

PRACE ORYGINALNE I POGLĄDOWE ORIGINAL CONTRIBUTIONS

Krzysztof Groszewski^{1,2}, Marek Pastuszek¹,
Stanisław Wojtuń³, Jerzy Gil³

Received: 08.04.2010

Accepted: 22.04.2010

Published: 30.06.2010

Podstawowe zasady postępowania w ustalaniu przyczyny żółtaczki mechanicznej

Basic principles in establishing the cause of the obstructive jaundice

¹ Pracownia Endoskopii Gastroenterologicznej WSzZ w Elblągu. Kierownik: lek. med. Marek Pastuszek

² Oddział Chorób Wewnętrznych 110. Szpitala Wojskowego w Elblągu. Kierownik: lek. med. Krzysztof Niezgoda

³ Klinika Gastroenterologii CSK MON w Warszawie. Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jerzy Gil

Adres do korespondencji: Krzysztof Groszewski, Pracownia Endoskopii Gastroenterologicznej WSzZ w Elblągu,
ul. Królewiecka 146, 82-300 Elbląg, tel.: 55 239 59 39, faks: 55 234 56 12, e-mail: krzysztof.groszewski@interia.pl

Praca finansowana ze środków własnych

Streszczenie

Wraz z postępem technologicznym pojawiają się coraz nowsze metody obrazowania dróg żółciowych, które umożliwiają precyzyjną ich ocenę, są mało inwazyjne, jednak niestety często niedostępne i kosztowne. Mnogość metod obrazowania wykorzystujących odmienne zjawiska fizyczne sprawia, że bardzo trudno jest wypracować uniwersalny, możliwy do zastosowania w każdych warunkach, schemat postępowania diagnostycznego w żółtaczce mechanicznej. Badaniem pierwszego rzutu ze względu na szeroką dostępność, nieinwazyjność oraz niski koszt wykonania jest ultrasonografia konwencjonalna przezbrzuszną (USG). Jeżeli na podstawie USG można zaproponować pacjentowi postępowanie terapeutyczne, dalsza diagnostyka nie jest konieczna. Jeśli jednak po wykonaniu badania USG nie można ustalić sposobu leczenia, wskazana jest dalsza diagnostyka, najlepiej z wykorzystaniem nowszych, nieinwazyjnych metod obrazowania, takich jak tomografia komputerowa (TK), rezonans magnetyczny (MR) czy endosonografia (EUS). W przypadku ich niedostępności w szczególnych sytuacjach dopuszcza się zastosowanie endoskopowej cholangiopankreatografii wstecznej (ECPW), jednak decydując się na takie postępowanie, zawsze należy bardzo dokładnie ocenić obecność czynników ryzyka wystąpienia powikłań oraz rozważyć korzyści i ryzyko wykonania zabiegu. Celem pracy była próba podsumowania podstawowych zasad na wszystkich szczeblach postępowania diagnostycznego, uwzględniającego wyżej wymienione aspekty, od rozpoznania żółtaczki w badaniu podmiotowym do zaproponowania postępowania diagnostyczno-terapeutycznego, w tym obejmującego możliwość interwencji na drogach żółciowych drogą endoskopową czy chirurgiczną lub metodami radiologii interwencyjnej.

Słowa kluczowe: cholestaza zewnątrzwątrobową, ultrasonografia przezbrzuszną, ultrasonografia endoskopowa, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, endoskopowa cholangiopankreatografia wsteczna

Summary

Together with technological progress there are newer and newer methods of imaging the bile duct being discovered, which used enable their precise evaluation. The application is little invasive, however often unavailable and expensive. The abundance of methods of imaging using different physical phenomena makes it extremely difficult to gain a universal, practicable in every condition formula of diagnostic proceedings in the obstructive jaundice. The first step in the examination is, on account of the wide availability, noninvasiveness and the low cost of carrying out, transabdominal ultrasound scan (USS). If on the basis of the ultrasound scan it is possible to offer the patient therapeutic proceedings, a further diagnostics is not necessary. Nevertheless, if after performing the ultrasound scan it is impossible to establish the course of treatment, a further diagnostics is recommended, best using newer, noninvasive methods of depicting such as the computerized axial tomography

(CT), nuclear magnetic resonance (NMR) or endosonography (EUS). In case of their unavailability, in special situations, it is allowed to apply endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). Yet, deciding on such proceedings one should always consider the presence of risk factors in the appearance of complications and consider both benefits and the risk of performing the surgery. The aim of this study was an attempt to sum up the basic rules on all levels of diagnostic proceedings considering the aspects mentioned before, from diagnosing jaundice in the subjective examination to suggesting diagnostic – therapy treatment, at the same time including the possibility of intervention in the bile duct with the endoscopic or surgeon's way or by methods of emergency radiology.

