БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Реферат

На тему:

"Холецистография"

МИНСК, 2009

Холецистография - (пероральная холецистография, концентрационная холецистография) - метод исследования желчного пузыря, основанный на способности печени улавливать из крови некоторые органические соединения йода и выделять их с желчью, а так же на способности желчного пузыря концентрировать его содержимое.

*Показания:* желчекаменная болезнь, бескаменный холецистит, дискинезии желчного пузыря.

*Противопоказания:* тяжелые поражения печени, почек, выраженный тиреотоксикоз, непереносимость препаратов йода.

*Контрастные вещества:* холевид, йопагност, билимин, осбил и др. Препараты в форме таблеток предназначены исключительно для приема внутрь и содержат 66-77% йода. Препараты мало токсичны, достаточно высокое содержание йода обеспечивает надежное контрастирование желчного пузыря. Максимальная концентрация контрастных веществ в желчном пузыре обычно наступает через 12-14 часов после их приема.

*Методика:* однократный вечерний прием контрастного вещества - больной накануне вечером принимает 3 г контрастного вещества, запивая его сладким чаем, минеральной водой. После приема препарата больному разрешается только питье чая или воды. Обычно рекомендуется дробный прием контрастного вещества: с 19-00 по 0.5 через 15-минутные интервалы.

Утром натощак, т.е. через 12-15 часов после приема контрастного вещества, приступают к исследованию в рентгеновском кабинете.

Снимки желчного пузыря (область правого подреберья) выполняют при вертикальном положении больного в прямой передней проекции без компрессии и с компрессией. После этого переходят к изучению моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря. Для этого больной принимает 2 сырых яичных желтка, являющихся сильным желчегонным раздражителем, Снимки выполняют через 30-минутные интервалы до явного расслабления пузыря.

Недостатком концентрационной холецистографии является отсутствие изображения на снимках желчевыводящих протоков, что обусловлено недостаточным содержанием йода в протоковой желчи.

Методика двукратного вечернего приема контрастного вещества - больной принимает две дозы контрастного вещества: 3 г с 19 до 20 часов и еще Зге 22 до 23 часов (по 0,5 каждые 10 мин). Дальнейшее исследование проводят так же, как и при методике однократного приема. Обычно методика двукратного приема используется при исследовании полных больных и при отсутствии на снимках тени желчного пузыря в первый день исследования.

*Осложнения и побочные реакции:* наблюдается довольно часто, но степень их выраженности, как правило, незначительна. Иногда отмечается послабление стула, тошнота, чувство тяжести. Очень редко появляется рвота и урти-карные высыпания.

К недостаткам пероральной холецистографии относятся: длительность подготовки, частое отсутствие изображения желчных протоков и невозможность оценки концентрационной функции желчного пузыря.

В связи с внедрением в практику метода УЗИ холецистография применяется относительно редко.

Внутривенная холеграфия - основной рентгенологический метод до-операционного исследования желчного пузыря и внепеченочных желчных протоков. При данном способе исследования контрастное вещество вводится больному внутривенно, где, взаимодействуя с альбуминами сыворотки крови и, минуя кишечник, захватывается из крови печени. Затем выделяется в достаточно высокой концентрации в желчные протоки, благодаря чему через 10-15 мин после инъекции и в течение часа на снимках видно изображение внепеченочных желчных протоков. А через 30-45 мин после инъекции и в течение часа на снимках выявляется тень контрастированного желчного пузыря.

*Показания:* обострение хронического холецистита, состояние после хо-лецистэктомии, отрицательные результаты пероральной холецистографии, необходимость изучения концентрационной функции желчного пузыря.

*Противопоказания:* непереносимость йодосодержащих препаратов, тяжелое острое поражение печени, сочетанная недостаточность печени и почек и др.

*Контрастные вещества:* растворы билигноста, билиграфина, адипиодо-на, эндоцистобила, холографина и др. Накануне исследования больному проводится проба на чувствительность к йоду, для чего внутривенно вводят 1-2 мл контрастного вещества

*Признаки повышенной чувствительности к препарату:* общая слабость, насморк, тошнота, рвота, зуд кожи, аллергические высыпания на коже, покраснение, болезненность и припухлость в месте инъекции. В зависимости от интенсивности проявлений принимается решение о проведении холеграфии или отказе от исследования, либо проведение исследования под прикрытием антигистаминных препаратов.

