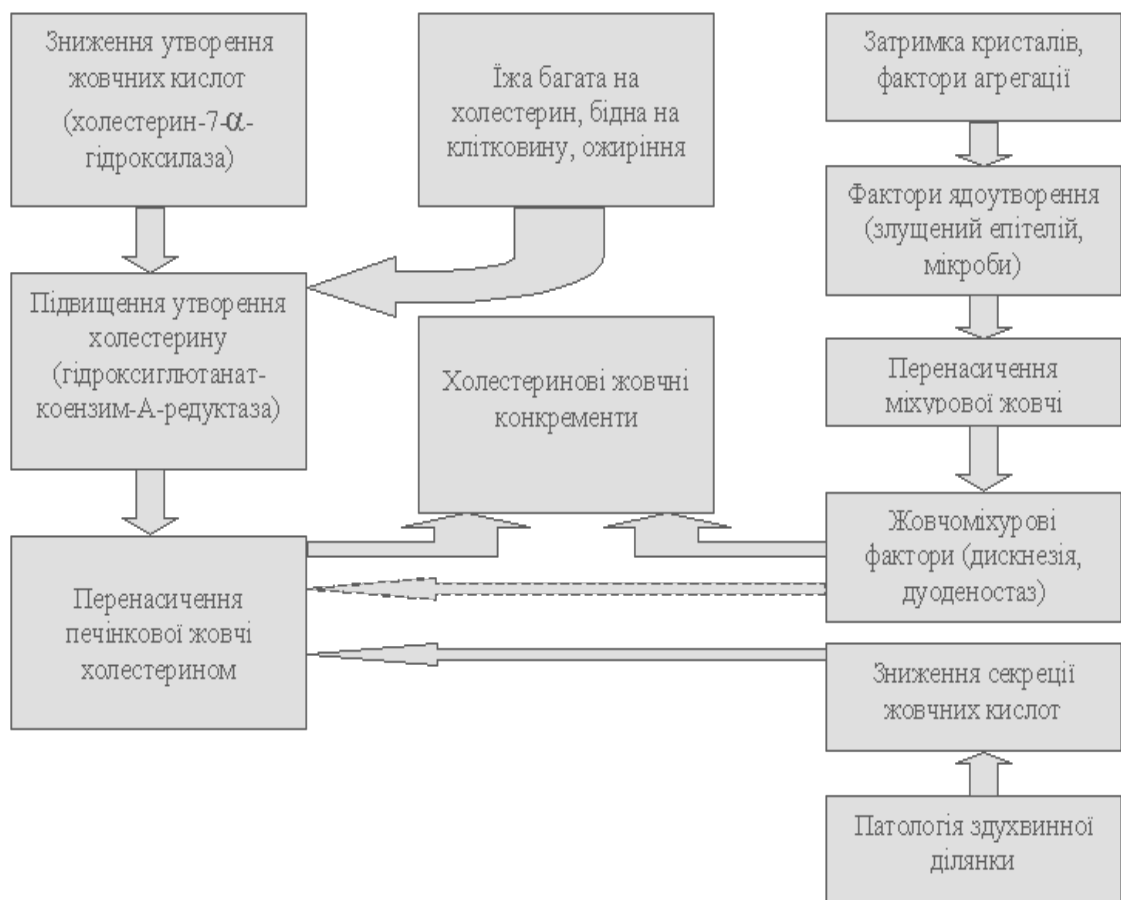


Схема механізму утворення жовчних конкрементів.

Захворювання має декілька стадій. Ділення процесу розвитку хвороби на стадії ґрунтоване на типовому прояві цієї патології. Традиційно виділяються наступні стадії:

- **початкова стадія, її прийнято називати фізико-хімічною або докаменної** (вона супроводжується зміною жовчного складу, клінічно ніяк себе не показує, тому можна виявити лише за допомогою лабораторних

даних, а саме за допомогою біохімічного аналізу жовчі);

- **стадія формування каменів** вважається латентним камненосительством, клінічних ознак немає, специфічні симптоми відсутні, але утворення в жовчному міхурі вже можна визначити інструментальним методом;
- **стадія клінічних проявів**, впродовж цього періоду відбувається формування калькульозного холециститу як гострої, так і хронічної форми;
- **четверта стадія полягає в появі ускладнень**, які розвиваються внаслідок руйнівної дії основного захворювання.

Камненосіння. Бессимптомна і диспепсична форми захворювання.

Як свідчать зведені статистичні дані, 15-25 % осіб, які мають конкременти в жовчному міхурі, не відчують ніяких суб'єктивних чи об'єктивних ознак захворювання – “камененосії”. Захворювання діагностують випадково рентгенологічно чи при УЗД. Лікувальна тактика в таких осіб визначається розміром і кількістю конкрементів, але більшість хірургів схиляються до хірургічного лікування. Цю стадію розглядають як період перебігу ЖКХ, адже, за статистикою, приблизно через 10 або 15 років у 30-50 % людей виникають симптоми недуги і ускладнення.

Ще одна форма жовчнокам'яної хвороби — **диспепсична**. Хворі люди скаржаться на функціональні розлади діяльності шлунково -кишкового тракту. Спостерігаються наступні симптоми (вони виникають, як правило, після прийому їжі, особливо якщо були вжиті смажені, жирні, гострі страви, алкогольні напої):

- * відчуття тяжкості в епігастрії та правому підребер'ї;
- * гіркуватий присмак у ротовій порожнині;
- * печія;
- * надлишкове скупчення газів у кишечнику;
- * нестійкі випорожнені.

Симптоми нападу ЖКХ

Напад захворювання проявляється болем. У більшості випадків вона локалізується в епігастрії, іноді відчувається в області мечоподібного відростка. Можлива іррадіація болю в праве плече або в область правої лопатки. Дискомфортні відчуття за інтенсивністю і характером можуть бути різними: колючими, давлять, переймоподібними. Крім болю, можуть спостерігатися також такі підозрілі ознаки, як нудота, блювота з домішкою жовчі, яка не приносить полегшення. Проте варто відзначити, що ці симптоми нападу жовчнокам'яної хвороби досить рідкісні. Вони виникають у невеликої кількості хворих людей. При огляді зауважують наступні об'єктивні ознаки:

- занепокоєння, непосидючість (хворі люди метушаться і намагаються зайняти таке положення, в якому біль відступила б);
- почастішання пульсу до 100 ударів на хвилину;
- язик вологий, вкритий нальотом білуватого відтінку;
- живіт роздутий, його права половина відстає в акті дихання;
- при перкусії і пальпації живота люди скаржаться на різкі больові відчуття в області правого підребер'я.

При жовчнокам'яної хворобі можливі наступні ускладнення в організмі людини :

* Гострий холецистит. З'являється досить часто, серед хворих, основна частина пацієнтів, що страждають на жовчнокам'яну хворобу.

* Хронічний холецистит. Турбує після гострої форми холециститу, а може з'явитися самостійно.

* Водянка (емпієма) жовчного міхура. З'являється після відключеного жовчного міхура за приєднання інфекції. Діагноз ставиться з використанням ультразвукового дослідження і томографії.

* Флегмона стінки часто стає наслідок гострого холециститу. Викликана запаленням і пролежнем від великого конкременту.

* Холедохолітіаз. Для верифікації діагнозу холедохолітіазу вирішальне значення мають результати рентгенологічного (оглядова рентгенографія, ретроградна холангіографія, черезшкірначерезпечінкова холангіографія, комп'ютерна томографія) та ультразвукового досліджень

* Перфорація жовчного міхура. З'являється з-за пролежня. Прогнози в лікуванні погані, у третині випадків відбувається смерть.

* Біліарний панкреатит. Виникають як спрощені форми панкреатиту, так і важкі, до розвитку панкреонекрозу.

* Непрохідність кишечника. Ускладнення, що зустрічається досить рідко у літніх людей. Має високий коефіцієнт летального результату.

* Жовчні нориці.

* Рак жовчного міхура.

Гострий холецистит

Гострий холецистит – гостре специфічне запалення жовчного міхура, спричинене порушенням відтоку жовчі внаслідок обтурації шийки міхура та міхурові протоки або як результат дії інших чинників на стінці жовчного міхура. У 90% випадків гострий холецистит асоціюється з холелітіазом і є найчастішим ускладненням жовчнокам'яної хвороби. Гострий калькульозний холецистит трапляється в будь-якому віці, однак пік захворюваності припадає на 40-60 років; співвідношення чоловіків і жінок становить 1:3. У 3-20% випадків запалення жовчного міхура розвивається при відсутності в ньому конкрементів. Гострий без кам'яний (калькульозний) холецистит в основному буває у дітей та осіб похилого віку, частіше - у чоловіків. Захворюваність на гострий холецистит в Україні, як і в цілому світі, за останні роки зросла і становить у середньому 6,27 на 10 тис. населення. Летальність виносить 5-10%, в основному трапляється у пацієнтів віком понад 60 років. Смертність значно вища у пацієнтів з гангренозним (особливо емфізематозним) і перфоративним холециститом, у пацієнтів похилого віку сягає 50-66%.

Клінічна симптоматика.

Суб'єктивні (функціональні) ознаки гострого холециститу:

1. Біль у правому підребер'ї – починається гостро або раптово, вираженої інтенсивності, спочатку переймоподібний (жовчна колька), потім постійний, періодично посилюється, часто виникає після вживання жирної, смаженої страви; іррадіює в більшості випадків у праве надпліччя, ділянку правої лопатки, правого попереку, іноді поширюється в праву епігастральну ділянку, параумбілікальну, часом у ліве підребер'я.

2. Диспепсичний синдром: – нудота – виникає здебільшого разом із болем; блювота – на висоті болю, виражена, повторна, шлунковим вмістом, часто з домішкою жовчі, не полегшує болю. Обидва симптоми рефлекторного характеру. Часто спостерігають затримку газів і випорожнень.

3. Виражені загальна слабкість, дискомфорт, підвищення температури до 38 °С і більше, які прогресують із зростанням тривалості захворювання.

4. Подібні повторні больові напади в анамнезі.

Хронічний калькульозний холецистит

Хронічний калькульозний холецистит – поліморфне захворювання, клінічна характеристика якого визначається не стільки наявністю конкрементів у жовчовому міхурі, скільки порушеннями його моторно-евакуаторної функції, функції слизової оболонки, дистрофічними змінами всіх шарів стінки.

Неускладнений хронічний калькульозний холецистит клінічно проявляється двома формами: диспептичною (приблизно $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ випадків) і формою, що супроводжується больовим синдромом ($\frac{4}{5}$ - $\frac{2}{3}$ випадків).

Диспепсична форма. Хворі скаржаться на відчуття важкості, повноти в епігастральній ділянці, зригування повітрям, непереносимість жирної, смаженої їжі, закрепи, що часом змінюються проносами, метеоризм. Ці ознаки біліарної диспепсії проявляються через 1-3 год. після вживання їжі, продовжуються 2-3 год., спостерігаються тижнями, можуть чергуватися з періодами затихання, іноді супроводжуватись тиснучим болем у правому

верхньому квадранті живота. Об'єктивна картина при цій формі “бідна”: помірно обкладений білим нальотом язик, помірний біль при глибокій пальпації в правому підребер'ї.

Больова форма. Основна ознака – повторні напади печінкової (жовчної) кольки. Напад печінкової кольки виникає звичайно ввечері або серед ночі, як правило після ситної “жирної” вечері, раптово, продовжується 2-6 год., припиняється самовільно або після приймання ін'єкції спазмолітика. Печінкова колька розвивається в результаті неефективних спроб жовчного міхура проштовхнути конкремент через вивідну протоку і припиняється, коли конкремент проходить у загальну жовчну протоку або повертається назад у тіло чи кишеню Гартмана жовчного міхура.

Окрім “драматичного” болю, який проявляється печінковою колікою, при хронічному калькульозному холециститі можливий помірний стискаючий біль в епігастральній ділянці, під правою реберною дугою, що виникає після порушення дієти, фізичної чи психічної напруги, серед ночі чи в пізню післяобідню пору, продовжується від декількох хвилин до півгодини, самовільно проходить. Це є, по суті, абортивна форма печінкової кольки.

При об'єктивному дослідженні, окрім ознак, що визначаються при диспептичній формі, можна пропальпувати в правому підребер'ї збільшений, напружений, гладкий, дещо болючий жовчний міхур на фоні незначної резистентності черевних м'язів.

Водянка (емпієма) жовчного міхура.

Обтурація конкрементами вивідної протоки жовчного міхура при відсутності (або слабо вірулентній) інфекції призводить до утворення водянки жовчного міхура. Жовч у порожнині міхура змінюється, жовчні пігменти всмоктуються слизовою оболонкою, бактерії гинуть, функція слизової трансформується, і вона починає продукувати білуватий прозорий секрет. Вміст міхура стає асептичним, сам міхур збільшується в розмірах, стінка розтягується, стоншується, слизова і м'язова оболонки гіпотрофуються, склерозуються.

Клінічно загальний стан хворого залишається без змін, він скаржиться на відчуття стороннього тіла в правому підребер'ї, рідко - незначний тупий біль. При пальпації визначають гладке, овальне, еластичне, часто обмежено рухоме, напружене, неболюче пухлино подібне утворення (жовчний міхур) на фоні м'якої черевної стінки. Діагноз верифікують за допомогою дуоденального зондування (відсутність міхурової порції) і УЗД.

Якщо блокада жовчного міхура відразу ж супроводжується активізацією інфекції, то розвивається гострий obturacійний холецистит. Активізація інфекції чи додаткове інфікування (гемато- чи лімфогенно) при вже сформованій водянці призводить до виникнення хронічної емпієми жовчного міхура. Клінічно вона характеризується поступовою появою постійного прогресуючого болю в правому підребер'ї й інтермітуючої лихоманки. При пальпації жовчний міхур стає болючим з ознаками перифокального запалення. При водянці жовчного міхура загроза перетворення її в емпієму є постійною.

Перивезикальний інфільтрат

Перивезикальний інфільтрат виникає в результаті флегмонозного запалення в стінці жовчного міхура. Виникають масивні площинні зрости. В інфільтрат втягуються стінки жовчного міхура, великий чепець, черевна стінка, дванадцятипала та поперечно-ободова кишка, інші органи черевної порожнини.

Клінічно характерні тупий біль, відчуття важкості в правому підребер'ї, гіпертермія до 37-38°C.

Можливо пропальпувати інфільтрат, що, зазвичай є болючим і нерухомим.

Холедохолітіаз.

Виникає в 10-25 % хворих на жовчнокам'яну хворобу. В більшості випадків конкременти потрапляють у загальну жовчну протоку з жовчного міхура (чи через протоку, чи через холецистохоледохальну норицю), рідко первинно формуються в холедосі в результаті тривалої внутрішньопрокової жовчної гіпертензії, здебільшого на основі

стенозуючого папіліту, іноді мігрують із печінки при первинному внутрішньо печінковому літіазі.

Перфоративний холецистит

Перфоративний холецистит виникає як ускладнення флегмонозного або гангренозного холециститу.

Клінічна картина перфорації жовчного міхура залежить від фази розвитку запального процесу в міхурі, терміну від початку захворювання, морфологічних змін в жовчному міхурі і швидкості формування спайкового

бар'єру та інфільтрату навколо жовчного міхура, а також віку пацієнта, наявності вагітності в жінки тощо.

Перфорація жовчного міхура виникає частіше на фоні виражених клінічних ознак холециститу: виникає посилення болю в правому підребер'ї або по всьому животі; різко погіршується загальний стан хворого, часом

аж до колапсу; риси обличчя загострюються; шкірні покриви стають жовто-сірими; температура тіла підвищується, ЧСС збільшується, пульс стає меншого напруження і наповнення. Живіт піддутий і різко болючий при пальпації в усіх відділах, але найбільше – в правому підребер'ї. Якщо перфорація настає в умовах сформованого навколо міхурового інфільтрату, то виникає клінічна картина обмеженого перитоніту, підпечінкового або піддіафрагмального абсцесу.

Білярний панкреатит.

У 5% хворих протягом жовчнокам'яної хвороби ускладнюються розвитком гострого панкреатиту. Дванадцятипалу кишку з'єднують з підшлунковою залозою і жовчним міхуром протоки. Жовч із жовчних ходів починає закидати в панкреатичні протоки, які примикають до них. Панкреатичні протоки захищені сфінктером. Але внаслідок власних порушень в роботі та з-за сильного тиску жовчі - він не може утримувати сторонній секрет. Так жовч потрапляє і затримується в панкреатичних протоках і самій залозі. Тканини пошкоджуються, підшлункова запалюється і виникає таке захворювання.