Key words: extrahepatic cholestasia, transabdominal ultrasonography scanning, endosonography, computerized tomography, nuclear magnetic resonance, endoscopic retrograde cholangiopancreatography

Mechaniczne upośledzenie odpływu żółci z dróg żółciowych jest częstym problemem klinicznym, prowadzi do podwyższenia poziomu bilirubiny w surowicy, a wtórnie może powodować uszkodzenie miąższu wątroby lub zapalenie dróg żółciowych, w tym przebiegające z posocznicą, dlatego ważne jest szybkie rozpoznanie przyczyny żółtaczki mechanicznej i wdrożenie odpowiedniego leczenia przyczynowego.

Hiperbilirubinemia to podwyższony poziom bilirubiny w osoczu, klinicznym jej objawem jest żółtaczka, która pojawia się, gdy stężenie bilirubiny w surowicy jest wyższe od 2-2,5 mg/dl (34-43 $\mu\text{mol/l}$).

Prawidłowe stężenie bilirubiny w surowicy wynosi od 0,3 do 1,0 mg/dl (5-17 $\mu\text{mol/l}$). Bilirubina powstaje głównie z rozpadu hemu pochodzącego ze starzejących się krwinek czerwonych, produktem pośrednim jest biliwerdyna. Ponadto bilirubina powstaje z hemoprotein wątrobowych, nerkowych oraz mioglobiny. Powstała bilirubina niezwiązana (pośrednia, wolna) fizjologicznie stanowi około 80% bilirubiny krążącej. Jest to niepolarna cząsteczka krążąca w kompleksie z albuminami. Prawidłowe stężenie bilirubiny niezwiązanej w surowicy wynosi od 0,2 do 0,8 mg/dl (3,4-13,7 $\mu\text{mol/l}$). Jest ona transportowana do wątroby i tam metabolizowana. Można wyróżnić trzy etapy tego procesu: wychwyt wątrobowy, sprzęganie oraz wydalanie do żółci. W wątrobie bilirubina jest sprzęgana głównie z kwasem glukuronowym do glukuronianu bilirubiny, ponadto z kwasem siarkowym – w wyniku czego powstaje bilirubina związana (bezpośrednia), tworząca struktury polarne, zatem rozpuszczalne w wodzie.

Prawidłowe stężenie bilirubiny związanej w surowicy wynosi od 0,1 do 0,4 mg/dl (1,7-6,8 $\mu\text{mol/l}$). Tworzy ona z albuminami dwa rodzaje połączeń – odwracalne i nieodwracalne. Długo utrzymująca się hiperbilirubinemia związana (np. w cholestazie) sprzyja powstawaniu nieodwracalnych kompleksów z albuminami, opartych na wiązaniach kowalencyjnych – *bilirubina delta*. Nieodwracalność wiązań powoduje, że nie są one wydalone przez nerki, ich okres półtrwania wynosi 15-20 dni. Uwzględniając wyżej wymienione etapy metabolizmu bilirubiny i możliwe zaburzenia na każdym z nich, żółtaczki można podzielić na:

1. żółtaczki przedwątrobowe, głównie hemolityczne;
2. żółtaczki wewnątrzwątrobowe (miąższowe, będące skutkiem uszkodzenia komórki wątrobowej);
3. żółtaczki pozawątrobowe (mechaniczne, które są skutkiem upośledzenia lub braku odpływu żółci z dróg żółciowych).

Wskutek częściowego lub całkowitego zamknięcia dróg żółciowych dochodzi do hiperbilirubinemii z przewagą bilirubiny związanej. W przypadku całkowitego zamknięcia dróg żółciowych stężenie bilirubiny może zwiększać się do 30-40 mg/dl, osiągając *plateau*, które jest skutkiem zwiększonego ciśnienia w drogach żółciowych, będącego przyczyną upośledzenia dalszego wydalania żółci przez hepatocyty oraz upośledzenia wszystkich poprzedzających etapów metabolizmu żółci. W częściowej niedrożności dróg żółciowych poziom bilirubiny jest wypadkową wielu czynników, między innymi stopnia zamknięcia dróg żółciowych, rezerwy czynnościowej wątroby itp. Przyczyny cholestazy zewnątrzwątrobowej przedstawiono w tabeli 1.

WYWIADY CHOROBOWE

Dokładnie zebrany wywiad może ukierunkować postępowanie diagnostyczne na określony rodzaj żółtaczki. Charakterystyczny dla kamicy przewodowej jest ból kolkowy, rozpoczynający się zwykle nagle, zlokalizowany w prawym podżebrzu, opasujący, któremu zwykle towarzyszą nudności i wymioty. Przebyta cholecystektomia z powodu kamicy pęcherzyka żółciowego może sugerować obecność kamicy przewodowej. Żółtaczka cholestatyczna może mieć charakter przepuszczający, co jest typowe dla guza brodawki dwunastniczej większej. W przypadku guza dróg żółciowych lub brodawki większej dwunastnicy pacjenci z reguły nie odczuwają dolegliwości bólowych w początkowym okresie, a objawy cholestazy mogą poprzedzać pojawienie się bólu, ponadto mogą wystąpić: brak apetytu, gorsze samopoczucie czy utrata masy ciała.