*Методика исследования:* Рентгенологическое исследование производят утром натощак послед предварительной очистки кишечника. Вначале выполняют обзорную рентгеноскопию области правого подреберья для определения качества подготовки больного. Затем в локтевую вену больного медленно (в течение 4-5 мин) вводят 30-40 мл раствора билигноста из расчета 0,6-0,8 мл 20% раствора на 1 кг массы больного.

По окончании введения препарата, выполняют снимки области правого подреберья (положение пациента горизонтальное - на спине) в течение первого часа через 15-минутные интервалы. По полученным снимкам изучается изображение постепенно заполняемых контрастным веществом желчных протоков. Через 90-120 мин контрастируется желчный пузырь, после чего производятся снимки желчного пузыря (положение пациента вертикальное) и изучают его моторно-эвакуаторную функцию после приема желчепузырного раздражителя (см. методику пероральной холецистографии).

При необходимости изучения концентрационной функции желчного пузыря рентгенограммы выполняют при вертикальном положении больного, так как только в этом положении можно оценить характер формирования слоистости тени желчного пузыря в зависимости от особенностей концентрационной функции слизистой оболочки последнего.

При подозрении на наличие конкрементов в желчных протоках рекомендуется использование линейной или компьютерной томографии.

*Побочные реакции и осложнения:* чувство жара, тошнота, боли в животе, реже рвота. Крайне редко могут наблюдаться более серьезные осложнения в виде потери сознания, судорог, отека мозга.

Инфузионно-капельная холеграфия - отличается от внутривенной струйной тем, что контрастное вещество вводят внутривенно капельно с помощью системы для переливания крови. Контрастная смесь включает 40-60 мл 20% раствора билигноста (из расчета 0,7 мл на 1 кг веса) и 150 мл физиологического раствора. Медленное капельное введение препарата (в течение 20-25 мин) обеспечивает более полную связь препарата с альбуминами крови, постепенное его поступление в печень и оптимальную концентрацию.

*Дальнейшая методика -* положение больного, центрация, выполнение снимков, такая же, как и при внутривенной холеграфии.

Важным достоинством метода является снижение количества и интенсивности побочных реакций.

*Контрастные вещества, показания и противопоказания* те же, что и для внутривенной холеграфии.

Инфузионно-капельная холеграфия с гидрокортизоном. Методика разработана на кафедре рентгенологии и радиологии БГМУ. Авторы - профессор Маркварде М.М. и кандидат медицинских наук Сергеева И.И.

В контрастную смесь, указанную в методике обычной инфузионной холеграфии, дополнительно включают 50-100 мг гидрокортизона (1 мг на 1 кг веса). Контрастную смесь вводят капельно в течение 20-25 минут. Наличие гидрокортизона в составе контрастной смеси стимулирует процесс желчеотделения и предупреждает развитии аллергических реакций. Медленное введение контрастной смеси позволяет длительное время поддерживать в крови постоянную концентрацию не связанного с белками активного гидрокортизона, который купирует развитие аллергическим реакций, активно воздействуя на все стадии их развития.

Капельное введение гидрокортизона в кровяное русло важно еще и потому, что хронические заболевания желчных путей сопровождаются снижением концентрации в крови собственных глю ко корта кои дов.

*Дальнейшая методика:* после окончания введения контрастной смеси рентгенологическое исследование производят по методике внутривенной струйной холеграфии.

*Преимущества инфузионно-капельной холеграфии с гидрокортизоном:*

значительное снижение числа отрицательных результатов исследования;

увеличение интенсивности и длительности контрастирования системы желчевыводящих протоков;

уменьшение числа и интенсивности побочных реакций.

*Показания:* признаки желчнокаменной болезни, отрицательные результаты пероральной холецистографии, признаки наличия отключенного желчного пузыря, состояние после холецистэктомии, повышенное содержание билирубина в сыворотке крови, но не более 40 мкм/л, возможность исследования лиц с положительной пробой на йодистый препарат.