Виділяють дві форми захворювання, а саме гострий і хронічний

- в животі практично постійно відчувається біль ниючого характеру;
- стійкий гіркуватий смак у роті;
- нічне блювання;
- метеоризм, пронос або запор;
- незначне підвищення температури тіла.

Болі при даному захворюванні можуть бути оперізуючого характеру і віддавати в поперек або ліве підребер'я. Частіше вони виникають після прийому алкоголю, а також жирної, гострої або смаженої їжі. Гострий біліарний панкреатит може супроводжуватися відчуттям різкого болю в підребер'ї.

Білідигестивні нориці

Білідигестивні нориці – патологічні сполучення між жовчними шляхами (найчастіше жовчним міхуром) і сусідніми відділами шлунково-кишкового тракту, що виникають у 95-99 % на основі холедохолітіазу. Під тиском частіше, ніж великий жовчний конкремент, утворюються пролежень і некроз стінки жовчного міхура, який поступово переходить на адгезовану до останньої стінку порожнистого органа, утворюючи патологічне сполучення – білідигестивну норицю. У 50-60 % випадків нориці виникають між жовчним міхуром і поперечно-ободовою кишкою, інколи спостерігають холецисто-шлункові, холецисто-єюнальні, дуже рідко - холедохо-дуоденальні, холедохо-колічні.

Клінічно білідигестивні нориці проявляються хронічним, іноді тривало і вперто прогресуючим висхідним холангітом, холангіогепатитом, цирозом печінки, часом в асоціації з ознаками ентероколіту. Випадаючи через норицю в просвіт шлунково-кишкового тракту, жовчний конкремент може спричинити виникнення гострої обтураційної кишкової непрохідності. У таких ситуаціях відзначається висока кишкова непрохідність, стан, при якому потрібна термінова госпіталізація і виконання операції по екстрених показань.

Рак жовчного міхура.

Постійну, довготривалу механічну травму слизової оболонки жовчного міхура в асоціації з хронічним інфекційним процесом можна вважати обставинами, що породжують метаплазію епітелію слизової оболонки, малігнізацію і виникнення раку жовчного міхура. Частота появи пухлини у хворих ЖКМ – не більше 3-5 %.

При оцінці методів візуалізації біліарної патології традиційно використовують критерії діагностичної точності, вартості дослідження та його безпеки для пацієнта.

За останні роки відбулась суттєва трансформація методів діагностики біліарної патології.

Методологія і методика рентгенологічного дослідження печінки і жовчних шляхів.

Багата техніка і методика сучасної рентгенології забезпечують різнобічне прижиттєве вивчення морфології і функції печінки, її жовчовивідного апарату і кровоносних судин. Це визначає важливе місце рентгенологічного методу в загальному комплексі діагностичних заходів при багатьох хворобах печінки і жовчних шляхів. Кожен рентгенолог, працюючий в цій області, повинен, природно, тверезо оцінювати можливості і межі свого методу. Оскільки повний діагноз є результатом колективних зусиль терапевта, хірурга, рентгенолога, лікаря - лаборанта та ін., остільки рентгенолог зобов'язаний ознайомитися з історією хвороби і підсумками клініко-лабораторного обстеження. Ретельне вивчення клінічних даних дозволяє намітити план рентгенологічного дослідження, обрати потрібну послідовність рентгенівських процедур, а потім знайти правильне пояснення отриманим фактам.

В той же час, враховуючи клінічні відомості, рентгенолог повинен наполегливо рекомендувати клініцистові усі необхідні рентгенологічні

дослідження, без яких немає упевненості в точності розпізнавання хвороби. Врешті-решт клінічні дані, так само як і рентгенологічні, ґрунтовані на суб'єктивних висновках того або іншого фахівця і достовірність їх залежить від його досвіду, уміння і спостережливості. Терапевт і хірург не гарантовані від помилки, але їх помилкові уявлення не мають бути покладені в основу рентгенологічного дослідження. Рентгенолог зобов'язаний так самокритично розглядати ці дані, як клініцист рентгенівські знахідки. Тільки тоді будуть повністю вичерпані можливості кожного методу. І при цьому зовсім не повинна автоматично дотримуватися так проklamована ще нещодавно строга послідовність рентгенівських процедур "від простих до складних". Рентгенологічне обстеження повинне виконуватися за принципом "необхідно і достатньо".

Впродовж багатьох років відкидається думка про "автономію" рентгенологічного дослідження хворого і підкреслюється цінність "діагностичних комплексів", що об'єднують різноманітні методичні прийоми, спрямовані, проте, до з'ясування одних і тих же питань і часто пов'язані однотипними технічними маніпуляціями.

Слід підкреслити важливе значення контакту лікаря з хворим. Хворому мають бути завчасно роз'яснені завдання і необхідність дослідження. Дружне слово лікаря і його авторитетні пояснення, сформульовані з урахуванням психіки хворого, дозволять розсіяти почуття боязні перед незнайомою процедурою і зробити хворого не лише об'єктом, але і активним учасником діагностичного процесу. Тактика обстеження має бути побудована на основі висловлених загальних міркувань, але обов'язково стосовно конкретних умов. Чим точніше визначені свідчення, тим більше цінних даних приносить рентгенологічне дослідження. Майже як правило, воно повинне розпочинатися з рентгенографії органів грудної порожнини в прямій і бічній проєкціях. Ці знімки дають відомості про стан легенів, діафрагми, серця і великих судин, часом дуже важливі для діагностики поразки печінки.

Рентгенографія і рентгеноскопія печінки.

Рентгенограми і просвічування дозволяють говорити про положення, форму, величину, стан поверхні, еластичності печінки, а також про наявність в ній звапнінь, каменів або скупчень газу. Рентгеноскопію роблять за допомогою телевізійного пристрою або звичайного флюороскопического екрану, рентгенографію - обов'язково з відсіваючими ґратами. Дослідження здійснюють в різних проекціях і при різних положеннях тіла хворого. Найбільше значення мають просвічування і рентгенограми печінки при вертикальному положенні хворого.

Для зйомки в прямій проекції пацієнта встановлюють лицем до лікаря. Верхні кінцівки опущені уздовж тулуба. Застосовують задне-передній напрям пучка випромінювання, причому центральний промінь направляють на хребет або дещо правіше його на 2-3 см вище за рівень пупка. Найпростіше встановити хворого під контролем короточасної рентгеноскопії. Використовують максимально можливу для цього штатива відстань "джерело - об'єкт". Технічні умови зйомки варіюють залежно від апарату і статури пацієнта (зазвичай 75 кВ, 200 мАс). Знімок роблять при затриманому диханні після видиху. На рентгенограмі має бути отримане зображення діафрагми і усієї печінки. На додаток до прямої рентгенограми при необхідності під контролем просвічування роблять бічні і прицільні знімки.

Оглядову рентгенограму можна робити при положенні хворого на животі. Верхні кінцівки витягають уздовж тулуба. Середню лінію тіла орієнтують відповідно до середньої лінії столу для знімків. Відстань "джерело-плівка" від 100 до 200 см. Центральний пучок випромінювання направляють прямовисно на центр касети в заднепередньому напрямі. Якщо потрібно отримати зображення усієї печінки, верхній край касети розташовують на рівні D8. Зйомку роблять при затриманому диханні після видиху. Для оглядового знімка в положенні хворого на спині застосовують ті ж технічні умови. Пацієнт лежить на спині з витягнутими уздовж тулуба руками.

Центральний пучок проходить трохи вище за пупок в центр касети. Знімок роблять також при затриманому диханні після видиху. Допоміжним методом дослідження печінки служить роздмухування товстої кишки повітрям з подальшою рентгенографією.

Рентгенографія і рентгеноскопія неконтрастованого жовчного міхура.

Рентгенограми жовчного міхура роблять переважно в прямій проекції при вертикальному або горизонтальному положенні хворого. Знімки дозволяють виявити камені, звапніння або скупчення газу в порожнині або стінках жовчного міхура. Пацієнт повинен явитися в рентгенівський кабінет натщесерце. Його встановлюють за екраном апарату лицем до лікаря. Знімок роблять під контролем просвічування на плівці розміром 24x30 см; він повинен захоплювати щонайменше нижню половину печінки, крило правої клубової кістки і усі поперекові хребці. Ця вимога обумовлена мінливим положенням жовчного міхура. Рентгенограму роблять після видиху при затриманому диханні. При скупченнях газу в кишечнику, що нашаровуються на область жовчного міхура, хворому роблять високу очисну клізму. Після виведення промивних вод хворою повинен відразу ж повернутися в рентгенівський кабінет, де йому виконують рентгенограму. Для зйомки жовчного міхура при горизонтальному положенні хворого укладають на живіт. Верхні кінцівки мають бути витягнуті уздовж тулуба. Касету розміром 24x30 встановлюють так, щоб над її центром розташовувалася середина відстані між нижніми ребрами і гребенем правої клубової кістки. Праву половину живота трохи підводять шляхом підкладення клиновидної подушки (це треба, щоб зображення жовчного міхура не накладалося на тінь хребців). Центральний пучок випромінювання направляють ззаду наперед приблизно на 10 см вправо від лінії остистих відростків через центр касети перпендикулярно поверхні столу. Зйомку роблять при затриманому диханні після спокійного видиху. Зразкові технічні умови: 65 кВ, 120 мАс.

Прицільні знімки краще робити при вертикальному положенні. На них має бути зафіксована область вірогідного розташування жовчного міхура. У невисоких і огрядних людей обов'язково знімати нижній відділ печінки, у високих і худих ділянка живота між нижнім контуром печінки і верхньою частиною правої клубової кістки. Враховуючи можливість серединного положення жовчного міхура, при якому останній проектується на тінь хребців, знімки бажано робити не лише в прямій, але і в лівій косій проекції. Завжди слід орієнтуватися на скупчення газу в цибулині дванадцятипалої кишки, оскільки жовчний міхур зазвичай знаходиться правіше її і над печінковою кривизною товстої кишки.

УЗД завдяки своїй доступності, неінвазивності, відсутності протипоказань, а також високої інформативності отримало заслужене визнання. В даний час з нього починається практично будь-яке обстеження пацієнтів із захворюваннями печінки і жовчних шляхів. Незважаючи на це студенти повинні знати історію розвитку рентгенологічних методів дослідження ЖВП.

Рентгенологічне дослідження концентраційної і резорбційної функцій печінки (гепатографія і гепатоліснографія). Історія розвитку.

Печінка володіє здатністю захоплювати з крові введені в організм речовини. Гепатоцити вловлюють ряд органічних сполук йоду, які є контрастними речовинами. Потім ці речовини виводяться з жовчю. Купферові клітини поглинають частки торію, олова, танталу і ін. Природно, що накопичення контрастної речовини в печінці призводить до посилення її тіні на рентгенограмах, що хотілося б використовувати для клінічних цілей.

Einhorn (1927) прийшов до висновку, що при холецистографії тінь печінки іноді посилюється, хоча і незначно. Він вважав, що подібний феномен можна розглядати як функціональну пробу, яку він назвав «гепатографія».

На жаль, достатньої для діагностичних цілей посилення тіні печінки не вдалося досягти навіть при використанні трийодированих препаратів (білігност, біліграфін).

Moreno з співавт. у 1963 р. запропонували досліджувати циркуляцію рідини в тканини печінки шляхом рентгенологічного спостереження за долею введеного в печінкову паренхіму контрастної речовини («функціональна гепатографія»), Deimer (1971) рекомендував виконувати цю процедуру під інкубаційним наркозом. Спочатку визначали положення, величину і форму печінки, а потім робили через шкірний прокол між передньою і середньою аксилярними лініями, найчастіше відповідно восьмого — десятого міжреберних проміжків. Кінець голки проводили в центральну частину печінки приблизно на глибину 7 см. Під тиском у 2 атм. вводили 30 мл трійодірованої контрастної речовини. По мірі введення препарату голку повільно витягали. Ін'єкція тривала близько 7 с. Виробляли 8 знімків в перші 8 с, 2 знімки в наступні 4 с. і ще 2 знімки протягом 10 с.

На підставі дослідження 30 хворих Deimer показав, що при відсутності патологічних змін контрастна речовина однаково часто проникає в гілки ворітної та печінкової вен. Рідше на знімках відображаються незмінені жовчні протоки і вузькі артеріальні судини. Лімфатичні шляхи в нормі не видно. Артерії та портальні судини відрізняються наявністю дрібних гілок; печінкові вени таких відгалужень не мають. Швидкість просування контрастної речовини найбільш висока в артеріях. В печінкових венах його сліди виявляються протягом 2-3 с, в гілках ворітної вени — 4-8 с. Автор вважав дослідження відносно безпечним і намітив широкі показання до нього. Він вважав, що таким чином можна досліджувати архітекtonіку і функцію судин при неясних ураженнях печінки і селезінки та з'ясувати місце блокади при портальній гіпертензії та жовтяниці. Okuda з співавт. (1976) домоглися цим методом контрастування лімфатичних судин, що несуть лімфу в бік воріт печінки в осіб без ураження цього органу.

Цікава історія іншого методу вивчення концентраційної здатності печінки, названого гепатолієнографією. Його запропонував ще в 1929 р. Radt, помітив, що після введення в кров колоїдного розчину двоокису торію — торотраста — на рентгенограмах з'являється інтенсивна тінь печінки і селезінки,

оскільки частинки торію затримуються в ретикулоендотеліальних елементах цих органів. Гепатолієнографія — спосіб рентгенологічного вивчення структури печінки. З її допомогою можна було знаходити в глибині органу вогнища ураження пухлини, кісти, абсцеси, ділянки цирозу, амілоїдозу і т. д. Крім того, гепатолієнографія була доцільна при необхідності визначити відношення печінки і селезінки до пухлини, виявленої у верхній частині живота. Нарешті, метод корисний для діагностики розривів печінки і селезінки.

Проте клінічне застосування торотраста неможливо. Частки двоокису торію практично не виводяться з організму і утворюють скупчення у тканинах печінки, селезінки, кісткового мозку, лімфатичних вузлів. Так як торій — природна радіоактивна речовина з великим періодом напіврозпаду, то частки і фотони, що ним випускаються, впливають на навколишні тканинні елементи, викликаючи в них дистрофічні зміни і сприяючи індукуванню злоякісної пухлини. Є чимало повідомлень про розвиток пухлин у зв'язку з застосуванням торотраста, правда, з великим прихованим періодом, що обчислюється 10-15 роками.

В експерименті і частково в клініці були випробувані багато контрастних речовин («йодзоль», бромована сезамова олія, суспензія тетраїодфенолфталеїну, окис олова, порошок танталу та ін.), але з різних причин вони не набули практичного застосування. Особливо багато робіт проводилось з введенням в селезінку йодованих масел. Ці роботи узагальнені в книзі А. М. Ганичкина, А. М. Гранова і Д. Р. Довинера (1972). Автори показали, що при введенні майодила в пульпу селезінки або через пупкову вену вдається контрастувати внутрішньо печінкові судини до 7-го порядку, а також отримати контрастування паренхіми печінки на термін до 3 тижнів. Безпечною дозою майодила вони вважали 0,25 мл/кг. Після експериментальної перевірки методу автори зробили 73 гепатографії у хворих з різними захворюваннями органів живота, в тому числі шлунка та печінки. За структурою судин портальної системи, інтенсивності та

тривалості контрастування паренхіми можна було визначити характер і поширеність патологічного процесу. При гепатографії автори з успіхом використовували томографію. Але слід визнати, що актуальність проблеми зменшилася у зв'язку з розвитком гаммасцинтиграфії печінки, селективної абдомінальної артеріографії та комп'ютерної томографії.

Перитонеографія. Історія розвитку.

У 1950 р. були проведені серії експериментів з внутрішньочеревним введенням рідких контрастних речовин для рентгенологічного відображення очеревини і покритих нею органів. У цій роботі було, зокрема, показано, що після введення водорозчинних йодованих сполук, торотраста і йодоліпола на знімках вимальовуються контури печінки і селезінки. У 1961 р. Betoulieres з співавт. (застосували цю методику у людей під назвою «перитонеографія»). Проколом в правому або лівому підребер'ї або в епігастральній області в черевну порожнину вводили 40 мл водорозчинної контрастної речовини і робили рентгенограми. Авторам також вдалося отримати зображення печінки і селезінки. Допустимість використання перитонеографії в клініці була обґрунтована Б. М. Малкіним (1968). Однак при хворобах печінки і жовчних шляхів цей метод досі не отримав застосування.

Холецистографія (концентраційна холецистографія).

Історія розвитку.