Świąd skóry może występować w każdym rodzaju żółtaczki, jednak najczęściej towarzyszy żółtaczce cholestatycznej. Typowo rozpoczyna się od stóp i dłoni, a następnie uogólnia się, nasila się po ogrzaniu (np. po

położeniu się do łóżka). Patogeneza świądu w cholestazie jest złożona, jego nasilenie nie koreluje, jak niegdyś uważano, z poziomem kwasów żółciowych w surowicy, natomiast w powstawaniu świądu mają swój udział między innymi enkefaliny, opioidy produkowane przez wątrobę w przebiegu cholestazy (postulowana rola krążących kwasów żółciowych) oraz histamina. Żółtacze cholestatycznej towarzyszy ciemne zabarwienie moczu oraz odbarwienie stolców, które są szare (porównywane z popiołem), luźne i połyskliwe (skutek zaburzeń wchłaniania tłuszczu). W dłuższej trwającej cholestazie mogą wystąpić objawy niedoboru witamin rozpuszczalnych w tłuszczach.

Z cholestazą może współwystępować zapalenie dróg żółciowych, dla którego charakterystyczny jest zespół objawów: gorączka, ból o typie kolki wątrobowej, żółtaczka (tzw. triada Charcota).

W celu wykluczenia innych przyczyn żółtaczki w badaniu podmiotowym należy zwrócić uwagę na czynniki toksyczne (alkohol, leki, w tym leki o potencjalnym działaniu cholestatycznym, wykonywana praca) oraz obecność czynników ryzyka chorób infekcyjnych.

BADANIE FIZYKALNE

Nie ma patognomonicznych objawów cholestazy w badaniu fizykalnym, jednak dokładnie zebrany wywiad wraz ze szczegółowym badaniem fizykalnym u pacjenta z żółtaczką może pozwolić na ustalenie rozpoznania wstępnego oraz ukierunkować dalsze postępowanie diagnostyczne. W badaniu fizykalnym można stwierdzić powiększenie wątroby w cholestazie dłuższej trwającej lub w wyniku choroby podstawowej czy chorób towarzyszących oraz objaw Courvoisiera, czyli wyczuwalny, powiększony, niebolesny pęcherzyk żółciowy (objaw ten najczęściej występuje w guzach głowy trzustki). Inne odchylenia w badaniu fizykalnym mogą przemawiać za żółtaczką niebędącą skutkiem

cholestazy, np. powiększona, „guzowata”, twarda wątroba, pajączki nacyniowe, wodobrzusze itp. wskazują na uszkodzenie miąższu wątroby, nie można jednak na podstawie ich obecności wykluczyć współistniejącej cholestazy.

BADANIA LABORATORYJNE MAJĄCE ZNACZENIE W CHOLESTAZIE

Podwyższone stężenie bilirubiny stanowi podstawę do rozpoznania żółtaczki. Wzrost stężenia bilirubiny o 1,5 mg/dl lub więcej w ciągu doby wskazuje raczej na tło cholestatyczne. Podwyższenie w surowicy stężenia bilirubiny głównie niesprężonej występuje w niedokrwiłościach hemolitycznych oraz w przypadkach wybranych hiperbilirubinemii wrodzonych (zespół Gilberta, zespół Criglera-Najjara typu I i II). Patomechanizm żółtaczki mechanicznej może być złożony i choć pierwotnie dominuje hiperbilirubinemia sprężona, to wtórnie w wyniku zastojów żółci może dochodzić do uszkodzenia hepatocytów skutkującego również wzrostem stężenia bilirubiny niesprężonej.

Bardzo istotną rolę w diagnostyce cholestazy odgrywiają badania laboratoryjne służące ocenie funkcji wątroby. Większość rutynowo ocenianych markerów biochemicznych ma wysoką czułość, jednak niską specyficzność, dlatego powinny być interpretowane łącznie z obrazem klinicznym.

Wzrost aktywności aminotransferaz (asparaginianowej i alaninowej – AspAT i AlAT) świadczy o uszkodzeniu miąższowym wątroby, ale nie jest specyficzny jedynie dla chorób wątroby (szczególnie AspAT). Aktywność powyżej 300 IU/ml rzadko występuje jednak w przebiegu innych chorób, a powyżej 1000 IU/ml z dużym prawdopodobieństwem świadczy o zapaleniu, ciężkim uszkodzeniu lub niedokrwieniu wątroby. Podczas interpretacji podwyższonej aktywności aminotransferaz wykorzystywany jest wskaźnik de Ritisa – AlAT/AspAT,