Рентгеновская компьютерная томография - производится серия поперечных томографических срезов в области печени и желчного пузыря с шагом 3 мм. Анализ данных и реконструкция изображения в сагиттальной плоскости позволяет оценить состояние терминального отрезка общего желчного протока и его проходимость, наличие в желчном пузыре и протоках конкрементов и др.

Линейная томография желчных путей - при послойном исследовании получают изображение органа на определенной глубине (угол качания рентгеновской трубки 30-45°). К томографии приступают после изучения обычных холеграмм в тех случаях, когда имеется подозрение на наличие конкрементов в желчевыводящих протоках, при слабом их контрастировании, а также при наслоении изображения кишечника и других внутренних органов на тени желчного пузыря и протоков.

Томограммы производят при горизонтальном положении больного на спине с небольшим поворотом (30°) в сторону второго косого положения, чтобы устранить вероятность наслоения тени общего желчного протока на позвоночник. Центрация та же, что и при холеграфии.

Томограммы лучше всего выполнять (вместо очередного снимка) на 30 и 45 минутах после окончания введения контрастной смеси. Поскольку внепеченочные желчные протоки и желчный пузырь располагаются в различных плоскостях, то глубина томографического среза для их исследования определяется раздельно с помощью специальной методики.

Томография позволяет уточнить калибр, форму и положение внепеченочных желчных протоков, обнаружить в них камни диаметром до 0,3-0,4 см, выяснить локализацию и характер препятствия или сужения в протоках, положение и форму культи пузырного протока после холецистэктомии, особенности терминального отдела общего желчного протока и др.

Зонография желчных путей - послойное исследование под углом 8-10°. Зонография, по сравнению с линейной томографией, обеспечивает получение изображения желчных путей в более толстом срезе. Данное обстоятельство позволяет ограничиться меньшим количеством снимков, что уменьшает лучевую нагрузку на пациента.

Данный метод целесообразно использовать при исследовании желчевыводящих путей у детей, если ультразвуковое исследование не позволяет получить более точную информацию.

*Методика монографии (*положение больного, центрация, выбор глубины срезов, сроки снимков) та же, что и при линейной томографии.

Методика определения глубины расположения желчных протоков и желчного пузыря - используется при линейной томографии. Данная методика впервые разработана и внедрена в практику на кафедре лучевой диагностики БГМУ профессором Маркварде М.М. с соавт. (1971).

Большинство больных исследуют в положении на спине. Положение на животе применяют при чрезмерной полноте больного.

В основу методики положена ориентация на срединный уровень передне-заднего размера туловища в области мечевидного отростка, который измеряют в положении больного на спине. Такая ориентация автоматически включает соответствующую поправку на особенности телосложения и толщину подкожно-жирового слоя в каждом конкретном наблюдении. Первые два среза устанавливают на 1 и 1,5 см вентрально по отношению к срединной отметке передне-заднего размера туловища. При необходимости исследование можно дополнить срезами на расстоянии 0,5 и 2,0 см вентрально от срединного уровня.

*Внепеченочные* желчные протоки. Уровень первого и второго томографических срезов (С1 и С2) определяются по следующей формуле:

С1=А/2 + 1см и С2 = А/2+1,5см

где А - передне-задний размер туловища.

*Желчный пузырь -* уровень томографических срезов при горизонтальном положении больного для различных его отделов не одинаков.

Расположение шейки желчного пузыря и пузырного протока чаще всего совпадает с плоскостью, в которой находятся внепеченочные желчные протоки. Поэтому изображение контрастированной шейки желчного пузыря обычно совпадает с глубиной желчных протоков по приведенным ниже расчетам. Уровень срезов, проходящих через тело желчного пузыря, устанавливается по формулам:

С1= А/2 + 3 см и С2 = А/2 + 5см

Холангиография - этим термином Л.Д. Линденбратен (1980) объединяет все методы рентгенологического исследования желчных протоков, при которых контрастное вещество вводится непосредственно в их просвет. К этим методам относятся: *ретроградная эндоскопическая холангиография (РЭХГ), чрескожная чреспеченочная холангиография, чрескожная холецисто-холангио-графия, лапароскопическая холангиография, операционная холангиография, чрездренажная холангиография, холангиография через желчный свищ (*наружный или внутренний).