С момента изобретения в 1925 г. пероральная холецистография была первичным методом исследования желчного пузыря, пока УЗИ в значительной степени не вытеснило этот метод в начале 80-х годов. Холецистография — рентгенологічний метод дослідження жовчного міхура з допомогою контрастної речовини. Заснований на здатності печінки вловлювати з крові і виділяти з жовчю деякі контрастні речовини і здатності жовчного міхура концентрувати свій вміст.

Найбільш поширеною методикою була коли контрастну речовину приймають всередину, вона всмоктується у тонких кишках, з кров'ю

надходить в печінку і далі в загальний круг кровообігу. У крові контрастна речовина вступає у зв'язок з білковими фракціями сироватки. Зважаючи на те, що цей зв'язок міцний і константа дисоціації сполук, що утворюються невисока, виділення їх нирками обмежена — речовини не проходять через гломерулярну мембрану. Печінкові клітини захоплюють незвичайні білкові комплекси, звільняють контрастну речовину від білка і виводять його з жовчю. Разом з нею воно надходить у жовчний міхур, де згущується в 5-15 разів і забезпечує появу тіні жовчного міхура на знімках.

За даними Braun і Ammon (1962), помітна тінь жовчного міхура на рентгенограмах виявляється при концентрації осбила в жовчі 4000 мг/л. У міру наростання концентрації препарату тінь посилюється. Через 14 год. після прийому 3 г. осбила зміст його в міхуровій жовчі в нормі становить 15 000-20 000 мг/л (Hammer, 1962). У крові до цього терміну міститься 3,9'-20 мг/л осбила, а в сечі — 240-630 мг/л. В період травлення вміст жовчного міхура виводиться в кишечник. Менша частина препарату виділяється з випорожненнями, а велика частина всмоктується і з кров'ю знову надходить у печінку. Завдяки цьому контрастна речовина протягом декількох днів циркулює в печінково-кишковому колі, поступово зменшується в кількості.

Методика насичення при холецистографії була розроблена Sandstrom (1931). Її використовували при відсутності тіні жовчного міхура після прийому звичайної дози препарату.

В основному вдавалися до двох варіантів:

1) Увечері хворий приймав звичайну дозу контрастної речовини. Якщо вранці тіні жовчного міхура не видно, хворий приймає ще одну таку дозу. Холецистографію повторяли через кілька годин або на наступний ранок.

2) Якщо при холецистографії не було тіні міхура, то хворому давали ще одну дозу препарату вранці та одну дозу в той же день ввечері, а холецистографію робили на наступний ранок.

Besemann (1970) робив холецистографію з одноразовою вечірньою дозою ораграфіну (3 г). Якщо вранці на знімках не було тіні жовчного міхура або

вона була слабкою, хворому давали ще 3 г препарату. Через 4 год знімки повторювали. У групі з 179 хворих зі слабкою тінню міхура у 144 тінь стала інтенсивніше, причому у 19 хворих в міхурі були виявлені камені. З 92 хворих, у яких взагалі не було зображення міхура, тінь останнього з'явилася лише у 42. Berk (1970) застосував приблизно ту ж методику для отримання «феномена повторної дози». Увечері хворому давали 3 г телепаку. Вранці він отримував ще 3 г телепаку, якщо тінь жовчного міхура була відсутня або була слабкою. З 396 хворих у 198 змін не відбулося, у 79 (20%) було відзначено деяке посилення тині міхура, у 149 (30%)— значне покращення результатів. Цікаво, що «феномен повторної дози» був встановлений в 50% випадків слабкої тині, і лише в 15% відсутність тині.

Salzman з співавт. (1958) розробили спеціальну методику холецистографії для імпрегнації жовчних каменів контрастною речовиною: хворому 3 рази на день давали по 2 таблетки контрастного препарату протягом 4 днів (усього 24 таблетки). Muntean (1965) застосував цю методику у 50 хворих, у яких при звичайній холецистографії не було заповнення жовчного міхура. У 45 з них з'явилося зображення або міхура або жовчних каменів. Цікаво, що у 18 з них був виявлений нормальний жовчний міхур. Santagostini (1964) пропонував для імпрегнації жовчних каменів давати одну таблетку (0,1 звичайної дози) кожен день протягом 8 діб.

Принципово подібну методику описав у 1970 р. Levesque під назвою «сабулографія» (від лат. *sabulum* — пісок). Хворому давали 3 г телепаку після обіду і 3 р телепаку після вечері. Якщо вранці тінь жовчного міхура була слабкою, давали ще по 6 таблеток після сніданку, після обіду (о 18 год.) і пізно ввечері (всього 18 таблеток). На наступний ранок робили знімки. Тінь жовчного міхура зазвичай не посилювалась. Але при наявності жовчного піску на дні його визначалась більш інтенсивна або, навпаки, більш слабка тінь у вигляді смужки. Верхня межа цієї смужки була рівною або зубчастою, в ній могли бути дрібні просвітлення. Гранули піску зберігали свою

контрастність протягом декількох днів. Для проведення сабулографії необхідна була впевненість в хорошій функції нирок.

Особливості холецистографії у дітей.

У 1934 р. Boyden і Fuller повідомили про холецистографію у 41 дитини віком від 6 до 11 років. У дітей виходила хороша тінь жовчного міхура, причому вона зменшувалася після жовчогінного сніданку. Jannaesone і Romita (1955) підтвердили непогані перспективи пероральної холецистографії у дітей першого року життя. При дозі цистобіла 1 г інтенсивна тінь жовчного міхура з'явилася у 60,6%, слабка — у 31,8% дітей. Лише у 7,6% дітей тіні міхура не було. Дослідники з успіхом застосували для холецистографії у дітей білітраст. Т. М. Мірзаєв (1959) повідомив про дослідження 175 дітей в стаціонарі і 65 дітей в амбулаторних умовах. Дітям у віці 2 років призначали 1/8 дози дорослого, у віці 4 років— 1/6, 5 років— 1/4, 7 років— 1/3, 14 років — 1/2. Ю. Б. Вишневський (1959) виміряв тінь жовчного міхура на рентгенограмах і встановив, що у дітей дошкільного віку поздовжній розмір коливається від 4 до 7 см, а поперечний— від 1 до 3,5 див. У молодших школярів ці розміри варіювали в межах 3,5—9,5 і 1,5—3,5 см, а у старших школярів — відповідно 5-8,5 і 1,5—5 див.

Терміни появи тіні жовчного міхура при холецистографії. При пероральної холецистографії слабка тінь жовчного міхура з'являється в середньому через 3-4 год. після прийому білітраста. Вона поступово посилюється, досягаючи найбільшої інтенсивності через 15-17 год. У дітей оптимальне контрастування настає швидше (у віці 3-14 років через 9-10 год., а до 3 років ще раніше).

З появою УЗД, КТ та МРТ значення холецистографії помітно зменшилася, і в даний час вона не проводиться.

Експрес-холецистографія. Історія розвитку.

Багато дослідників намагалися розробити метод «прискореної» чи «швидкої» холецистографії. У 1931 р. Antonucci випробував і в 1932 р.

описав дві модифікації такого роду. В наступні роки з'явилася серія подібних робіт, причому всі автори прагнули швидко отримати тіні жовчного міхура шляхом внутрішньовенного введення препарату та посилення жовчоутворюючої діяльності печінки.

Холеграфія, здавалося б, повинна була зняти питання про прискорену холецистографію. Але не всім хворим вдається ввести препарат внутрішньовенно. Тому Mosca і Sgorri (1964) запропонували нову модифікацію прискореного методу. Хворий приймав 6 капсул білоптина і 4 таблетки хлористоводневої кислоти. Через 30 хв хлористоводневу кислоту він приймав повторно, щоб стимулювати виділення жовчі. Для прискорення спорожнення шлунка хворий пів холодну воду. Крім того, йому вводили морфін, що сприяє випорожненню шлунка і спазму сфінктера Одді. У 70% хворих тінь жовчного міхура була досить інтенсивною через 2 год, а в інших через 3-4 год.

Дещо іншим шляхом пішли Fischer з співавт. (1965). Хворому давали 6 г солюбілоптина в 200 мл води. Тут же йому вводили під шкіру 0,5 мг атропіну і 0,4 мг карбахола. Через 45 хв. він випивав 200 мл води. Методика заснована на прискоренні спорожнення шлунку та всмоктування препарату в кишечнику. У 82 досліджених з 100 тінь жовчного міхура з'явилася протягом 3 год, причому була набагато менш інтенсивною, ніж через 12-16 год при звичайній холецистографії.

В даний час цей метод не проводиться.

Дуоденальна і ректальна холецистографія. Історія розвитку.

Перші досліді з введенням контрастної речовини через дванадцятипалу кишку або пряму кишку були виконані ще в 1926 р. Stegemann. Однак складність методики та подразнюючу дію тетрагностів на слизову оболонку прямої кишки не сприяли поширенню цих методів. Зацікавленість до них відродилася лише у 60-ті роки, коли з'явилися нові контрастні речовини.

Sanchez (1961) запропонував вводити в пряму кишку білоптин за допомогою клізми. Зображення жовчного міхура було ясним вже через 4-5 год. Це було підтверджено низкою авторів. Andersch, Stecken (1962) перевірили ректальну методику на 30 хворих. Контрастування жовчного міхура було добрим, якщо не наставало спорожнення прямої кишки через дратівну дію препарату на її слизову оболонку. А це спостерігалось у половини хворих, яким вводили білоптин, і у 6 з 20 хворих, яким ввели солюбілоптин. Cursio з співавт. (1966) випробували для ректального введення ті ж два препарати і уклали, що білоптин має деякі переваги перед солюбілоптином, так як краще затримується в прямій кишці. Для візуалізації жовчного міхура достатня затримка препарату в прямій кишці на 30 хв. Оптимальний час рентгенографії — 4 1/2 год. з білоптином і 4 год. з солюбілоптином. Ускладнень не спостерігалось.

Wlazlowski (1966) вивчив можливості дуоденальної холецистографії з водними розчинами білоптину, солюбілоптину, цистобіла і йодобіла. Найкраще зображення жовчного міхура виходило через 100-140 хв. після інтрадуоденального введення препарату. Інтенсивність тіні міхура була такою ж, як у тих же хворих при пероральній холецистографії і холеграфії з біліграфіном.

Вивчення концентраційної здатності жовчного міхура при пероральній холецистографії.

Поява тіні жовчного міхура при холецистографії свідчила про збереження його концентраційної здатності. Але згущення жовчі — тривалий і складний процес. Рентгенограми, зроблені через 12-15 год. після прийому препарату всередину, відображали лише його підсумок і дозволяли судити про функції органу лише в загальних рисах.

Інтенсивну тінь жовчного міхура розглядали як показник хорошої концентраційної здатності. Однак при цьому не вдавалися розрізнити посилену, нормальну і дещо ослаблену функцію. Ще важче було правильно оцінити ослаблення тіні міхура — воно могло бути вираженим порушенням

концентраційної функції, але нерідко зустрічалось і у здорових людей. Крім того, важко було об'єктивно визначити інтенсивність тіні міхура у осіб різної статури і по знімкам, зробленим при різних технічних умовах.

Отже, за загальноприйнятою методикою пероральної холецистографії можна було вловити лише істотні порушення концентраційної функції.

Холеграфія (внутрішньовенна видільна холангіохолецистографія).

Історія розвитку.

Внутрішньовенна холеграфія — метод штучного контрастування жовчних шляхів, заснований на фізіологічній здатності печінки виділяти з жовчю введені в кров органічні сполуки з великим вмістом йоду.

При холеграфії можна умовно розрізнити три етапи:

- захоплення печінкою контрастної речовини
- виділення його з жовчю
- концентрацію його в жовчному міхурі.

Завдяки високому вмісту йоду в жовчі зображення жовчних проток з'являється на рентгенограмах навіть при порушенні концентраційної здатності жовчного міхура. При цьому, на відміну від пероральної холецистографії виявляється не тільки тінь міхура, але і тіні жовчних проток. Контрастним середовищем стає сама жовч. Ось чому за аналогією з урографією доцільно називати дану методику холеграфією. В літературі фігурують й інші терміни: внутрішньовенна холангіохолецистографія, холецистографія, ангіохолеграфія, біліграфія.

Фізіологічні механізми холеграфії.

Введений у вену біліграфін поширюється кров'ю по всьому тілу. При цьому одночасно починаються два процеси: з'єднання біліграфіну з білками крові і захоплення «вільного» біліграфіну нирками з подальшим виведенням його із сечею. Обидва процеси відбуваються швидко. Концентрація зв'язаного з білками препарату досягає максимуму в крові через 10 хвилин після ін'єкції. Кількість вільного біліграфіну різко падає вже на 5-й хвилині

після введення. Через 60-90 хв в крові практично немає контрастної речовини, так як до цього часу майже весь біліграфін захоплений білками сироватки.

Виділення біліграфіну з сечею відбувається переважно в перші хвилини після внутрішньовенної ін'єкції за рахунок тієї частини контрастної речовини, яка ще не з'єдналася з білками сироватки крові. При досить великому скиданні біліграфіну через нирки на знімках виявляються тіні мисок і чашечок, в тому числі правої нирки; їх не слід змішувати з тінню жовчних проток.

Ефективне контрастування жовчних шляхів можливе лише при збереженні всіх фізіологічних механізмів, що лежать в основі холеграфії, а саме - механізму зв'язування трийодованих контрастних речовин з білками крові, нормальної концентраційної і секреторної функцій печінки, збереженій прохідності жовчних шляхів.

Показання та протипоказання до холеграфії.

Холеграфія була основним рентгенологічним методом до операційного дослідження жовчних шляхів. Вона мала очевидні переваги перед пероральною холецистографією у випадках, коли передбачалась можливість патології жовчних протоків. Холеграфії віддавали перевагу перед холецистографією при захворюваннях органів травлення з порушенням всмоктування у шлунково-кишковому тракті, що супроводжувалося нудотою і блюванням, при стенозах стравоходу, шлунка і кишечника, у хворих з резектованим шлунком. До холеграфії вдавались при відсутності або малої інтенсивності тіні жовчного міхура на холецистограммах, а також при необхідності швидко провести дослідження. Холеграфія давала можливість вивчити концентраційну здатність жовчного міхура.

У цьому вона рішуче перевершувала пероральну холецистографію. Холеграфія знаходила застосування при диференційній діагностиці «гострого живота», коли потрібно було виключити гострий холецистит.

Холеграфія протипоказана при непереносимості препарату, важкому гострому ураженні печінки, при поєднанні недостатності печінки і нирок. Відносними протипоказаннями вважають гострі холангіти та ангіохоліти, що супроводжуються лихоманкою, виражені гемодинамічні розлади різного походження.

Підготовка досліджуваного, дозування і введення препарату.

Напередодні або за кілька днів до холеграфії рекомендувалось провести пробу на чутливість хворого до препарату. Для цього внутрішньовенно вводили 1-2 мл контрастної речовини. Ознаками підвищеної чутливості служили: загальна слабкість, слезотеча, чхання, нежить, свербіж шкіри, нудота, блювання, а також місцеві симптоми — почервоніння, хворобливість і припухлість в області ін'єкції.

Для дослідження хворий був повинен з'явитися в рентгенівський кабінет натщесерце. Хворим, страждаючим запорами з вираженим метеоризмом, радили за кілька днів до дослідження приймати проносні в невеликих дозах і обмежити в їжі продукти, які сприяють газоутворенню. Введення білігносту проводили при горизонтальному положенні хворого у вену ліктьового згину. Попередньо контрастну речовину підігрівали до температури тіла. Дітям раннього віку вводили контрастну речовину в яремну вену або в одну з вен голови. Ін'єкцію потрібно було робити повільно, так як це знижує реакцію організму і сприяє більш швидкому і повному з'єднанню препарату з білками крові. Вся кількість білігносту повинна була введена протягом 5-8 хв. Хворим з низьким артеріальним тиском і людям, схильним до судинних реакцій, препарати вводили повільно. Після введення 5 мл контрастної речовини доцільно в цих випадках робили перерву 2-3 хв.

Дорослим людям середньої маси вводили 20 мл 30% розчину біліграфіну або 30мл 20% білігносту. При дослідженні тучних хворих та осіб, які перенесли холецистектомію, рекомендували застосовувати 20мл 50% розчину біліграфіну (тобто посилений біліграфін) або 40 мл 20% розчину білігносту. Збільшення цієї дози, мабуть, небажано.