Patologia	Przyczyny patologii
Choroby dróg żółciowych – patologia światła zewnątrzwątrobowych dróg żółciowych	• kamica żółciowa • pasożyty (w Polsce głównie lamblia, glista ludzka oraz przywra wątrobowe, w Azji głównie <i>Clonorchis</i>) • skrzepy krwi w przebiegu chorób nowotworowych po tępych urazach brzucha itp.
Choroby dróg żółciowych – patologia ściany zewnątrzwątrobowych dróg żółciowych	• zmiany anatomii dróg żółciowych: jatrogenne (skutek przebytych zabiegów chirurgicznych – kalectwo dróg żółciowych, zbliznowacenie), torbiele dróg żółciowych, zwężenia pozapalne • nowotwory dróg żółciowych
Choroby brodawki dwunastniczej większej oraz jej okolicy	• nowotwory, zwężenia (np. zbliznowacenie po przejściu złoju, <i>papillitis stenosans</i>), dysfunkcja zwieracza bańki wątrobowo-trzustkowej • patologie dwunastnicy – nowotwory (np. tłuszczak czy polip hiperplastyczny), uchyłek • jatrogenne – blizna
Ucisk na drogi żółciowe	• choroba nowotworowa (rak trzustki, chłoniak, przerzuty do okolicznych węzłów chłonnych) • zapalenie trzustki • powiększenie węzłów chłonnych w przebiegu schorzeń zapalnych • rzadko zmiany nacyniowe: tętniak, zylaki gł. układu wrotnego

Tabela 1. Przyczyny cholestazy zewnątrzwątrobowej

na podstawie którego z dużym prawdopodobieństwem można zawęzić liczbę jednostek chorobowych branych pod uwagę w trakcie różnicowania.

Fosfataza alkaliczna – poznano kilka jej izoenzymów, a w cholestazie szczególne znaczenie ma izoenzym wątrobowy, którego aktywność wzrasta wskutek zwiększonego wydzielania przez hepatocyty oraz przedostawania się do krwi z dróg żółciowych. Wzrost aktywności fosfatazy alkalicznej całkowitej, bez oceny izoenzymu wątrobowego jest niespecyficzny dla chorób wątroby, podwyższoną jej aktywność można zaobserwować w ostatnim trymestrze ciąży, wczesnym okresie połogu, w okresie wzrastania czy w wieku podeszłym, chorobach kości i guzach nerki.

W cholestazie obserwuje się również wzrost aktywności 5'-nukleotydazy. Wzrost aktywności nie wykazuje korelacji z chorobami kości.

γ -glutamylotranspeptydaza (GGTP) jest obficie wydzielana do żółci, zatem podczas cholestazy wzrasta jej aktywność we krwi, jednak podwyższona aktywność występuje również w chorobach miękkich wątroby niezwiązanych z cholestazą, szczególnie w uszkodzeniach alkoholowych.

W cholestazie zewnątrzwątrobowej w moczu nie stwierdza się urobilinogenu, wskutek braku bilirubiny w przewodzie pokarmowym nie dochodzi do jego wchłaniania do krwi, brak także sterkobiliny w stolcu.

Jeśli występują zaburzenia krzepnięcia w czystej postaci cholestazy zewnątrzwątrobowej, to głównie jako następstwo upośledzenia jelitowego wchłaniania witaminy K. Przede wszystkim świadczą one jednak o uszkodzeniu funkcji metabolicznej wątroby w zakresie syntezy – także jako efekt uszkodzeń miękkich.

BADANIA OBRAZOWE

Interpretacja wyników badań obrazowych u pacjentów z podejrzeniem cholestazy zewnątrzwątrobowej powinna uwzględniać obraz kliniczny choroby. Nawet przy całkowitym zablokowaniu odpływu z dróg żółciowych ich poszerzenie może ujawnić się w czasie od 4 godzin do 4 dni, a okresowe (przemijające) zablokowanie odpływu z dróg żółciowych może nie spowodować zmian widocznych w badaniach obrazowych. Poniżej przedstawiono krótko metody nieinwazyjne mające obecnie największe znaczenie praktyczne w diagnostyce cholestazy.

ULTRASONOGRAFIA PRZEBRZUSZNA (USG)

Metoda nieinwazyjna, najczęściej stosowana jako pierwszorazowa ze względu na powszechną dostępność i niewielki koszt wykonania badania. Pozwala ocenić szerokość dróg żółciowych, obecność złożeń, a także otaczające struktury. W ocenie dróg żółciowych zewnątrzwątrobowych umożliwia przede wszystkim

ocenę ich szerokości i lokalizację poziomu patologii⁽¹⁾. Czulość w wykrywaniu kamicy przewodowej u pacjentów, którzy nie przebyli cholecystektomii, oceniana jest na 65-69%, swoistość na 81-92%⁽²⁾. Łączna ocena cech klinicznych, ultrasonograficznych i biochemicznych w kamicy przewodowej daje czulość 96-98% i swoistość 40-75%. Jeśli chory nie przebył chirurgicznej eksploracji dróg żółciowych, w przebrzusznym USG nie stwierdzono poszerzenia przewodu żółciowego wspólnego i nie odnotowano podwyższenia aktywności aminotransferaz, to prawdopodobieństwo obecności kamicy przewodowej wynosi od 0-5%, jednak w takiej sytuacji nie ma podstaw do wykluczenia obecności kamicy przewodowej. Ograniczeniem zastosowania USG jest otyłość pacjenta (czynnik ten traci na znaczeniu po wprowadzeniu obrazowania harmonicznego), wodobrzusze oraz obecność gazów jelitowych. Istnieje duże ryzyko przeoczenia złożeń zlokalizowanego w dystalnym odcinku przewodu żółciowego wspólnego oraz złożeń obecnego w przewodzie żółciowym wspólnym, ale niepowodującego jego poszerzenia, a także patologii zlokalizowanej w trzustce. Pewien problem diagnostyczny może stanowić obecność hemobilii i (w mniejszym stopniu, bo obraz jest dość charakterystyczny) aerobilii. Ultrasonografia przebrzuszna jest polecana jako metoda przesiewowa, pomaga identyfikować miejsce zwężenia dróg żółciowych oraz pacjentów z wysokim ryzykiem kamicy przewodowej, szczególnie oceniana łącznie z obrazem klinicznym i czynnikami ryzyka wystąpienia kamicy przewodowej^(3,4).