В качестве контрастных веществ используют любые трийодированные контрастные препараты (гипак, верографин, билиграфин и др.).

Ретроградная эндоскопическая холангиография (РЭХГ) - прямое контрастирование желчных протоков с помощью фибродуоденоскопа трансдуоденально через устье d. choledochus.

*Показания:* отсутствие контрастирования желчных путей при холеграфии, для установления характера желтухи, постхолецистэктомический синдром неясной этиологии, непереносимость больными йодированных препаратов и др.

*Контрастные вещества:* трийодированные препараты - верографин, гипак.

*Методика:* после премедикации больному вводят фибродуоденоскоп в двенадцатиперстную кишку и через его биопсийный канал тонкий тефлоновый зонд с металлическим проводником и канюлей на конце. После введения и фиксации канюли в ампуле фатерова сосочка вводят 10-15 мл контрастного вещества и выполняют рентгенограммы правого подреберья.

Чрескожная чреспеченочная холангиография - прямое контрастирование желчных протоков осуществляется путем чрескожной пункции.

*Показания:* дифференциальная диагностика механической и печеночной желтух, уточнение локализации, природы и характера окклюзии желчных путей.

*Противопоказания:* непереносимость йодистых соединений, геморрагический диатез, резкое нарушение свертывающей системы крови, гипотромбонемия, распространенный эхинококкоз или поликистоз печени.

*Контрастные вещества:* 50% раствор гипака.

*Методика:* исследование выполняют натощак после предварительной очистки кишечника и премедикации. Перед исследованием больному вводят дуоденальный зонд. После анестезии брюшной стенки производят пункцию печени. Прокол осуществляют чаще всего в правом подреберье на 4 см ниже реберной дуги и на 3-4 см справа от мечевидного отростка грудины. Во время пункции больной должен задержать дыхание. Иглу с введенным в нее полиэтиленовым катетером продвигают в ткань печени на глубину 10-12 см под углом 45° к горизонтальной плоскости. Затем иглу медленно извлекают, потягивая при атом за ее поршень, пока конец иглы не окажется в просвете желчного протока (в шприце появится желчь). Тогда иглу удаляют, а через катетер выкачивают избыток застойной желчи и затем под контролем рентгенотелевизионной установки вводят 50% раствор гипака, подогретый до температуры тела.

Просвечивание, производимое в процессе данного исследования, позволяет выбрать оптимальные проекции, уточнить необходимое количество вводимого контрастного вещества и момент выполнения рентгенограмм. Для уточнения соотношения между желчными протоками и стенкой двенадцатиперстной кишки в последнюю вводят через зонд взвесь сульфата бария.

*Осложнения:* кровотечение, истечение желчи в брюшную полость, шок, холангитический криз и др. Учитывая возможность тяжелых осложнений, чрескожную чреспеченочную холангиографию следует выполнять лишь перед лапаротомией.

Чрескожная холецистохолангиография - применяют в тех же случаях, что и чрескожную чреспеченочную холангиографию, и кроме того, для изучения состояния желчного пузыря и проходимости пузырного протока.

*Методика:* Подготовка больного та же, что и для чрескожной чреспеченочной холангиографии. Под местной анестезией пунктируют пальпируемый желчный пузырь, удаляя застойную желчь, вводят в пузырь 50% раствор гипака и наблюдают за перемещением контрастного вещества по желчным путям с помощью рентгеноскопии или рентгенотелевидения, выполняя снимки в оптимальных проекциях.

*Осложнения:* возможны те же, что и при чрескожной чреспеченочной холангиографии.

Лапароскопическая холангиография - разновидность транспариетальной холангиографии. Ее применяют по тем же показаниям, что и чрескожную холангиографию, главным образом для исследования желчного пузыря и пузырного протока.