У великій серії спостережень Taenzer і Ruhl (1971) з'ясували, що при холеграфії досить $1/3$ звичайної дози контрастної речовини, щоб отримати необхідні для діагностики відомості і разом тим зменшити побічні явища. Частота важких ускладнень знижується в 10 разів. Scholz з співавт. (1975) захищали необхідність повної одинарної дози холографіну. У групі з 442 хворих вони показали, що подвійна доза, хоча і дає кілька найкраще зображення жовчних шляхів, пов'язана з більш частими і сильними реакціями.

При холеграфії у дітей застосовували біліграфін в дозі 0,1—0,3 г/кг. Theander (1954) вводив такі кількості препарату дітям віком від 12 днів до 2 років. З 10 дітей з нормальним жовчним міхуром успішне контрастування було досягнуто у 9.

Незважаючи на повільне введення препарату, у багатьох хворих спостерігалися побічні явища у вигляді нудоти, а іноді і блювоти. Це змусило шукати модифікації методу. Н. К. Попов (1966) рекомендував повільно вводити в вену 20 мл білігносту, а потім через ту голку повільно вводити 40 мл 40% розчину глюкози і потім залишок білігносту (ще 10-20 мл). Провівши таким чином 469 холеграфій, автор лише у 10 хворих зазначив легкі ознаки побічних реакцій (посилення болю в області печінки, чхання та сльозотеча). Е. В. Гальперін і В. М. Островська (1964) вводила білігност разом з 30 мл 40% розчину глюкози і 1 мл 5% розчину аскорбінової кислоти.

Деякі автори використовували подвійне введення біліграфіну (Lange, 1954; Lajos, 1956). Однорідна тінь жовчного міхура з'являлася на знімках набагато пізніше, ніж тінь жовчних протоків, тому друге введення проводили тоді, коли в міхурі вже знаходилася достатня кількість контрастованої жовчі, щоб одночасно дослідити і міхур і протоки. Багато рентгенологів застосовували різні прийоми підвищення концентрації біліграфіну в жовчі. Для цього були використані механічна компресія живота, введення препаратів, що блокують каналцеву екскрецію в нирках, спільне введення двох різних препаратів

холеграфії, введення синтетичних холеретичних препаратів (Annonietal., 1960, н ін.). Проте істотних результатів це не принесло.

При внутрішньовенній холангіографії виникали алергічні реакції; смертельні випадки не були рідкістю. Діагностична точність методу становила всього 50-60%. В даний час вона не проводиться.

Інфузійна холеграфія. Історія розвитку.

По аналогії з інфузійною урографією була виправдана спроба поліпшити зображення жовчних шляхів шляхом введення збільшеної кількості контрастної речовини і рідини. Прообразом цих робіт з'явилася модифікація, запропонована Fuentes з співавт. у 1957 р. Хворому внутрішньовенно вводили 1-2 мл контрастної речовини, після чого підшкірно 20 ОД інсуліну. Потім крапельним методом протягом 20 хв вливали 250 мл 30% розчину глюкози. Наприкінці інфузії під шкіру вводили 5 мг морфіну, 500 мг аскорбінової кислоти і відразу ж, протягом 5 хв., у вену вливали 18 мл контрастної речовини що залишилася.

Автори вважали, що інсулін підсилює засвоєння глюкози печінкою, що сприяє захопленню контрастного препарату. Djian і Annonier (1964) під назвою «перфузійна холецистохолангіографія» описали спосіб крапельного внутрішньовенного введення препарату. Інтрабілекс (20 мл) у суміші з 250 мл 30% розчину глюкози вони вводили протягом 1—2 год. Контрастування жовчного міхура зазначено у 96% випадків, а жовчних проток — у 72% випадків.

Автори вводили білігност в дозі 0,9 мл/кг в суміші з 150— 200 мл 50% розчину глюкози протягом 17-20 хв. Зображення внутрішньо - і позапечінкових жовчних проток виявлялося на рентгенограмах вже під час введення препарату. Через 15-30 хв після ін'єкції воно посилювалося. Протоки були видно на знімках впродовж 2-3 год, що дозволяло робити рентгенограми рідше, ніж при звичайній холеграфії, і при необхідності повторювати їх після розгляду перших знімків. Крім того, створювалися

сприятливі умови для томографії. Важливим достоїнством інфузійного методу стало зниження побічних реакцій. Безпосередньої реакції на введення контрастної речовини майже не спостерігалось. Іноді зустрічалася пізня реакція (через 3-4 год), але вона не заважала проведенню холеграфії і зупинялася антигістамінними препаратами. І. в. Сергєєва (1976) показала, що кількість побічних реакцій зменшується при введенні до складу контрастної суміші 70-100 мг гідрокортизону і при використанні в якості розчинника ізотонічного розчину.

Нерms з співавт. (1969) також бачили переваги інфузійної холеграфії в надійному і тривалому зображенні жовчних шляхів при зниженні побічних реакцій. Але вони встановили на хворих з зовнішнім жовчним дренажем, що збільшення дози не спричиняє підвищення концентрації препарату в жовчі. Це знаходиться в протиріччі з даними Nolan і Gibson (1970), які отримали найкращі результати з великими дозами препарату. Вони вводили посилений біліграфін з розрахунку 0,5—1 мл/кг в 250 мл ізотонічного розчину або гіпертонічного розчину декстрази протягом 30 хв. Watson з співавт. (1970) показали в спостереженнях на 38 хворих, що введення 40 мл посиленого біліграфіну саме по собі не посилює печінковий кровотік. Але та ж доза контрастної речовини в поєднанні з 200 мл 20% розчину глюкози викликає значне підвищення печінкового кровотоку і концентрації біліграфіна в жовчі. Можливо, цим пояснюються кращі результати інфузійного методу порівняно зі звичайною холеграфією при порушеній функції печінки. Однак слід пам'ятати про протипоказання до інфузійної холеграфії при підвищенні рівня трансаміназ (Kunz, Gunther, 1969).

В. М. Алієв з співавт. (1972) на підставі клінічного досвіду констатували, що інфузійна холеграфія дає кращі результати, ніж звичайна холеграфія, а остання — ніж пероральна холецистографія.

Фармакохолеграфія. Історія розвитку.

Іншим шляхом поліпшення результатів холеграфії було введення фармакологічних препаратів, що викликали спазм сфінктера Одді. Lajos

(1956), Mosca (1960), Wise (1962) і ін. показали, що ін'єкція 0,5 мл розчину морфіну призводить до більш тривалого та інтенсивного наповнення жовчних протоків. Дія морфіну настає через 7 хв після введення, досягає максимуму через 15-20 хв. Подібні результати були отримані з петидином, інваліном, кодеїном. Грунтуючись на експериментах на собаках, Е. З. Поляк (1968) рекомендувала замінити морфін пілокарпіном (введенням під шкіру 0,5 мг 1%) розчину його. При співставленні підсумків «морфинової» і «пілокарпінової» холеграфії у 12 хворих були відзначені ідентичні дані.

Застосування фармакологічних засобів мало і певні недоліки. Вони викликали зміну функції жовчних шляхів, і лікар не завжди міг правильно оцінити початковий стан функції. Введення морфіну в 60% випадків супроводжувалося побічними явищами у вигляді нудоти, млявості, почуття оглушення, блювоти. Крім того, під впливом морфіну і атропіну настає розширення жовчного міхура. Він повільно або зовсім не зменшувався після прийому їжі, вивчення його моторики було ускладнено. При гострих ураженнях печінки введення морфіну протипоказано.

Методика і техніка рентгенівської зйомки при холеграфії.

При звичайній холеграфії зйомку жовчних протоків проводили через 20, 30 і 45 хв. після ін'єкції біліграфіну. Знімки робили при горизонтальному положенні хворого (на животі або спині) або при вертикальному положенні. Якщо хворий лежить на животі, то його треба повернути приблизно на 30°, щоб права половина тулуба відійшла від столу і дистальна частина жовчного протоку не нашарувалася на тінь хребців. Для цієї ж мети при положенні хворого на спині його повертали на 30° у другу косу проекцію (ліва половина спини повинна відійти від поверхні столу). Для вивчення внутрішньо печінкових протоків робили знімок в положенні на животі. Найкраще зображення жовчного міхура і дистальної частини загального жовчного протоку досягалось у вертикальному положенні.

Оглядові знімки доповнювали прицільними знімками. Особливу роль вони відіграли при дослідженні місця злиття міхурової і печінкової протоків і

дистальної частини загального жовчного протоку. Прицільні знімки у вертикальному положенні дозволяли розглянути процес наповнення і концентраційної функції жовчного міхура і всі етапи його спорожнення.

Пероральна холеграфія. Внутрішньом'язова холеграфія. Історія розвитку.

Пероральна холеграфія – це спосіб отримання тіні жовчних протоків за допомогою прийому контрастної речовини всередину. Невірно, як це робили деякі автори, називати пероральною холеграфією отримання тіні жовчних протоків у результаті спорожнення контрастованого жовчного міхура при холецистографії. Ще в 1929 р. Jayle і Aime у хворого 26 років після прийому тетраодфенолфталеїну, на знімку виявили тінь загальної жовчної протоки, в якій були помітні 4 дефекту від каменів. Це було, мабуть, перше і випадкове таке спостереження в США. У 1955 р. Twiss з співавт. розробили методику пероральної холеграфії з телепаком і показали принципову можливість відображення жовчних проток на рентгенограмах.

В Європі метод пероральної холеграфії був вперше використаний Edholm (1958) і поглиблено вивчено Saltzman (1959), Mimnarson (1959), Virtana (1959). Saltzman навіть вважав, що пероральна холеграфія з білійодон-натрієм краще, ніж внутрішньовенна з біліграфіном. На жаль, часто виникала нудота, діарея. Тінь жовчних протоків з'являлась у деяких хворих вже через 2-3 год, але у більшості була видна через 4-7 годин після прийому препарату.

Більшість авторів прийшли до висновку, що пероральна холеграфія не дає гарантованого зображення жовчних протоків, тому помітно поступається внутрішньовенному методу.

Повторні та комбіновані дослідження жовчних шляхів.

Історія розвитку.

Моторне введення контрастної речовини при пероральній холецистографії або комбінація перорального та внутрішньовенного методів застосовувалися з різною метою. Багато авторів вдавалися до повторного введення

пероральних препаратів для того, щоб поліпшити результати першого дослідження. Інші застосовували комбінацію вечірнього прийому перорального препарату з ранковою холеграфією, щоб отримати на знімках одночасне зображення жовчного міхура і жовчних проток. Але більшість авторів вдавалися до внутрішньовенної ін'єкції, якщо пероральний прийом препарату не давав чіткого зображення жовчного міхура. І. Р. Подневич (1963) застосував наступний спосіб. Якщо при холецистографії з білітрастом тінь жовчного міхура була слабкою, то хворому вводили у вену 20-30 мл 20% розчину білігносту. При цьому тінь міхура, як правило, посилювалася. Якщо ж при холецистографії зображення жовчного міхура взагалі не було, вводили 30-40 мл 20% розчину білігносту через 1-2 дні. Ту ж методику з успіхом використовував М. С. Бродський (1969) у дітей.

Комбіноване дослідження жовчних шляхів і шлунково-кишкового тракту. Історія розвитку.

Комбіноване дослідження всі автори радили призначати з просвічування і знімків жовчного міхура. Потім проводили контрастування шлунково-кишкового тракту. Встановлювали відношення жовчного міхура до вихідного відділу шлунка і дванадцятипалої кишки при різних положеннях хворого, а також можливість їх поділу при пальпації.

Аж ніяк немає причин застосовувати таке дослідження у всіх випадках. Векер з співавт. (1969) обстежили 573 хворих (333 чоловіки та 240 жінок), направлених на рентгеноскопію шлунка. Всім хворим одночасно зробили пероральну холецистографію. З'ясувалося, що сукупне дослідження не має сенсу у всіх хворих. Зокрема, у чоловіків патологічні зміни в жовчному міхурі були виявлені лише в 7% випадків. Але у жінок старше 40 років одночасне дослідження у принципі виправдано, оскільки ураження жовчного міхура виявляється у них значно частіше (у середньому на 20%, а у віці 50--59 років у 25% випадків).

Комбінована процедура не виключає визначення концентраційної і рухової здатності жовчного міхура. Концентраційну функцію вивчали до прийому

сульфату барію. Для оцінки рухової функції 20 г сорбіту розчиняли в 100-125 г гарячої води і в отриманому розчині розмішували 100 г сульфату барію.

Р. Н. Гурвич і М. М. Сальман (1970) запропонували комбінувати холеграфію і релаксаційну дуоденографію. Натщесерце хворому вводили зонд у дванадцятипалу кишку. Потім в/в вводили 40 мл 20% розчину білігносту, а під шкіру 0,5—0,7 мл 1% розчину морфіну. Робили рентгенограми жовчних шляхів, а потім томограми загальної жовчної протоки (в положенні хворого на спині з поворотом на 15° правий бік). У страждаючих астенією оптимальні томограми на глибині 9-11 см, у нормостеников — 11-12,5 см, у гіперстеников--12-14,5 см.

Через 30-45 хв. через зонд вводили 50-60 мл барієвої суспензії й 100 мл повітря. Вивчали область фатерова сосочка.

Потім внутрішньовенно вводили 1-2 мл 0,1% розчину атропіну і 4 мл 10% розчину глюконату кальцію. Через 10-12 хв. починали рентгенологічне дослідження розслабленої кишки. Подібна методика (автори назвали її холедуоденографією) створювала сприятливі умови для детального вивчення взаємовідносин між загальним жовчним протоком і дванадцятипалою кишкою.

Для уточнення відносин жовчного міхура і товстої кишки ввечері хворому давали препарат для холецистографії і 100 г сульфату барію. Вранці барієва суспензія зазвичай виявлялася в печінковій кривизні. Ще більш повно можна було оцінити морфологію товстої кишки і жовчного міхура, поєднуючи іригоскопію і внутрішньовенну холеграфію, що переконливо довів Fojtů (1964).

Холецистографія, холеграфія та дуоденальне зондування.

Історія розвитку.

Незважаючи на різну технічну оснащеність, холецистографія та дуоденальне зондування близькі по суті, оскільки засновані на вивченні одного й того ж явища — зовнішньої секреції печінки. У клінічній практиці ці методи не слід протиставляти один одному, тим більше що кожен з них

володіє своїми достоїнствами і має свої межі. При спільному використанні вони доповнювали один одного. Подібні результати обох досліджень завжди створювали впевненість у правильності висновків. Явна розбіжність даних холецистографії і дуоденального зондування змушувала лікаря насторожитися і уважно переглянути всі матеріали у світлі клінічної картини хвороби. У кожному разі більшої довіри заслуговував той метод, за допомогою якого виявлено певні симптоми захворювання.

На підставі власних і літературних даних автори сформулювали такі загальні положення.

1. При дотриманні правильної методики холецистографія та дуоденальне зондування дають тотожні результати для оцінки стану жовчного міхура у 70-75% хворих. Холеграфія дозволяє підвищити цей відсоток до 90-95.

2. Визначення концентраційної та моторної функцій жовчного міхура, а також в діагностиці різних порушень цих функцій провідну роль відіграють рентгенологічні методи, особливо холеграфія.

3. Дуоденальне зондування має переваги перед холецистографією і холеграфією при розпізнаванні запальних процесів у слизовій оболонці жовчного міхура.

4. Відсутність порції жовчі В при дуоденальному зондуванні у поєднанні з відсутністю тіні жовчного міхура при холецистографії, як правило, вказує на органічне ураження з порушенням його функції. Відсутність порції при зондуванні в поєднанні з відсутністю тіні міхура при холеграфії (особливо при наявності тіні проток) свідчить про непрохідність міхурової протоки.

5. У хворих з рентгенологічно доведеними каменями в жовчному міхурі зазвичай при зондуванні виходить змінена жовч або її взагалі не вдається отримати.

Прагнучи максимально використовувати взаємно доповнюючі один одного методи, Fuentes в 1950 р. запропонував проводити холецистографію та дуоденальне зондування одночасно. В практику таке комбіноване дослідження було введено м 1954 р. Imbert, Bernay з співавт., Bilek та ін.

Інтерес до нього зріс у зв'язку з пропозицією поєднувати холецистографію з барвистою пробою, тобто з хроматичним дуоденальним зондуванням (Ю. І. Рафес, Р. А. Мезенцев, 1965, та ін). Барвиста проба заснована на тому, що метиленова синя, введена внутрішньо, виводиться печінкою. При цьому вона перетворюється в безбарвне лейко з'єднання, яке в жовчному міхурі знову перетворюється в хромоген і забарвлює міхуровою жовч в синьо-зелений колір, в той час як порції А і С залишаються пофарбовані в жовтий колір.