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA (TK)

Tomografia komputerowa może być pomocna w diagnozowaniu nowotworów dróg żółciowych, wątroby, brodawki dwunastniczej większej, trzustki, powiększonych węzłów chłonnych przestrzeni zaotrzewnowej. Czulość badania w wykrywaniu kamicy przewodowej jest uzależniona od wielkości złożeń i średnio wynosi mniej więcej 85%, specyficzność – mniej więcej 88%⁽⁴⁻⁶⁾. Ponadto dla szczegółowej oceny samych dróg żółciowych można wykorzystać opcję cholangio-TK (czulość do 92%)⁽⁷⁾. Niewątpliwą zaletą metody jest dosyć szeroka jej dostępność, wadą – narażenie pacjenta na wysokie dawki promieniowania rentgenowskiego oraz na podawanie kontrastu⁽⁸⁾.

REZONANS MAGNETYCZNY (MR)

Metoda nieinwazyjna w opcji cholangio-MR umożliwia ocenę anatomii dróg żółciowych, w przeciwieństwie do ECPW również proksymalnie do zwężenia, a po podaniu kontrastu pozwala uwidocznienie struktury sąsiadujące z drogami żółciowymi. Czulość i specyficzność cholangio-MR (MRCP) w wykrywaniu kamicy przewodowej jest zależna od wielkości złożeń

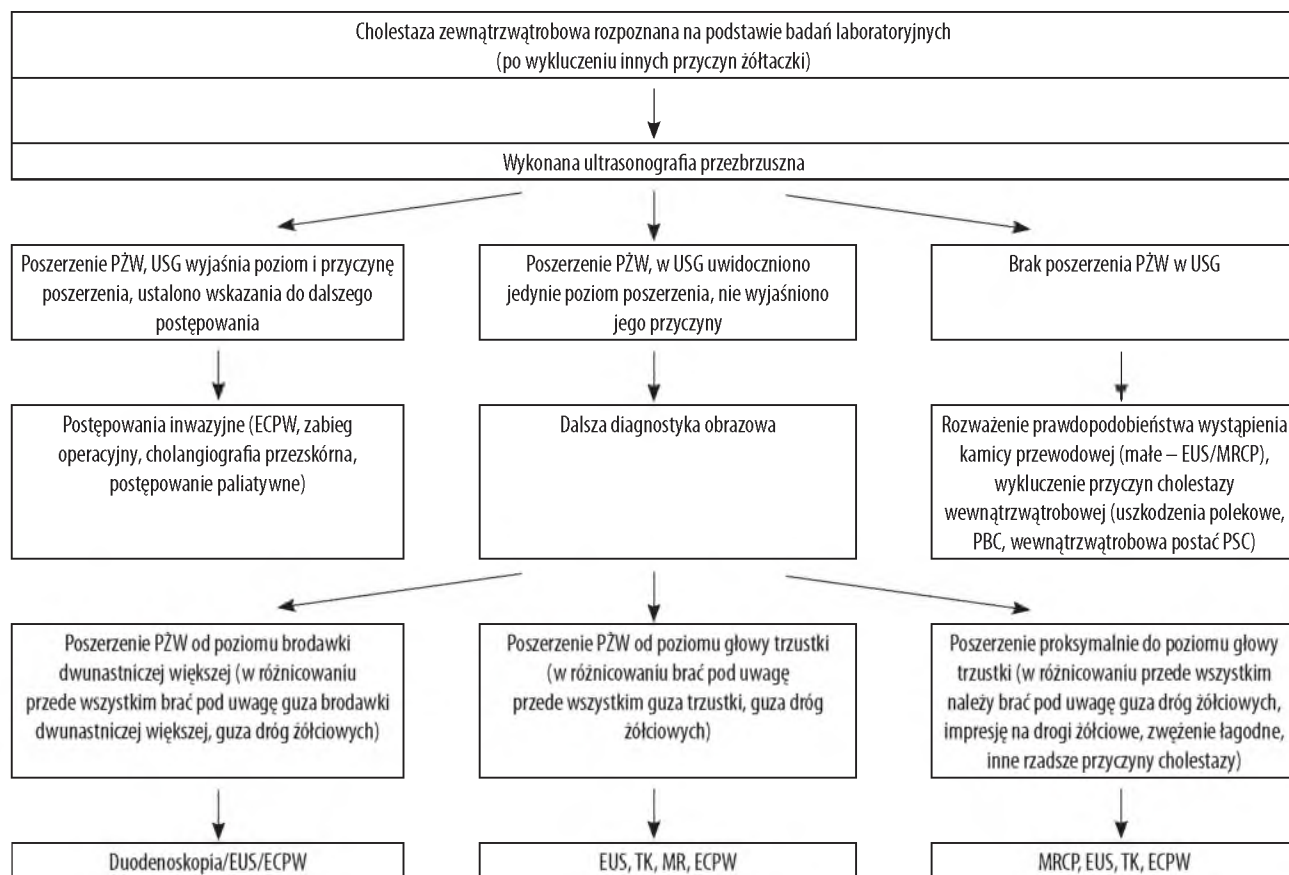
i może osiągać nawet 96%, a specyficzność 100%^(4,9,10). Na wartość badania może mieć wpływ aerobilia. Niewątpliwą zaletą rezonansu magnetycznego jest nieinwazyjność i niewielka ilość działań niepożądanych, ale po podaniu środków kontrastujących zawierających gadolinę, w przypadku wykonywania MR brzucha niezbędnego do określenia przyczyn cholestazy innych niż kamica, obserwowano niewydolność nerek, odczyny alergiczne, zmiany nekrotyczne skóry czy zespoły twardzinopodobne. Do ograniczeń metody należą: obecność w organizmie materiałów ferromagnetycznych (klipsy, stenty, opłuki, inne), klaustrofobia i duża otyłość; w ciąży (brak jednoznacznych danych dotyczących bezpieczeństwa) nie podaje się kontrastu. Głównym zastosowaniem MRCP jest diagnostyka w przypadku pośredniego ryzyka kamicy przewodowej oraz ocena anatomii dróg żółciowych przed zabiegami operacyjnymi, mniejsze znaczenie przypisuje się metodzie w diagnostyce innych przyczyn cholestazy. W przypadku gdy w MRCP uwidoczni się poszerzenie PŻW, jednak badanie nie wyjaśnia przyczyny cholestazy, istnieje możliwość podania kontrastu i poszerzenia zakresu badania poprzez wykonanie MR okolicy dróg żółciowych – może to umożliwić identyfikację przyczyny cholestazy (impresja przez powiększone węzły chłonne itp.).