*Методика.* Подготовка больного та же, что и для чрескожной чреспеченочной холангиографии. Исследование выполняется специалистом, владеющим лапароскопией. Лапароскоп вводят справа и несколько выше пупка. Производят осмотр брюшной полости и определяют положение и состояние желчного пузыря. Затем путем чрескожной пункции желчного пузыря, отсасывают желчь и вводят в его просвет небольшое количество контрастного вещества, чтобы убедиться в правильном положении иглы. Затем медленно вводят 50% раствор гипака под контролем просвечивания и выполняют серию снимков.

*Возможные осложнения:* те же, что и при других видах транспариетальной холангиографии.

Операционная холангиография - контрастное вещество вводится непосредственно в желчные протоки во время операции. Метод позволяет получить четкое представление о положении, форме, ширине протоков, наличии в них конкрементов.

*Показания:* наличие или подозрение на наличие камней в протоках, расширение внепеченочных желчных протоков и наличие в них мутного содержимого, множественные мелкие конкременты в желчном пузыре, увеличение головки поджелудочной железы.

*Противопоказания:* абсолютных противопоказаний нет; относительные противопоказания - острый холангит.

*Методика исследования:* до начала операции в операционной приготавливают передвижной рентгеновский аппарат и кассеты. Кассету подводят под больного и производят обзорный снимок, чтобы уточнить положение больного и технические условия. Затем устанавливают следующую кассету для холангиографии.

Введение контрастного вещества может быть произведено в желчный пузырь, в пузырный проток или общий желчный проток.

Различают одномоментную холангиографию, когда контрастное вещество вводят однократно. При узких протоках иногда достаточно 6-7 мл контрастного вещества, при расширенных - 15-20 мл. Кроме того, можно производить многомоментную холангиографию - контрастное вещество вводят под визуальным контролем несколько раз. Первый снимок производят после введения 3-4 мл, второй - после введения последующих 4-5 мл, третий - после введения 12-15 мл препарата. Кассеты меняют после каждого снимка. Такое исследование отражает картину динамического наполнения желчного пузыря или желчных путей контрастным веществом.

По окончании съемки пленки проявляют. Хирург в это время продолжает операцию. Через несколько минут рентгенолаборант доставляет снимки в операционную, где хирург и рентгенолог совместно анализируют на негатоскопе. Осложнений при правильной методике обычно не наблюдается.

Процедура операционной холангиографии упрощается, если в хирургической операционной используется современный передвижной рентгенодиагностический аппарат, оснащенный электронно-оптическим преобразователем (ЭОП) на специальной подвижной полукруглой консоли и телевизионной системой. Изображение получают немедленно на телевизионном мониторе.

Чресдренажная холангиография - контрастирование желчных путей производят через дренажную трубку или катетер, оставленные в общем желчном протоке после операции на желчным путях (холецистэктомия) для декомпрессии.

*Показания:* послеоперационный контроль проходимости желчных путей, определение причины задержки оттока желчи (сужение протоков, забытые камни и др.).

*Противопоказания:* специальных противопоказаний нет.

*Методика:* исследование проводят натощак. Дренажную трубку пережимают зажимом и путем прокола выше зажима в желчные пути медленно вводят 25-50% раствора гипака и под рентгеноскопическим контролем наблюдают за продвижением контрастного вещества и выполняют снимки в оптимальных проекциях.

*Осложнения:* при правильной методике осложнений не наблюдается.

Холангиография через желчный свищ (фистулохолангиография) - выполняется при наличии у больного спонтанно возникшего (чаща после операции) или искусственно созданного наружного желчного свища. Под контролем просвечивания в свищевой ход вводят раствор гипака, прослеживают его распространение и, затем, производят рентгенограммы, по которым определяется характер сброса контрастного вещества в двенадцатиперстную кишку и наличие во внепеченочных желчных протоках частичного или полного блока и место его расположения.

## Литература

1. Лучевая диагностика. / под ред. Сергеева И.И., Мн.: БГМУ, 2007г.
2. Тихомирова Т.Ф. Технология лучевой диагностики, Мн.: БГМУ, 2008г.
3. Борейка С.Б., Техника проведения рентгена, Мн.: БГМУ, 2006г.
4. Новиков В.И. Методика лучевой диагностики, СПб, СПбМАМО, 2004г.