Зовсім не просто було вирішити питання про доцільність одночасної холецистографії і хроматичного дуоденального зондування. З одного боку, така комбінація дозволяла зменшити число холецистограм так як давала можливість більш точно визначити момент закінчення скорочення жовчного міхура. Це допомагало скоротити час дослідження і променеве навантаження. Але, з іншого боку роздільне виконання холецистографії і зондування спрощувало організацію дослідження і забезпечувало більш ретельне проведення кожної процедури.

Холангіографія.

Терміном «холангіографія» позначаються всі способи рентгенографічного дослідження жовчних шляхів, пов'язані з прямим введенням в їх просвіт контрастної речовини.

Види і методи холангіографії :

1. Трансдуоденальна ендоскопічна (ретроградна) холангіографія.
2. Холангіографія через зовнішню жовчну норицю(фістулохолангіографія)
3. Холангіографія через внутрішню жовчну норицю.
4. Транспарієтальна холангіографія:
 - а) черезшкірначерезпечінковахолангіографія.
 - б) черезшкірнахолецистохоланогіографія,
 - в) лапароскопічна холецистографія.
5. Венозна катетеризаційна холангіографія.
6. Холангіографія під час операції (На операційному столі):

- а) через жовчний міхур,
- б) через куксу міхурової протоки,
- в) через печінковий або загальний жовчний проток,
- г) через внутрішньо печінковий проток
- д) через фатеров сосочок при розкритій дванадцятипалій кишці,
- е) через дренаж, вставлений в жовчний проток в кінці операції.

7. Післяопераційна холангіографія:

- а) через дренажну трубку,
- б) через зовнішню жовчну норицю (фістулохолангіографія),
- в) через білідигестивний анастомоз.

В залежності від технічного озброєння лікаря всі види холангіографії можуть виконуватися за допомогою звичайного просвічування і окремих знімків, із застосуванням серійної зйомки і крупно кадрової флюорографії, з використанням електронно-оптичного підсилювача і рентгенокінематографії, за допомогою телевізійного просвічування і відеозапису.

Рентген телевізійне дослідження в комплексі з відеозаписом і рентгенографією (або флюорографією) є найкращим варіантом, що забезпечує найбільш повне вивчення морфологічних і функціональних особливостей жовчних шляхів.

1. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія (ЕРХПГ).

Перші роботи по ретроградній холангіографії під контролем ендоскопії, були опубліковані в Японії в 1969 р. і в ФРН у 1970 р. Перше вітчизняне повідомлення належало Ю. В. Васильєву з співавт. (1972). Вони проводили дослідження в рентгеновському кабінеті, обладнаному рентген телевізійним пристроєм і кінокамерою.

Діагностична цінність ЕРХПГ в діагностиці органічної патології жовчних проток становить 79 - 98%.

Підготовка хворого.

Перед проведенням ЕРХПГ хворим необхідно провести медикаментозну підготовку, від якої багато в чому залежить успіх дослідження. Мета

премедикації - зниження больових відчуттів, зменшення секреції, розслаблення сфінктера Одді і створення гіпотонії 12-палої кишки. Для цього використовуються наркотичні (промедол), спазмолітичні і антисекреторні (атропін, метацин), седативні (седуксен, реланіум) препарати.

Основними показаннями до ендоскопічної холангіографії є:

- необхідність з'ясувати причини холестазу та холангіту
- диференційна діагностика механічної та печінково-клітинної жовтяниці
- постхолецистектомічний синдром неясної природи
- необхідність оцінити морфологію і функцію білідигестивного анастомозу
- ендоскопічна холангіографія може бути також використана у хворих з непереносимістю йодованих препаратів.

Проведення ЕРХПГ протипоказано при:

- гострому панкреатиті
- гострому інфаркті міокарда
- інсульті
- гіпертонічному кризі
- недостатності кровообігу і у інших важких хворих
- непереносимості препаратів йоду

Застосування ЕРПХГ обмежена після перенесеної раніше операції на шлунку, коли великий дуоденальний сосочок (ВДС) недоступний для ендоскопічних маніпуляцій, розташуванні ВДС в порожнині великих дивертикулів, технічно непереборному перешкоді в вихідному відділі загальної жовчної протоки (стриктура, зрощення, пухлина). В цілому не вдається отримати інформацію про стан жовчовивідних шляхів при ЕРХПГ у 10-15% пацієнтів з холедохолітіазом, що вимагає застосування інших діагностичних методів.

Техніка проведення ЕРХПГ

Для проведення ЕРХПГ необхідний ендоскоп з боковою оптикою. Робочий канал апарату повинен бути не менше 2,8 мм (апарати з більш широким каналом потрібні тільки при стентуванні). Відеоендоскопи дають більш детальну візуалізацію оглядаємої області. Стандартний катетер є тефлонової трубною діаметром не менше 5 F. На дистальному його кінці розташовані мітки, що дозволяють судити про глибину введення катетера в великого дуоденального сосочку (ВДС). Деякі катетери мають рентген контрастний наконечник, що допомагає орієнтації при канюлюванні. В просвіті катетера знаходиться провідник (який може бути довгою 400-480 см з гнучким кінцем і гідрофільним покриттям, а може являти собою звичайний дріт який забезпечує катетеру жорсткість при введенні в канал дуоденоскопа). На проксимальному кінці катетера розташовуються два отвори: для приєднання шприца і для провідника. Катетери та апарат повинні бути стерильні до початку процедури, що дозволить знизити ризик септичних ускладнень.

ЕРХПГ виконується в рентген-кабінеті. Лікар вводить дуоденоскоп в 12-палу кишку і візуалізує ВДС. Після цього здійснює канюляцію ВДС і вводить рентгеноконтрастну речовину в протоки. Контрастну речовину (низької осмолярності) вводиться через канюлю ретроградно в загальний жовчний протік і наповнює поза- і внутрішньо печінкові жовчні шляхи і панкреатичний протік. Введення контрастної речовини проводиться під контролем рентгеноскопії. Слід уникати надмірного розтягування жовчних шляхів і особливо панкреатичного протоку, так як при пере розтягуванні останнього може виникнути панкреатит. Робляться знімки в різних проєкціях після завершення введення препарату. Слід уникати введення повітря в жовчні шляхи, так як бульбашки можна прийняти за камені (на відміну від каменів бульбашки повітря завжди мають округлу форму і вільно переміщаються в найвищу точку протоки, якщо пацієнт знаходиться у вертикальному положенні).

Осложнения после проведения ЭРХПГ

Существенным недостатком метода являются побочные эффекты и различные осложнения (кровотечения, ретродуоденальная перфорация (РДП), холангит, острый холецистит и др.)

До теперішнього часу методика ендоскопічної холангіографії добре розвинена і заслужено отримує поширення.

2.Транспарієтальна холангіографія.

Черезшкірна черезпечінкова холангіографія передбачає пункцію внутрішньо печінкової жовчної протоки за допомогою голки. Процедура здійснюється під контролем УЗД і досягає успіху у 95-98% хворих з розширенням проток і у 80% пацієнтів з нерозширеними жовчними шляхами. Жовчні протоки наповнюються контрастною речовиною через голку. Частота ускладнень невелика, але залежить від виду використовуваної голки.

Вперше через шкірний прокол жовчного міхура у людини з введенням в нього контрастної речовини був виконаний Burckhardt і Muller в 1920 р. Про можливість пункції жовчного міхура при лапароскопії першим повідомив Kalk в 1935 р. Він в експерименті зробив пункцію жовчного міхура і вводив в нього повітря. S 1935 р. Huard і DoHuan Нор першими зробили черезшкірну пункцію внутрішньо печінкової жовчної протоки і ввели в неї ліпідол. Про цю методику вони сповістили в «Бюлетені Медико-хірургічного товариства Індокитаю» в 1937 р. Дещо пізніше, в 1941 р., Lee доповів міжнародному конгресу хірургів про через шкірну пункцію жовчного міхура і його контрастування під контролем лапароскопії. У 1950 р. Karandji повідомив про методику через шкірної черезпечінкової пункції жовчного міхура, який попередньо контрастували за допомогою холецистографії. Пункцію контрастованого жовчного міхура проводили під контролем просвічування. Пізніше Vanche і Muratori (1953) запропонували комбінувати методику Karandji з лапароскопічним контролем.

Заради справедливості слід визнати, що популярність і поширеність транспарієтальна холангіографія отримала лише після роботи Carter і Saupol

(1952). Під загальним знеболенням вони зробили пункцію лівої частки печінки у хворого з жовтяницею. Після аспірації жовчі в протоки було введено контрастну речовину, що дозволило розпізнати рак жовчного міхура.

Показання до транспарієтальної холангіографії.

Ставлення до транспарієтальної холангіографії у різних вчених неоднаково - від повного заперечення до перебільшено високої оцінки. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія і черезшкірна пункція жовчного міхура переслідують різні цілі, і показання до них неоднакові. До черезпечінкової пункції звертаються головним чином при підозрі на розширення внутрішньо печінкових жовчних протоків. Непрямою ознакою цього є збільшення жовчного міхура при жовтяниці – міхур виявляється на рентгенограмах. Пункція в такій ситуації небезпечна, через ймовірність підтікання жовчі.

До лапароскопічної холангіографії слід вдаватися для того, щоб встановити стан самого жовчного міхура і його протоки, а також при дослідженні хворих, у яких не передбачається розширення внутрішньо печінкових жовчних протоків.

Головним показанням до черезшкірної черезпечінкової холангіографії є необхідність встановлення причини жовтяниці. Більшість авторів згодні з тим, що до дослідження можна приступати при жовтяниці неясної природи, якщо вона триває більше тижня і супроводжується повною ахолією. Крім того, показана пункція при хронічному процесі з повторними атаками жовтяниці з метою розмежування обтураційної жовтяниці і холестатичного гепатиту.

Трансплантаційна холангіографія доцільна у хворих з жовтяницею, які вже перенесли операцію на жовчних шляхах, яка викликала зрощення в черевній порожнині. Виражений спайковий процес ускладнює доступ до жовчних протоків з боку черевної порожнини. А холангіографія створює уявлення про поширеність патологічних змін, їх локалізацію, характер (камені, рубцеві стриктури, пухлина та ін.).

Холангіографію тонкими голками використовують для введення катетера в цілях зовнішнього дренивання жовчних шляхів, особливо при холестазі.

В окремих випадках показана черезпечінкова холангіографія у хворих, у яких жовчний міхур видалений або не функціонує, а при холеграфії не отримано зображення протоків із-за недостатності печінки. Черезшкірна пункція дає можливість виміряти тиск у жовчних протоках, взяти жовч для хімічного і бактеріологічного досліджень і провести холангіографію. Іноді доцільно провести одночасну черезпечінкову і ендоскопічну холангіографію. Це буває при високій закупорці жовчних протоків, коли лікар прагне ввести контрастну речовину як проксимальніше, так і дистальніше перешкоди щоб визначити його локалізацію і протяжність.

Протипоказання до транспарістальної холангіографії.

Розрізняють тактичні відносні і абсолютні протипоказання. Відносним протипоказанням називається недоцільність дослідження — холангіографію не слід вживати у завідомо неоперабельних хворих.

Абсолютними протипоказаннями до даного виду холангіографії вважають непереносимість йодистих сполук, геморагічний діатез, гіпопротромбінемію (нижче 110%), різке порушення згортання крові. Питання про черезшкірну пункцію може бути поставлене лише у тому випадку, якщо шляхом підготовки хворого вдасться нормалізувати показники згортання крові.

Відносними протипоказаннями треба визнати гнійний процес у правій легені і в правій плевральній порожнині, активну форму туберкульозу легенів, гнійний холангіт, ехінококоз печінки, її поразка множинними метастазами злоякісної пухлини.

Підготовка хворого.

Насамперед необхідна психологічна підготовка. Зокрема, обов'язково заручитися згодою хворого на операцію, якщо така виявиться необхідною в ході холангіографії. Обов'язково визначення протромбінового індексу, часу кровотечі і згортання крові. При низьких величинах цих показників і всім хворим з механічною жовтяницею протягом 2-4 днів по 2 рази на день

вводять внутрішньом'язово або внутрішньовенно по 5 мл 0,3% розчину вікасолу. За 2-3 дні до втручання у вену вводять 1-2 мл контрастної речовини з тим, щоб переконатися у відсутності до нього ідіосинкразії. Ввечері напередодні дослідження хворому роблять промивну клізму і дають легке снодійне. Вранці хворий не повинен приймати їжі. За 30-40 хв до холангіографії хворому вводять під шкіру 1 мл 2% розчину промедолу, 1 мл 0,1% розчину атропіну сульфату. Потім вводять дуоденальний зонд; по дорозі через нього відкачують вміст шлунка. Далі зонд проводять в дванадцятипалу кишку. Операційне поле обробляють спиртом і обкладають стерильними простирадлами. Всі дослідження проводять на столі рентгенівського апарату.

Техніка через шкірної черезпечінкової холангіографії.

За допомогою перкусії, пальпації та рентгеноскопії визначають місце, розташування, величину і форму печінки і вибирають точку для пункції. Для пункції жовчних проток можуть бути використані передній, бічний або задній доступи. Кожен з них має свої переваги і недоліки.

При передньому доступі прокол частіше здійснюють у правому підребер'ї на 4 см нижче реберної дуги і на 3-4 см правіше мечоподібного відростка.

При бічному доступі пункцію проводять по передній пахвовій лінії в VIII, IX або X міжреберному просторі. При такому способі пункції менш імовірно поранення шлунка або кишечника і менша небезпека кровотечі або жовчовиділення з печінки через значну довжину ранового каналу.

При задньому доступі голка, вводиться при положенні хворого на животі на 6-7 см правіше хребта біля верхнього краю XI ребра (при збільшеній печінці біля нижнього краю XI ребра), проходить через плевральний синус і діафрагму і впроваджується в ділянку печінки, позбавлену тут очеревинного покриву.

Місце проколу анестезують новокаїном. При передньому доступі послідовно анестезують шкіру, підшкірну клітковину, передню піхву прямого м'яза живота, передбрюшинну клітковину, а також вводять розчин

новокаїну під капсулу печінки. На час пункції просять хворого затримати дихання. Хірург відчуває момент проходження голки в печінку і реєструє після цього дихальні рухи голки. Голку вводять у тканину печінки на глибину до 12 см під кутом 45° до горизонтальної площини. Обережно витягуючи голку, весь час потягують за її поршень, щоб помітити, коли кінець голки опиниться в просвіті жовчного міхура. Як тільки голка потрапить в просвіт жовчної протоки, в шприці відразу ж з'явиться жовч. Коли вдається потрапити в жовчний протік великої ширини, жовч сама без аспірації випливає з голки. Якщо замість жовчі в шприці з'являється кров, це означає, що пунктірован судод. В цьому випадку слід змінити положення голки до надходження в шприц жовчі.

Переконавшись в тому, що голка знаходиться в жовчному протоці, необхідно максимально аспирирувати з нього жовч, щоб контрастний розчин міг вільно заповнити всі жовчні шляхи.

Закінчивши аспірацію жовчі, приступають до рентгеноконтрастного дослідження жовчних шляхів. Для цього в просвіт жовчної протоки вводять 25% розчин контрастної речовини в кількості 20 - 30 мл. При цьому хворому пропонують затримати дихання і роблять знімок. За знімком визначають стан жовчних проток і ступінь їх розширення, а також перевіряють правильність стояння голки і обраний режим експозиції.

Для отримання якісних знімків жовчних шляхів їх треба максимально заповнити контрастним розчином. Зазвичай доводиться вводити 50 - 75 мл контрастного розчину, а при різкому розширенні проток - до 200 мл. Після введення контрастного розчину роблять серію знімків (3 - 4 шт.) з інтервалами в 5 хв.

Після закінчення рентгенівського дослідження слід спробувати максимально евакуувати контрастний розчин з просвіту жовчних шляхів з метою зменшення небезпеки його підтікання в черевну порожнину. Після цього при затримці хворим дихання голка витягується з тканини печінки.

Техніка через шкірної холецистохолангіографії.

Для пункції жовчного міхура використовують передній доступ. Жовчний міхур зручніше пунктирувати в восьмому — дев'ятому міжреберному просторі і нижче реберної дуги (в залежності від висоти нижнього краю печінки). Вводити голку треба «у зоні пункції», яка розташована праворуч від середньої лінії тіла на відстані 8,5—10,5 см. Голку треба вводити зверху вниз і до середини під кутом 30° до горизонтальної площини і 10° до вертикальної площини, на глибину 9-14 см до отримання жовчі. При такій методиці пункція жовчного міхура здійснюється через тканину печінки.