ENDOSKOPOWA ULTRASONOGRAFIA (EUS)

Endoskopowa ultrasonografia zyskuje na znaczeniu w diagnostyce dróg żółciowych. Czulość i swoistość metody w wykrywaniu złożeń w drogach żółciowych przekracza 95% – niektórzy autorzy podają 100%^(4,9-12). Zaletami EUS są małoinwazyjność oraz niewielkie ryzyko wystąpienia powikłań. Do ograniczeń metody zalicza się zmiany w anatomii przewodu pokarmowego uniemożliwiające wprowadzenie aparatu w okolicę narządów, które mają być oceniane, ograniczoną ruchomość głowicy powodującą w pewnych sytuacjach niemożność uzyskania żądanych projekcji, niską dostępność (niewiele ośrodków w Polsce dysponujących EUS, niewielu doświadczonych endosonografistów). Endoskopowa ultrasonografia jest metodą o najwyższej czułości spośród wszystkich w wykrywaniu drobnych złożeń, szczególnie w dystalnym odcinku PŻW.

ENDOSKOPOWA CHOLANGIOPANKREATOGRAFIA WSTECZNA (ECPW)

Endoskopowa cholangiopankreatografia wsteczna obecnie powinna być wykonywana z zamysłem podjęcia



Rys. 1. Proponowany schemat postępowania w diagnostyce cholestazy zewnątrztrętrowej

działań terapeutycznych, uzyskania materiału do badania histopatologicznego/cytologicznego lub materiałów do posiewów, wykonania cholangioskopii lub manometrii; dopuszczalne jest traktowanie jej jako metody diagnostycznej, jednak w szczególnych sytuacjach, przy braku dostępu do nieinwazyjnych metod obrazowania. Czułość ECPW w wykrywaniu kamicy przewodowej w piśmiennictwie szacowana jest na około 90%, a swoistość na około 95% i wykazuje zależność od wielkości złożeń. W pojedynczych pracach podawano 100% czułość i swoistość metody⁽⁴⁾. Do jej ograniczeń należą zmiany w anatomii przewodu pokarmowego uniemożliwiające wprowadzenie aparatu w okolice brodawki większej dwunastnicy (zwężenia, przebyte operacje) oraz zmiany anatomiczne w okolicy brodawki większej dwunastnicy (uchyłki okołobrodawkowe). Jest to metoda inwazyjna, ryzyko wystąpienia wszystkich powikłań na podstawie piśmiennictwa szacuje się na około 15,9% (ostre zapalenie trzustki – 1,3-6-7%, krwawienie – 0,7-2%, perforacja przewodu pokarmowego – 0,3-1%, zapalenie dróg żółciowych/pęcherzyka żółciowego – 0,5-5%⁽⁴⁾), a zgonu do 1%. Uznaniem czynnikami ryzyka wystąpienia powikłań są młody wiek pacjenta, brak patologii w nieinwazyjnych badaniach obrazowych, dysfunkcja zwieracza Oddiego, obecność uchyłka okołobrodawkowego, wielokrotne próby kaniulacji brodawki (doświadczenie wykonującego procedurę)⁽¹³⁾. Przewlekłe zapalenie trzustki zmniejsza ryzyko ostrego zapalenia trzustki po ECPW. Niewątpliwą zaletą procedury, różniącą ECPW od innych opisanych powyżej metod, jest możliwość jednoczasowego wykonania zabiegów: sfinkterotomii endoskopowej, drenażu dróg żółciowych/przewodu trzustkowego (protezy, sondy nosowo-żółciowe), rozszerzania dróg żółciowych/przewodu trzustkowego, usuwania złożeń, litotrypsji.

PODSUMOWANIE

W piśmiennictwie przedstawiono wiele schematów postępowania w diagnostyce żółtaczki mechanicznej. Najbardziej wartościowe są zalecenia towarzystw

naukowych, jednak nie można zarekomendować jednego, uniwersalnego algorytmu postępowania. Pomocny podczas diagnostyki może być schemat zawarty na rys. 1.

Niewątpliwie pierwszym badaniem obrazowym zalecanym po rozpoznaniu żółtaczki jest ultrasonografia przezbrzuszną. Ze względu na szeroką dostępność, nieinwazyjność i niski koszt badanie można wykonać w każdym ośrodku, również w trybie dyżurowym.

W każdym przypadku cholestazy zewnątrzwątrobowej należy brać pod uwagę obecność kamicy przewodowej (najczęstsza przyczyna zatkania dróg żółciowych) lub kamicy powstałej wtórnie do zaburzeń odpływu żółci z dróg żółciowych, które zostały spowodowane innymi przyczynami. W przypadku podejrzenia kamicy przewodowej pacjentów dzielimy na trzy grupy, jako kryterium przyjmując prawdopodobieństwo jej wystąpienia. Dalsze postępowanie jest uzależnione od przynależności do grupy prawdopodobieństwa obecności kamicy przewodowej (tabela 2).

W sytuacji gdy ustalono rozpoznanie i wskazania do postępowania terapeutycznego na podstawie obrazu klinicznego, badań laboratoryjnych oraz USG, dalsza diagnostyka obrazowa nie jest konieczna, jednak w przypadku nowotworów niezbędne jest uzyskanie potwierdzenia histopatologicznego/cytologicznego rozpoznania, oceny stopnia zaawansowania choroby i kwalifikacji do dalszego postępowania (operacje lecznicze, operacje paliatywne, ECPW, cholangiografia i ECPW „rendez-vous” lub drenaż zewnętrzny).

Jeżeli na podstawie obrazu USG zlokalizowano miejsce zwężenia dróg żółciowych z proksymalnym do zwężenia ich poszerzeniem, a przyczyna zwężenia pozostaje niejasna, wskazana jest dalsza, nieinwazyjna diagnostyka obrazowa.

Poszerzenie rozpoczynające się od poziomu brodawki większej dwunastnicy może być skutkiem guza brodawki lub dróg żółciowych, dlatego optymalnym postępowaniem byłoby uzyskanie materiału do badania histopatologicznego, potwierdzenie rozpoznania, ocena stopnia zaawansowania choroby nowotworowej i zabieg

Wiek powyżej 55 lat	Bilirubina >30 µmol/l	Poszerzenie PŻW w USG	Prawdopodobieństwo stwierdzenia kamicy przewodowej podczas ECPW
+	+	+	72%
+	+	-	50%
+	-	+	61%
+	-	-	38%
-	+	+	49%
-	+	-	28%
-	-	+	38%
-	-	-	19%

Tabela 2. Prawdopodobieństwo wystąpienia kamicy przewodowej w zależności od obrazu PŻW w USG i stężenia biochemicznych markerów cholestazy⁽⁴⁾

operacyjny. Duodenoskopia umożliwia w takiej sytuacji jedynie uzyskanie materiału histopatologicznego z brodawki dwunastniczej większej, EUS oprócz biopsji dodatkowo pozwala na ocenę ultrasonograficzną brodawki. W nowotworach dróg żółciowych zmianę morfologii można zobrazować przy użyciu EUS oraz MRCP, jednak jedynie podczas ECPW możliwe jest uzyskanie materiału histopatologicznego lub cytologicznego.