Н. Б. Виноградов з співавт. (1969) розробили методику пункції збільшеного жовчного міхура. Контури пальпованого міхура наносять на передню черевну стінку. Під місцевою анестезією роблять прокол відповідно центру проекції міхура, направляючи голку перпендикулярно до горизонтальної площини тіла. На потрапляння голки в міхур вказує поява з голки жовчі. Якщо жовч густа і в'язка, то міхур промивають 0,25% розчином новокаїну. Після аспірації жовчі під невеликим тиском вводять максимальну кількість контрастної речовини. До цього методу вдаються рідко і майже виключно перед операцією, так як у більшості хворих з місця проколу в черевну порожнину підтікає жовч.

Техніка лапароскопічної холангіографії.

Під місцевою анестезією після короткого розрізу черевної стінки вводять лапароскоп (зазвичай на 2-3 см вправо від пупка і на 4-5 см вище пупка). Далі проводять ендоскопію органів черевної порожнини і по можливості отримують матеріал для цитологічного дослідження. При необхідності через лапароскопію здійснюють біопсію печінки. Ендоскопія дозволяє вирішити питання про холецистохолангіографію.

Пункцію жовчного міхура роблять або з боку його дна, або через тканину печінки. Голку слід проводити в міхур в косому напрямку, що зменшує небезпеку витікання жовчі. Подальше дослідження проводять так само, як при через шкірної холецистохолангіографії (див. вище). Після вилучення

голки протягом 5-10 хв треба спостерігати, щоб не було жовчі - або кровотечі з печінки або жовчного міхура. Це ускладнення є показанням до термінової операції.

Загальна оцінка методу. Ускладнення при транспарієтальній холангіографії.

1) якщо при дослідженні жовчні шляхи виявляються нормальними, то хворі з не обструктивною жовтяницею позбавляються лапаротомії;

2) хворі з післяопераційною стриктурою жовчної протоки позбуваються непотрібних розтинів жовчних шляхів, так як з'ясовується місце звуження;

3) наявність, положення та число каменів виявляються точніше, чим при холангіографії на операційному столі;

4) у хворих з неоперабельною пухлиною встановлюється стан протоки міхура і жовчного міхура, при збереженій їх прохідності хірург може йти на холецистоентеростомію.

Kubota (1969) справив 1018 досліджень, з яких 867 були успішними. Внутрішньопечінкові камені були розпізнані у всіх випадках, де вони були. У 38,7% випадків був контрастований проток підшлункової залози. Його розширення служили ознакою панкреатиту.

Очевидні також і тіньові сторони транспарієтальної холангіографії. Порівняно високий відсоток ускладнень. Одним з частих і небезпечних є кровотечі з місця пункції печінки. Кров по каналу, залишеною голкою, витікає в черевну порожнину або ж проникає в жовчні протоки, даючи гемобілію. При підозрі на внутрішньочеревну кровотечу або гемобілію показано термінове оперативне втручання. Діагностиці гемобілії допомагає наявність дефектів неправильної форми від кров'яних згустків в тіні заповнених контрастною речовиною жовчних проток (Ст. Ст. Виноградов, Е. В. Гришкевич П. Н. Мазасєв, 1963).

Іншим важким ускладненням є витікання жовчі з місця пункції печінки або міхура. Воно також вимагає негайного втручання внаслідок небезпеки жовчного перитоніту.

Ряд хірургів повідомили про випадки шоку при холангіографії, а також про розвиток холангітичного кризу і загостренні холангіту. Відомі й випадки поранення при пункції органів грудної та черевної порожнини.

Окремі автори спостерігали розвиток підпечінкового або піддіафрагмального абсцесу.

Профілактика ускладнень, мабуть, найбільш повно описана в роботі Л. М. Шора з співавт. (1966). Першою вимогою є ретельний відбір хворих, їх обстеження і оцінка системи згортання крові. Дуже важлива спеціальна підготовка до холангіографії. Пункцію печінки можна проводити лише після вивчення положення, розмірів і форми печінки. Необхідно відсмоктувати вміст жовчних протоків до введення в них контрастної речовини і особливо після холангіографії для зниження внутрішньочерепного тиску, поки згусток згорнутої крові надійно закриває канал пункції. Цьому сприяє і електрокоагуляція каналу. Нарешті, вкрай важливо спостерігати за хворими після холангіографії, щоб не пропустити симптоми крововиливу в черевну порожнину. При використанні тонких голок кількість ускладнень різко знижується.

3.Венозна катетеризаційна холангіографія. Історія розвитку.

Hanafee і Weiner (1967) провели сміливий експеримент. Вони оголили у хворих на ший судинний пучок і вводили катетер в праву яремну вену, а через неї в печінкову вену (проходячи в праве передсердя). Через катетер вводили голку, якою проколювали стінку печінкової вени, розраховуючи потрапити в жовчний протік і провести холангіографію. Ця надія справдилася у 7 з 11 хворих. У 1970 р. автори методу повідомили вже про 56 трансйремних холангіографій. Вони висловили припущення, що нова методика може бути корисною як для холангіографії, так і для біопсії печінки, розширення холедохоєюностомы, видалення або руйнування жовчних каменів, створення портокавального шунта. Hawkins і співавт. (1976) запропонували виробляти черезвенну холангіографію через антекубітальну вену. Rosch з співавт. (1975) провели клінічну перевірку

методики Hanafee і Weiner. Печінкова манометрія і венографія вдалися їм у всіх 17 випадках, біопсія печінки - у 71 (86%) з 83, холангіографія - у 48 із 52 з розширеними жовчними протоками. Ускладнень автори не відмітили. В даний час вона не проводиться.

4.Холангіографія на операційному столі.

Труднощі дослідження жовчних шляхів під час операції загальновідомі. Випробувані способи хірургічного дослідження – внутрішньочеревний огляд і пальпація органів — дозволяють скласти уявлення про стан жовчного міхура. Але при обстеженні жовчних проток вони нерідко виявляються недостатніми, особливо при вивченні термінального відділу загальної жовчної протоки, який прикритий спереду судинами і товщею головки підшлункової залози.

Сумнівність даних пальпації змушують хірурга зробити холедохотомію. При цьому він стоїть перед дилемою: з одного боку, непотрібне хірургічне дослідження протоки пов'язане з можливими наслідками (розріз протоки безпечний, коли він розширений, але, безсумнівно, розріз нормальної протоки підвищує число ускладнень); з іншого боку, відмова від дослідження жовчного міхура може звести нанівець результати операції і привести до повторного втручання.

Холангіографія на операційному столі — рентген хірургічний метод дослідження жовчних проток, вимагала чіткої кооперативної роботи хірурга і рентгенолога. У сукупності з манометрією жовчних шляхів, а в ряді випадків і холедохоскопією він складав єдиний діагностичний комплекс, що забезпечував багату інформацію про морфологію та функції жовчних шляхів. У більшості випадків провідне місце в цьому комплексі займала саме холангіографія. Вона давала точне уявлення про положення, форму, напрямок і калібр жовчних проток, дозволяла виявити звуження проток різного походження, виявити камені в протоках. Лише дуже дрібні камені або пісок могли втекти від ока рентгенолога в тіні контрастної речовини.

Дуже важливо, що холангіографія розширила можливості розпізнавання супутніх холециститу процесів, а саме стенозуючого папіліту, хронічного панкреатиту, тощо. Очевидна роль холангіографії була в дослідженні функції жовчних проток.

Показання та протипоказання до холангіографії на операційному столі.

Показання до холангіографії практично збігалися з показаннями до хірургічного дослідження жовчних проток. Абсолютних протипоказань не було. Відносним протипоказанням вважали гострий холангіт. Холангіографію не проводили в тих випадках, коли вона затримувала втручання у тяжкохворого (наприклад, при емпіємі жовчного міхура з вираженим холестазом), коли треба негайно вивести жовч назовні. Деякі автори вважали недоліком методу подовження операції.

Методика холангіографії під час операції.

До початку хірургічного втручання в операційну доставляли пересувний рентгенівський апарат. Операційний стіл повинен бути обладнаний пристосуванням для зміни касет. Касету розташовували з таким розрахунком, щоб на знімку отримати зображення печінки і позапечінкових жовчних протоків. Для цього нижній край касети повинен був знаходитися на 2-5 см вище міжребешкової лінії.

На столику для інструментів заготовляли шприци ємністю 5, 10 і 20 мл, набір голок, троакарів, канюль та катетерів для інтубації жовчних шляхів, ізотонічний розчин, 0,25% розчин новокаїну, контрастна речовина. В якості контрастної речовини зазвичай використовували водорозчинні органічні сполуки йоду. Для кращого виявлення дрібних каменів у жовчних протоках застосовували розведену контрастну речовину (25-40% розчин) і збільшену напругу на рентгенівській трубці.

Введення контрастної речовини робилось в жовчний міхур, в міхурову протоку або в загальний жовчний проток. Введення через жовчний міхур здійснювали пункцією його стінки. Це доцільно було лише при збереженій

прохідності міхурової протоки. Кількість контрастної речовини залежало від місткості міхура. Наявність у ньому каменів ускладнювало процедуру.

Контрастний розчин вводили у міхурову протоку шляхом пункції. Пропонувалося робити маленький розріз у кінцевій частині протоки міхура; через нього в загальний жовчний проток вводять канюлю або поліетиленовий катетер. Проведення їх не зустрічало перешкод, так як ця частина протоки міхура позбавлена клапанів. Нарешті, холангіографію можна було провести після видалення жовчного міхура, через куксу міхурової протоки. Катетер приєднували до шприца або до системи, заповненої ізотонічним розчином. Шляхом відсмоктування видалялись бульбашки газу, так як вони на холангіограмах симулювали камені. Стіл повертали на 10-15°, щоб дистальний відділ загального жовчного протоку не проектувався на зображення хребців.

У вену швидко вводили міорелаксанти і одночасно починали під невеликим тиском вводити контрастну речовину. Підвищення тиску на шприц було небажано, щоб уникнути розриву жовчних капілярів (Mixeretal., 1947). Подібні розриви вели до проникнення контрастної речовини в кров, і через 15-30 хв. на рентгенограмах візуалізувалися тінь ниркових мисок. Релаксанти тривалої дії (наприклад, диплацин) не викликали істотного зниження резистентності сфінктера в дозах, що не вимикала діафрагмальне дихання.

Перший знімок робили після введення 3-4 мл препарату, другий — після наступних 4-5 мл, третій — після того, як в протоки введено 12-15 мл препарату. При вузьких протоках іноді достатньо було 6-7 мл препарату, при розширених—15—20 мл (Р. А. Косташ і Е. М. Перкін, 1961).

Для холангіографії через загальний жовчний проток його перш за все ізолювали. За допомогою пункції отримували з міхура жовч. Б. А. Петров і В. Б. Антонович (1956), виходячи з анатомічних особливостей загальної жовчної протоки, рекомендували пунктирувати його ближче до фатерового сосочка, де кількість м'язових елементів у стінці протоки більше. Це сприяло швидкому закриттю отвору після пункції. Протоку інтубували,

відсмоктували з неї жовч і бульбашки газу. Рентгенівську трубку центрували на нижній відділ печінки.

По закінченню зйомки касету витягували і плівку відразу ж проявляли. Хірург у цей час продовжував операцію. Через кілька хвилин знімок доставляли в операційну, де його спільно аналізували хірург і рентгенолог.

Ускладнення при холангіографії під час операції.

При правильному виконанні, холангіографія — безпечне дослідження. Але порушення методики, використання надмірно концентрованих розчинів контрастних речовин, надмірне підвищення тиску при їх введенні — все це може призвести до несприятливих наслідків. Токсична дія контрастних препаратів у поєднанні з бактеріальною інфекцією призводить до післяопераційних холангітів і навіть до некрозів печінкової тканини з розвитком абсцесів. Введення розчину під підвищеним тиском може викликати розрив жовчних капілярів. Біліопанкреатичний рефлюкс загрожує подразненням підшлункової залози та панкреатитом (Desplasetal., 1938, та ін).

Великим прогресом в хірургії жовчних шляхів виявилось створення методу холангіоскопії, яка і замінила інтраопераційну холангіографію. Вона дозволяє візуально диференціювати різні обструктивні ураження дистальної частини загального жовчного протоку і є майже єдиним способом точної діагностики деяких форм холангіту.

5. Післяопераційна холангіографія:

Післяопераційна холангіографія: передбачає введення контрастної речовини через Т-образну трубку, яка застосовується для декомпресії жовчних шляхів після оперативних втручань. Процедуру зазвичай проводять через 7-10 днів після холецистектомії для виявлення решти жовчнихкаменів. Слід розвести контрастну речовину, щоб виявити невеликі конкременти. Дослідження проводиться під рентгеноскопичним контролем, робляться

знімки в різних проекціях. Слід уникати введення повітря в жовчні шляхи, так як може виникнути необґрунтовану підозру на конкременти.

Холангіографія через дренажну трубку.

Холангіографія через дренажну трубку є одним з різновидів післяопераційної холангіографії. Її роблять починаючи з 4-5-ї доби після операції залежно від стану хворого і клінічних показань.

В клініку цей метод був введений Cotte в 1925 р. В 1931 р. Overholt повідомив про 11 спостережень. Далі послідували роботи Judd і Philips (1933)

Проводячи холангіографію, можна встановити тип дренажної трубки, її довжину, положення і місце входу в загальний жовчний проток. Можна далі судити про положення, форму і калібр протоків, наявність в них каменів; положення, протяжність і ступінь післяопераційних стриктур протоків. Якщо операція супроводжувалася накладенням сполучення між жовчним протоком і шлунком (або кишкою), можна вивчити положення, розміри і прохідність анастомозу.

Цінність методу підкріплюється його простотою і відсутністю протипоказань. Тільки іноді у хворих в день дослідження відзначається підвищення температури і невеликий озноб. Але, звичайно, важливо вводити контрастну речовину без сильного тиску на шприц. При підвищеному тиску виникає розтягнення протоків, яке викликає біль у верхньому відділі живота, нудоту і навіть блювоту, а іноді і порушення серцевої діяльності.

Ось чому треба бути особливо обережним при післяопераційній холангіографії в осіб з коронарною хворобою.

Методика холангіографії через дренажну трубку.

Хворого доставляють в рентген-кабінет натщесерце. Прийом їжі підсилює жовчовиділення, що небажано. Хворому надають горизонтальне положення на спині. Близько рентгенівського апарату на спеціальному столику готують контрастну речовину, нагріту до температури тіла, 10–20-грамові шприци, затискачі, пінцети, голки, стерильні марлеві кульки. Для введення зазвичай використовують 25-50% розчини трийодованих сполук. Першу

рентгенограму роблять до введення контрастної речовини. Потім проколюють дренажну трубку і повільно вводять контрастну речовину при невисокому тиску. Хворий повинен попередити лікаря при першому відчутті болі або розтягування. Тоді треба на якийсь час припинити ін'єкцію.

Просвічування дає можливість стежити за наповненням жовчних протоків, правильно визначати потрібну дозу контрастної речовини, обирати найкращі положення хворого для рентгенографії. Важливо, щоб тінь дренажної трубки не накладалася на зображення загального жовчного протоку. Перед зйомкою необхідно перевірити, чи не пролита частина контрастної маси на шкіру і прибрати її краплі марлевими кульками. Як тільки заповнилась кишкова частина загального жовчного протоку, треба зробити рентгенограму. Інакше, тінь контрастної речовини, що перейшла у дванадцятипалу кишку, зможе замаскувати кінцевий відділ протоки. Під час зйомки не слід продовжувати ін'єкцію. Загальна кількість введеного препарату залежить від розміру дренажної трубки і стану жовчних проток; зазвичай потрібно 10-20 мл. Надлишок контрастної маси ускладнює виявлення дрібних каменів.

У положенні на спині краще заповнюються протоки діафрагмального відділу правої частки печінки, на правому боці зовнішнього відділу тієї ж частки, на лівому боці, на животі і в лівому напівбічному положенні - лівої частки. При переході хворого у вертикальне положення контрастна маса накопичується в дистальній частині загального жовчного протоку і в протоках нижнього відділу правої частки печінки. Ось чому вертикальне положення є найкращим для вивчення функції сфінктера Одді та діагностики каменів і структур у позаду кишкової частини протоки. Варіюючи кількість контрастної речовини і положення тіла хворого, лікар ніби «керує» холангіографією («керована», або «спрямована», холангіографія).

Після закінчення ін'єкції шприц прибирають. Якщо контрастна речовина відразу надходить у дванадцятипалу кишку, то перші фази цього переходу фіксують на знімках, а потім затискач знімають і дають контрастній речовині з текти по дренажній трубці. Якщо ж контрастна речовина не проникає в

кишку, то знімки повторюють через 5 і 15 хв. Якщо на них немає слідів контрасту в кишечнику, то хворому вводять під шкіру 1 мл 0,1 % розчину атропіну сульфату або дають на язик 2-3 краплі 1 % спиртового розчину нітрогліцерину, що б зняти спазм сфінктера. При відсутності ефекту протягом 10 хв жовчний проток можна вважати непрохідним.

Рентген телебачення і відео магнітний запис дозволяють зменшити променеве навантаження і більш точно судити про стан жовчних протоків та функції сфінктера Одді. У хворих із закупоркою загальної жовчної протоки ми проводили дослідження шлунка і дванадцятипалої кишки, щоб визначити протяжність і рівень перешкоди, а також його природу.

Фістулохолангіографія.

Фістулохолангіографія здійснюється за допомогою введення контрастної речовини через дренажі і зовнішні отвори жовчних норниць на 7-14-і сут. після операції або пізніше, коли вже повністю формуються зовнішні жовчні нориці. Є безпечним методом дослідження жовчних шляхів.

Для виконання фістулохолангіографії використовують водорозчинні контрастні речовини. Введення останніх здійснюють фракційно по 10-20 мл з інтервалом в 15 хв. В деяких випадках рентгенівський знімок роблять не лише в прямій проекції, але і в положенні хворого на боці, що дозволяє точніше встановити глибину нориці і її напрям.

За допомогою цього методу вдається виявити існуючі в жовчних протоках зміни, визначити питання прохідності або непрохідності жовчних шляхів, а також виявити "забуті" в них камені. Залежно від даних, отриманих за допомогою фістулографії, визначається термін видалення або залишення дренажів, а також питання про необхідність повторної операції. Черезфістульне черездренажне контрастування жовчних шляхів є простим, загальнодоступним і високоефективним методом рентгенологічного дослідження при патології усередині - і позапечінкових жовчних проток. Діагностична інформативність цього методу досягає 97% і, внаслідок зрозумілих переваг обстеження в умовах рентгенологічного кабінету,

виявляється помітно вище, ніж у інтраопераційних методів. Важливою перевагою фістулохолангіографії є можливість постійного візуального контролю за процесом заповнення проток контрастною речовиною, особливо при використанні рентгентелевізійної установки. Ускладнень як правило, не спостерігається. Помірно виражені запальні явища в жовчних протоках не служать протипоказанням до дослідження. Слід проявляти обережність лише у осіб з схильністю до алергічних реакцій. Фістулохолангіографію слід виконувати у кожного хворого із зовнішнім дренажем або зовнішніми жовчним норицями.

Біліопанкреатичний рефлюкс при холангіографії.

При операційній та післяопераційній холангіографії нерідко контрастна речовина переходить із загального жовчного протоку в проток підшлункової залози (біліопанкреатичний рефлюкс). За даними останніх досліджень, рефлюкс пов'язаний з багатьма факторами і частота його перевищує 30%. Мають значення кількість і в'язкість контрастної речовини, місце і швидкість її введення, прохідність і взаємовідношення жовчного і панкреатичного протоків, стан сфінктера Одді і величина секреторного тиску підшлункової залози. Зрозуміло, що заповнення вірсунгового протоку можливо лише тоді, коли він відкривається спільно з загальним жовчним протоком. Важливо також місце з'єднання цих протоків: якщо воно знаходиться в межах сфінктера, то скорочення останнього роз'єднує протоки; якщо воно лежить над сфінктером, то сприяє рефлексу. Більшість дослідників вважають головною причиною рефлюксу збільшений тиск в ампулі загального жовчного протоку.

Рентгенівська картина показова: поряд з кінцевою частиною холедоуху, дещо к середині від нього, з'являється тінь вірсунгового протоку. Його термінальна частина йде майже паралельно холедоуху і має вид вузького каналу довжиною 0,8-1,5 см і шириною 0,1 см. Лівіше вірсунгов протік розширюється до 0,1-0,3 см, та спрямовується вгору, відповідно розташуванню залози. Зазвичай заповнюється тільки його кінцевий відділ,

але іноді весь головний стовбур і навіть розгалуження 1-3го порядків. Тоді слід шукати ознаки хронічного панкреатиту - розширення протоків підшлункової залози, нерівномірність їх просвіту (чергування звужень і розширень), деформацію і звивистість, наявність каменю в них.

5. Рентген анатомія печінки, жовчно міхура, ЖВП та підшлункової залози.

Печінка

На просвічуванні і на рентгенограмах печінка обумовлює інтенсивну тінь трикутної форми. Печінка більшою своєю частиною розміщена в правому підребер'ї, меншою - у власне епігастральній ділянці і в лівому підребер'ї. Верхню межу печінки визначають справа по середній паховій лінії в X міжребер'ї, по правій середньоключичній лінії вона досягає IV міжребер'я, грудину перетинає вище мечевидного відростка і в лівому V міжребер'ї досягає білягрудинної лінії. Нижня межа починається у X міжребер'ї, проходить навкіс догори і вліво, перетинає реберну дугу і на рівні хряща VII ребра зліва і в V лівому міжребер'ї з'єднується з верхньою межею. Нижня ж межа печінки досить мінлива.

У печінці розрізняють дві долі - праву і ліву, що розділені між собою на діафрагмальній поверхні серповидною зв'язкою, а на вісцеральній — лівою поздовжньою борозною.

Контур її верхньої поверхні співпадає із зображенням правої половини діафрагми і утворює опуклу догори дугу. На знімках зовнішній контур правої долі печінки визначається завдяки прошарку жиру між м'язами грудної і черевної стінки і пристеночним листком очеревини. Шар жиру виглядає на рентгенограмі як світла смужка. У худорлявих людей ця смужка вузька(0,1 - 0,3 см), а у повних – широка(1,5 - 2 см).

При вертикальному положенні людини зовнішній контур правої долі простежується у вигляді чіткої лінії від основи ребровий - діафрагмального

синуса до нижнього кута печінки. Між цим кутом і контуром черевної стінки зазвичай є трикутний світлий простір. Величина нижнього кута на рентгенограмах коливається в нормі в межах 30 - 55 градусів. При зростанні цього кута більше 65 градусів можна запідозрити патологію печінки.

Передній край печінки на рентгенограмах відповідає нижньому контуру її тіні. Він добре видно, якщо в товстій кишці мало газу. Скупчення газу крадуть контур печінки.

У деяких людей помітна невелика виїмка в області нижнього контура, що відповідає вирізці жовчного міхура.

У дітей печінка відносно велика, і ліва доля зовнішньою частиною проектується зліва від хребта.

У правій бічній проекції визначається зображення правої долі печінки, що дає можливість розглянути її верхню і нижню поверхні.

У лівій бічній проекції виявляється тінь лівої долі печінки.

При зміні положення тіла міняються положення і форма печінки. Найнижче вона розташовується при вертикальному положенні. При переході в горизонтальне положення, печінка переміщається догори на 3 - 4 см.

У положенні на животі печінка так само знаходиться вище, ніж у вертикальному положенні.

У положенні на правому боці печінка ще більше зміщується догори, ніж в положенні на спині. У положенні на лівому боці печінка трохи повернена проти годинникової стрілки.

Розмір тіні печінки залежить від істинних розмірів органу, від його положення по відношенню до пучка випромінювання і площини касети, від відстані "джерело випромінювання - плівка".

Прийнято виділяти в печінці 8 сегментів. У сегмент входить гілка ворітної вени і гілка печінкової артерії, а з сегменту виходить жовчна протока.

ЖВП

На рентгенограмах, зроблених після введення контрастної речовини, система жовчних шляхів нагадує дерево.

У воротах органу правий і лівий печінкові протоки зливаються в загальну печінкову протоку, що має довжину від 1 см до 9 см, поперечник від 0,2 см до 1 см.

У нормі печінкова протока може бути ширша за загальну жовчну протоку. Ліва печінкова протока довша і ширша, ніж права.

Від печінкової протоки відходить міхурний і з цього місця він називається загальною жовчною протокою. Довжина його варіює від 3см до 10 см

Просвіт протоки в різних відділах не однаковий. Проксимальна частина широка і має тонку стінку; дистальний відділ вузький з товстою стінкою.

Прийнято розділяти протоку на чотири частини:

- надкишкова частина - від гирла міхурної протоки до зовнішнього краю дванадцятипалої кишки
- позадикишкова частина - позаду цибулини 12 - палої кишки до голівки підшлункової залози
- панкреатична частина - прилягає до голівки залози або проходить в її товщі
- дуоденальна частина - йде через стінку кишки навкіс

Загальна жовчна протока відкривається в 12 палуку кишку на бородавчастому підвищенні - фатеровом сосочку. При рентгенологічному дослідженні його можна виявити у вигляді округлого просвітлення, що чітко контурує, діаметром 0,3 - 0,4 см. Слизова міхурової протоки утворює складки, які носять назву спіральної заслонки Гейстера. Місцями в м'язовому шарі жовчних проток наявні потовщення гладкої мускулатури, що виконують функції сфінктерів. До них відносять: сфінктер Міріззі (розміщений в початковому відділі загальної печінкової протоки); сфінктер Люткенса (в ділянці шийки жовчного міхура); сфінктер Одді (в термінальному відділі загальної жовчної протоки); сфінктер Вестораля (в товщі Фатерового соска).

Міхурна протока має різну довжину від 0,7 см до 8 см і діаметр від 0,2 см до 0.6 см. Він відходить від печінкової протоки під гострим кутом і спрямовується до шийки жовчного міхура. У той момент, коли міхурна протока розслаблена і жовч рухається по ньому в міхур, тінь протоки має вигляд суцільної смуги. У інші моменти вона набуває четкообразную форми - картина "перлинного намиста".

Жовчний міхур

Нормальний жовчний міхур відображається на рентгенограмах у виді подовженої овальної тіні, що догори звужується, з рівними чіткими контурами. При вертикальному положенні тіла жовчний міхур знаходиться праворуч від середньої лінії живота приблизно паралельно хребту. Розміри і форма міхура сильно варіюють. У середньому довжина його тіні складає 5-8 см, а найбільший поперечник – 2,5 – 4 см. Тінь міхура однорідна, поступово підсилюється в каудальному напрямку.

У жовчному міхурі розрізняють: тіло, дно і шийку. Перехідна частина між тілом і шийкою називається воронкою. Тіло міхура прилежить до поперечної ободової кишки, а шийка - до верхнього перегину дванадцятипалої кишки.

Положення міхура залежить від статури людини, положення його тіла, положення і величини печінки, міри наповнення товстої кишки, фази скорочення самого міхура. У нормостеников дно міхура визначається на рівні L3 - L4; у повних людей - Th12 - L2; у астеніків L5 - S1. При диханні жовчний міхур переміщається в одному напрямі з діафрагмою, займаючи більш високе становище і опускаючись при вдиху. Під час переходу людини в горизонтальне положення жовчний міхур переміщається догори і здійснює поворот нижнім кінцем кнаружи. При переході в положення на животі міхур також переміщається догори в порівнянні з вертикальним положенням. Величина зміщення складає 5 - 6 см. В положенні на лівому боці жовчний міхур переміщається вліво, і його тінь нашаровується на тінь хребта. Положення на правому боці відрізняється зміщенням міхура, управо і поворотом кнаружи.

Підшлункова залоза

Підшлункова залоза розміщена ретроперитонеально на рівні I-го і верхнього краю II-го поперекових хребців. Її умовно поділяють на 3 відділи: головку, тіло і хвіст. Між головкою і тілом розрізняють ще шийку залози. Довжина органу в середньому дорівнює 14—16 см, а ширина змінюється на протязі: в ділянці головки в середньому 5 см, тіла - 3,5 см і хвоста — 3 см. Товщина головки коливається в межах 1,3—3,4 см, тіла — 1,0—2,8 см і хвоста — 0,6—2,0 см. Головка залози розміщена справа і оточена низхідною частиною “підкови” дванадцятипалої кишки, а її хвіст досягає воріт селезінки. У окремих випадках нижня частина головки може бути витягнутою вниз, утворювати гачкоподібний, зрощений з горизонтальною частиною дванадцятипалої кишки, відросток.

У товщі підшлункової залози на всій її довжині проходить головна (вірсунгова) протока, яка найчастіше відкривається разом з жовчною протокою в дванадцятипалу кишку через великий сосочок дванадцятипалої кишки.

У нормі на рентгенограмах підшлункова залоза не візуалізується.

6. Рентгенологічні ознаки ЖКХ при різних методах дослідження.

Жовчні камені - утворення різної величини, форми, забарвлення і щільності. Вони зустрічаються в жовчному міхурі і жовчних протоках в різній кількості - від одного до багатьох тисяч. С. П. Федоров оперував жінку, у якої в міхур було 20 000 каменів. Величина каменів коливається від піщинки до розмірів курячого яйця. Описані камені масою до 88 г. Форма каменів різноманітна: спостерігаються камені кулясті, бочкоподібні, призматичні, у вигляді тутової ягоди, з гладкою поверхнею. Для більшості каменів типова певна структура: на зрізі каменя видно малюнок, що

відображає історію його формування та залежить від хімічної будови і взаємного розташування його частин.

Матеріалом для утворення жовчних каменів служать речовини органічної і неорганічної природи. До речовин органічної природи належать холестерин, жовчні пігменти, продукти окислення білірубіну, вуглевод, що становить остов каменю. До речовин неорганічної природи відносяться деякі з'єднання вапна, а також метали (залізо, мідь і ін.), що зустрічаються з невеликої кількості в пігментних каменях. Головною складовою частиною більшості каменів являється холестерин і білірубіната кальцію.

Прямим симптомом каменю є безпосереднє зображення, непрямі ознаки це ознаки ураження жовчного міхура або жовчних протоків, порушенням їх функції. Основною непрямою ознакою є відсутність тіні жовчного міхура при холеграфії. Важливими додатковими ознаками є: збільшення жовчного міхура, розширення жовчних проток, деформація дванадцятипалої кишки в зв'язку зі збільшенням міхура або околопузирного зрощення. непрямими ознаками жовчнокам'яної хвороби є також порушення концентраційної і рухової функції жовчного міхура, гіперкінезія шлунка з його раннім випорожненням (синдром Барклі), тривале наповнення дванадцятипалої кишки з розширенням цибулини і низхідній її частини (синдром Гольцкнехта).

Цінність непрямих ознак повинна бути підкреслена. Мета рентгенологічного дослідження полягає не тільки в доведенні наявності каменів, але і в вирішенні питання про наявність активного патологічного процесу. Ніколи не можна переоцінювати значення діагностики каменів; пошуки каменя повинні бути тільки частиною дослідження. Камені можуть бути побічної знахідкою, і їх виявлення не повинно відволікати лікаря від вивчення інших органів і систем.

Розпізнавання жовчних каменів при звичайній рентгенографії.

У минулому рентгенограми були по суті єдиним засобом доопераційного розпізнавання жовчних каменів. Але потім, коли з'явилися методи штучного

контрастування жовчних шляхів, значення звичайних знімків різко зменшилася.

Перш за все треба відзначити роль знімків при обстеженні хворих з жовчної колькою. Подібно до того як оглядовий знімок став майже обов'язковим атрибутом обстеження хворого з нирковою колькою, він повинен широко застосовуватися і при гострих патологічних станах жовчних шляхів. У той же час не настільки рідко при холецистографії тінь жовчного міхура не визначається і холецістограмма фактично перетворюється в оглядовий знімок. Зустрічаються і такі випадки, коли тінь жовчних каменів вимальовується на рентгенограмах, зроблених у зв'язку з обстеженням нирок, шлунково-кишкового тракту та інших органів.

Можливість виявлення каменів за простими знімкам залежить від їх складу, величини і кількості. Холестеринові камені затримують рентгенівське випромінювання вдвічі слабкіше, ніж м'язи, сполучна тканина, кров і жовч, і приблизно така - же, як скупчення жиру, тому вони обумовлюють на рентгенограмах просвітлення. Але помітити ці просвітління дуже важко. Це вдавалося, як правило, тільки ретроспективно, коли в розпорядженні вже були дані холецистографії. Пігментні камені поглинають рентгенівське випромінювання подібно м'яким тканинам і не визначаються без холецистографії. Комбінаційні камені складають саму велику групу. Імовірність їх виявлення залежить від кількості неорганічної вапна. Камені, що містять багато вапна, дають чітке зображення. Камені, які містять мало вапна, видимі лише при великій кількості. Неодмінною умовою розпізнавання жовчних каменів є правильна методика дослідження. Для того, хто її не притримується, камені залишаться випадковою знахідкою. Оглядовий знімок повинен захоплювати щонайменше всю праву половину живота. Це викликано вкрай мінливим становищем жовчного міхура. Інша річ прицільні знімки. На них під контролем просвічування відображають область найбільш ймовірного розташування жовчного міхура - ділянку між

цибулиною дванадцятипалої кишки, печінкової кривизною і нижнім контуром печінки.

Вивчаючи отримані рентгенограми, треба уважно оглянути зображення всіх органів і структур, вишукуючи тіні вапняних відкладень, особливо в вигляді кільця або дуги. Слід враховувати, що тіні вапняних скупчень можуть проектуватися на ребра, поперечні відростки або тіла хребців. Іноді тільки ціною наполегливих пошуків вдається знайти слабку тінь каменів.

Згідно шаруватої структури більшості змішаних каменів найбільш типовим зображенням каменю є кільцеподібна тінь. Вона обумовлена шаром неорганічного вапна навколо каменю. Якщо вапно покриває останнім не суцільним, а тільки з боку одного полюса, то виникає тінь півмісяця. Якщо каменів в жовчному міхурі декілька, то вони роблять один на одного тиск і поступово приймають призматичну форму, покриваючись фасетками. В сумі вони становлять фігуру, що нагадує грону винограду. Зображенням кожного каменю буде вже не кільце, а багатокутник з різним числом граней. Якщо на знімку видно тінь одного багатогранного каменю, то скоріше за все, в міхурі є ще камені.

Газоутримуючі жовчні камені. Рідкісної різновидом змішаних каменів є газоутримуючі камені. Давно відомо, що великі комбінаційні камені іноді мають в центрі порожнину. Вважалося, що в цій порожнині міститься рідина або аморфна маса з кристалів холестерину.

Камені жовчних проток.

Камені жовчних проток зазвичай мають невелику величину. Їх розпізнають завдяки вмісту вапна. Найбільш часто спостерігаються змішані камені з вапняної шкаралупою. Дещо рідше відзначаються крейдянні камені. СоБеп (1955) описав випадок наявності в загальному жовчному протоці «вапняної жовчі».

Камінь загальної жовчної протоки на знімках в прямій проекції визначається поблизу хребта, а на бічних рентгенограмах трохи наперед від нього. Камінь в ампулі загальної жовчної протоки виявляється в

безпосередній близькості медіальної стінки низхідної частини дванадцятипалої кишки. Камінь, зацемлений в фатеровомусосочку, викликає його набряк, виникає півмісячний дефект в тіні дванадцятипалої кишки, особливо виразний при релаксаційній дуоденографії. Діагностика каменів жовчних проток полегшується, якщо їх кількість велика і вони групуються відповідно напрямку і просвіту протоку.

Первинні внутрішньо печінкові камені спостерігаються рідко і виявляються на знімках лише при достатньому вмісті.

Розпізнавання жовчних каменів при штучному контрастуванні жовчних шляхів.

Жовчні камені, що не можуть бути визначені на звичайних рентгенограмах, можуть бути виявлені при штучному контрастуванні жовчних шляхів. Найбільш проста діагностика, коли каміння знаходяться в порожнині функціонуючого жовчного міхура. Тоді при контрастуванні з'являється тінь міхура, і дефект наповнення за розмірами трохи менше, ніж діаметр каменю. Великі камені дають чіткі дефекти. Малі можуть бути замасковані тінню контрастної речовини, тому як маленькі поліпи іноді непомітні за тінню шлунка наповненою барієвої суспензією. У таких випадках потрібні знімки з дозованою компресією. Дрібні камені виявляються краще видимими в міру спорожнення жовчного від жовчі. При зміні положення тіла хворого камені не фіксовані, також переміщаються в ньому під впливом тяжкості. При вертикальному положенні більшість каменів опускається в нижній відділ міхура. Тому воно сприяє пошукам каменів. Контрастність тіні завжди вище в нижньому відділі міхура, і дефекти наповнення тут видно з особливою ясністю. Дуже дрібне каміння, які при горизонтальному положенні розподіляються по всьому жовчному міхурі і часом залишаються прихованими, при вертикальному положенні збираються в одну масу на дні міхура і в сумі обумовлюють ясний дефект наповнення.

При множинних каменях контрастувана жовч заповнює проміжки між ними і дає нерівномірну коміркову тінь міхура. Ця тінь може бути дуже

слабкою, а рентгенологу треба ретельно аналізувати знімки. Під час холеграфії виникає шаруватість змісту жовчного міхура. У цих умовах відразу сказати про наявність каменів не завжди легко. Шаруватість дозволяє одночасно судити про концентраційну функцію міхура.

Ті камені, які містять багато вапна, на холеграмах обумовлюють додаткові тіні на тлі. Цікаво, що навколо тіні каменю може визначатися обідок просвітління. Це буває, якщо поверх шару вапна камінь вкритий оболонкою з мало контрастного матеріалу.

Найсерйознішою перешкодою при діагностиці каменів служать скупчення газу в поперечній ободовій кишці і печінкової кривизни. При тлумаченні рентгенограм не слід забувати дефекти наповнення в тіні жовчного міхура, які зустрічаються при холестерозі та пухлинах.

Плаваючі камені. Щільність жовчних каменів, як правило, перевершує щільність концентрування (1,040). Тому камені займають найбільш низьке положення. Винятком є деякі камені, щільність яких менше одиниці. Ці камені не тонуть в жовчі, а спливають на її поверхню як в жовчному міхурі (пробірці, наповненою жовчю).

Це відбувається тому що жовч, що містить контрастну речовину, важче звичайної жовчі. В жовчному міхурі такі камені в міру підвищення концентрації жовчі піднімаються в ній і розподіляються на відповідно своєї щільності.

Вертикальне положення хворого найбільш удосконалює пізнавання плаваючих жовчних каменів. У тіні до речовини визначаються дефекти наповнення, які розташовані на різному рівні. Якщо щільність декількох каменів однакова (як найчастіше і буває), то вони розміщують поруч, утворюючи ланцюжок, що перетинає жовчний міхур в поточному напрямку. При нахилах тулуба розташування каменів залишається горизонтальним.

Феномен плавання каменів має не тільки теоретичне, а й практичне значення. Найдрібніші камені можуть бути розпізнані головним чином завдяки утворенню поперечної смужки просвітління в жовчному міхурі. На

рентгенограмах при горизонтальному положенні хворого такі камені важко помітити.

При холеграфії скупчення неконтрастною жовчі може нагадувати поперечну смугу просвітлення від плаваючих каменів. Щоб уникнути помилки треба врахувати, що поясок від каменів має хвилясті контури, чіткі як зверху, так і знизу, в той час як шар неконтрастної жовчі обумовлює більш рівний контур знизу і нерізкий зверху, поступово переходить в тінь контрастної жовчі. В шарі каменів нерідко помітні окремі камені, точніше, що розділяють їх дугоподібні скупчення контрастної жовчі. З кожним наступним знімком ширина шару неконтрастної жовчі зменшується (до її повного зникнення).

7. Ускладнення ЖКХ та методи їх діагностики.

1.Перихолецистит і спайки жовчного міхура

Рентгенологічні ознаки біляміхурових зрощень можуть бути підсумовані наступним чином.

При просвічуванні і на рентгенівських знімках:

- безпосереднє зображення спайок.

При штучному контрастуванні:

- зміна нормального положення жовчного міхура
- відсутність змін в положенні міхура при зміні положення тіла
- обмеження пасивної рухомості жовчного міхура
- деформація тіні міхура, в тому числі нерівність його контурів
- уповільнення спорожнення міхура

При дослідженні ШКТ:

- зміна нормального положення шлунка, дванадцятипалої і поперечно ободової кишок
- деформація вихідного відділу шлунка, цибулини
- неможливість відокремити тінь жовчного міхура від тіні дванадцятипалої або товстої кишок ні шляхом пальпації, ні при зміні положення тіла

Для спайок з печінкою типово підтягування міхура назовні і догори, для зрощень з дванадцятипалої кишкою - вліво. В останньому випадку нерідко спостерігається сплюснення або навіть увігнутість медіального контуру тіні, або поява подвійного медіального контуру. Зрощення можуть привести до нерівності контурів, появи на них виступів.

Ряд непрямих ознак спайок визначається при дослідженні шлунка і кишківника. Особливо різноманітні деформації цибулини, причому частіше уражається її зовнішній відділ, а контур великої кривизни стає нерівним. Зрощення дванадцятипалої кишки краще видно на бокових знімках при одночасному контрастуванні. Для спайок між міхуром і низхідною частиною кишки характерний кутовий вигин вправо.

2. Непрохідність міхурової протоки

При штучному контрастуванні у таких хворих контрастна речовина заповнює жовчні протоки, але не надходить в міхур. Непрямим доказом непрохідності служить наявність в його проекції тіні каменю. Сам міхур може бути зменшений і склерозований, але іноді він збільшений, особливо при емпіємі або водянці. При водянці він нерідко візуалізується при просвічуванні і на рентгенограмах. Його слабка тінь вимальовується у нижнього контуру печінки.

Відповідно зображенню прощупується гладке щільне тіло. Весь міхур визначається рідко, частіше виділяється лише його зовнішня, внутрішня або нижня частина у вигляді однорідної тіні, обмеженою відрізком дуги. Контур тіні утворює з нижнім контуром печінки гострий кут. Після прийому їжі міхур не зменшується.

Якщо на знімках міхур вимальовується нечітко, необхідно провести дослідження шлунково-кишкового тракту. Оскільки міхур тісно прилягає до передньої правої поверхні цибулини, верхнього перегину і низхідної частини дванадцятипалої кишки, його збільшення супроводжується утворенням дефекту від тиску на стінку кишки. Глибина вдавлення буває різною - від ледь помітного сплюснення контуру до значного звуження її та розширення

цибулини. Вдавлення має правильну форму і чіткі контури. Рельєф слизової оболонки кишки збережений, перистальтика не порушена.

3. Порушення прохідності жовчних шляхів

Непрохідність великих позапечінкових протоків може бути повною або частковою. Найчастіше вона викликається камінням, яке проникло з міхура. Другою за частотою причиною є порушення функції фатерова сосочка - стійкий спазм сфінктера Одді або склероз інтрамуральної частини загальної жовчної протоки.

При частковій закупорці жовчних протоків виявляються такі непрямі ознаки: їх розширення, особливо загальної жовчної протоки, камені, відсутність переходу контрастної речовини в дванадцятипалу кишку, набряк слизової оболонки в області фатерова соска. Якщо тінь протоки інтенсивна, іноді вдається помітити деформацію і звуження його дистального відділу на ґрунті стенозу сфінктера Одді.

Виражена, або повна закупорка веде до синдрому жовчної гіпертензії. Вона супроводжується жовтяницею, розширенням поза- і внутрішньопечінкових протоків і холангітом. Рентгенологу належить важлива роль в диференціальній діагностиці жовтяниць різного походження, тому він повинен знати основні рентгенологічні симптоми, пов'язані із закупоркою камінням або стенозом фатерова сосочка. Для цього захворювання характерні такі рентгенологічні ознаки:

- нормальна величина печінки і селезінки (при відсутності біліарного цирозу)
- тінь збільшеного жовчного міхура (вона не зменшується після прийому жирної їжі і сорбіту і обумовлена водянкою або його застійним збільшенням)
- тінь жовчних каменів, що знаходяться в міхурі або протоках
- відсутність варикозного розширення вен в стравоході і шлунку
- відсутність пухлини в стравоході, дванадцятипалій кишці, головці підшлункової залози

- вдавнення в області верхнього перегину дванадцятипалої кишки від розширеної загальної жовчної протоки
- дефект від тиску збільшеного міхура на стінці вихідного відділу шлунка
- дефект від тиску жовчного каменя, защемленого в фатеровому сосочку (має правильну форму, рівні контури, не супроводжується руйнуванням складок слизової оболонки кишки)
- стеноз дистальної частини загальної жовчної протоки на невеликому протязі з порушенням переходу контрастної речовини в кишку.

4. Внутрішні нориці жовчного міхура

Приблизно 80% спонтанних внутрішніх жовчних нориць виникає на ґрунті холециститу. Сполучення найчастіше з'єднує жовчний міхур з дванадцятипалої кишкою (51%), рідше - з товстою кишкою (21%).

Рентгенологічний метод є провідним в розпізнаванні внутрішніх жовчних нориць. Існують три основних рентгенологічних симптоми внутрішніх жовчних нориць:

- газ в жовчному міхурі і протоках
- великий камінь в шлунку або кишечнику
- перехід контрастної маси з шлунково-кишкового тракту в міхур

Наявність газу - важлива ознака сполучення між системою жовчних шляхів і шлунково-кишковим трактом. Якщо нориця веде в міхур, то при вертикальному положенні тіла хворого визначається скупчення газу, а нерідко і рідини, що утворює горизонтальний рівень. Частина газу може перейти в жовчні протоки. Скупчення в жовчному міхурі може бути невеликим, якщо він зморщений і склерозований.

При внутрішній нориці однієї з жовчних проток на тлі печінки виявляються заповнені газом протоки, як світлі «деревоподібно» розгалужені смужки. Їх кількість залежить від розмірів нориці і функціонального стану травного тракту.

Перехід великого каменю в шлунок або кишку зазвичай тягне за собою розвиток непрохідності. Тут слід згадати, що камінь досить важко помітити на тлі роздутих кишкових петель. У сумнівних випадках можна зробити штучне контрастування тракту. У тіні заповненого контрастною масою шлунка камінь обумовлює дефект наповнення.

5. Жовчнокам'яна непрохідність кишківника

Жовчнокам'яна непрохідність кишківника спостерігається головним чином у літніх жінок. Більше 80% хворих знаходяться у віці 60 - 80 років.

Рентгенологічні ознаки жовчнокам'яної непрохідності складаються із симптомів гострої механічної непрохідності кишківника (здуття вище рівня закупорки, рівні рідини в кишкових петлях) і ознак внутрішньої жовчної нориці.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Ковальський О. В. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / О. В. Ковальський, Д. С. Мечев, В. П. Данилевич. - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2017. - 512 с.
2. Вибрані лекції з радіонуклідної діагностики та променевої терапії : навч. посіб. / за ред. А.П. Лазаря. - Вінниця : Нова книга, 2006. - 200 с.
3. Радіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV акредитації. Т. 2. Основи променевої терапії / М. С. Каменецький [та ін.] ; за ред. М. С. Каменецького. - Донецьк : Ноулідж. Донецьке відділення, 2013. - 103 с.
4. Радіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. / М. С. Каменецький [та ін.] ; за ред. М. С. Каменецького. - 2009 -Т. 2 : Основи променевої терапії. - Донецьк : Ноулідж, 2014. - 125 с.

Додаткова:

1. Радиология (лучевая диагностика и лучевая терапия) : учеб. для студ. высш. мед. учеб. заведений IV уровня аккредитации / М. Н. Ткаченко [и др.] ; под ред. М. Н. Ткаченко. - Київ : Книга-плюс, 2013. - 744 с.
2. Лучевая диагностика : учеб. для вузов. Т. 1 / под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 416 с.
3. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ, и ПЭТ) : [руководство] / [Труфанов Г. Е. и др.] ; под ред. Труфанова Г. Е. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 263 с.
4. Рентгенодіагностика : навч. посібник / за ред. В.І. Мілька. - Вінниця : Нова книга, 2005. - 352 с.
5. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы / Г. Е. Труфанов, С. Д. Рудь, С. С. Багненко. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2011. - 287 с.

6. Приходько А. Г. Лучевая диагностика в гастроэнтерологии, остеологии, урологии: лекции для студентов : учебное пособие для ВУЗов. 2008. – 142 с.
7. Радіологія. Променева діагностика та променева терапія : підруч. для студ. стомат. ф-тів вищ. навч. закл. МОЗ України / М. М. Ткаченко [та ін.]. - Київ : Книга-плюс, 2016. - 424 с.
8. Case studies in medical imaging. Radiology for students and trainees / Ahuja A.T., Antonio G. E., Wong K. T., Yuen H. Y. 2006.
9. David Sutton - Textbook of Radiology and Imaging. seventh edition 2003, p.885
10. Peterson H. The Encyclopedia of Medical Imaging.— Nycomed amer Sham, 2002, T. 2.— 433 p.
11. Anomalies, Anatomic Variants, and Sources of Diagnostic Pitfalls in Pancreatic Imaging / Peyman Borghei, Farnoosh Sokhandon, Ali Shirkhoda, Desiree E. Morgan // Radiology.- 2013.- Vol. 266.