Jeśli zwężenie dróg żółciowych znajduje się na poziomie głowy trzustki, w pierwszej kolejności należy myśleć o wykluczeniu guza głowy trzustki. Cennymi narzędziami diagnostycznymi w takiej sytuacji klinicznej są EUS, TK, MR, a ECPW umożliwi uzyskanie materiału do oceny histopatologicznej w przypadku podejrzenia guza dróg żółciowych w tej lokalizacji. W przypadku guzów torbielowatych trzustki – biopsja pod kontrolą EUS. W przypadku guzów litych trzustki kwalifikowanych do leczenia operacyjnego – zabieg operacyjny, ewentualna biopsja pod kontrolą EUS z dostępu przeddwunastniczego (kanał biopsji z potencjalnymi wszczepami nowotworowymi zostanie usunięty podczas zabiegu – resekcja „w jednym bloku”).

Jeżeli poszerzenie dróg żółciowych rozpoczyna się proksymalnie do poziomu głowy trzustki, w różnicowaniu przede wszystkim należy brać pod uwagę guza dróg żółciowych, impresję na drogi żółciowe, zwężenie łagodne i inne, rzadsze przyczyny cholestazy. Rekomendowanymi w takiej sytuacji klinicznej metodami diagnostycznymi są MRCP, EUS, TK, ECPW.

W przypadku klinicznych i biochemicznych cech cholestazy, najczęściej pojawiających się okresowo i przemijających, bez poszerzenia dróg żółciowych w USG należy w różnicowaniu przede wszystkim myśleć o obecności kamicy przewodowej (tabela 2).

Endoskopowa cholangiopankreatografia wsteczna jako jedyna z opisanych metod umożliwia uzyskanie materiału do badania histopatologicznego oraz odbarczenie cholestazy. W przypadkach nasilonej, przedłużającej się cholestazy, kiedy nie ustalono wskazań do zabiegu operacyjnego lub planowany zabieg operacyjny odwleka się w czasie, istnieją wskazania do ECPW wykonywanej w celu odbarczenia cholestazy – podczas procedury może zostać ustalona przyczyna cholestazy. Przed planowanymi w niedługim czasie zabiegami operacyjnymi takie postępowanie nie jest konieczne, a w pewnych sytuacjach klinicznych wręcz może utrudniać wykonanie zabiegu operacyjnego.

Diagnostyka żółtaczki mechanicznej, mimo istnienia wielu metod diagnostycznych, z których wszystkie są dostępne jedynie w nielicznych ośrodkach, stanowi wyzwanie dla klinicysty pozbawionego możliwości korzystania z części z nich. Pacjenci z cholestazą powinni być szybko diagnozowani z wykorzystaniem w pierwszej kolejności metod bez- oraz małoinwazyjnych i kwalifikowani do działań terapeutycznych. Dzięki wykorzystaniu bezpiecznych metod obrazowania dróg żółciowych

powinna zostać wychwycona grupa chorych, którzy nie odniosą korzyści z leczenia zabiegowego (ECPW, leczenie chirurgiczne), i tych pacjentów nie powinno się narażać na wystąpienie potencjalnych powikłań, proponując im leczenie zachowawcze lub leczenie mniej inwazyjne (np. paliatywny drenaż w przypadku nowotworów nieoperacyjnych jako leczenie ostateczne).

PIŚMIENNICTWO:

BIBLIOGRAPHY:

1. Foley W., Quiroz F.: The role of sonography in imaging of the biliary tract. *Ultrasound Q.* 2007; 23: 123-135.
2. Kohut M., Boldys H., Śliwiński Z. i wsp.: Użyteczność kliniczna pomiaru średnicy przewodu żółciowego wspólnego w ultrasonografii u chorych po cholecystektomii podejrzewanych o zaburzenie odpływu żółci. *Przegląd Gastroenterologiczny* 2008; 3: 310-317.
3. Notash A., Salimi J., Golfam F. i wsp.: Preoperative clinical and paraclinical predictors of choledocholithiasis. *Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int.* 2008; 7: 304-307.
4. Williams E.J., Green J., Beckingham I. i wsp.: British Society of Gastroenterology: Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57: 1004-1021.
5. Kondo S., Isayama H., Akahane M. i wsp.: Detection of common bile duct stones: comparison between endoscopic ultrasonography, magnetic resonance cholangiography, and helical-computed-tomographic cholangiography. *Eur. J. Radiol.* 2005; 54: 271-275.
6. Polkowski M., Palucki J., Regula J. i wsp.: Helical computed tomographic cholangiography versus endosonography for suspected bile duct stones: a prospective blinded study in non-jaundiced patients. *Gut* 1999; 45: 744-749.
7. Soto J., Alvarez O., Múnera F. i wsp.: Diagnosing bile duct stones: comparison of unenhanced helical CT, oral contrast-enhanced CT cholangiography, and MR cholangiography. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2000; 175: 1127-1134.
8. Aldrich J., Bilawich A., Mayo J.: Radiation doses to patients receiving computed tomography examinations in British Columbia. *Can. Assoc. Radiol. J.* 2006; 57: 79-85.
9. Varghese J., Liddell R., Farrell M. i wsp.: Diagnostic accuracy of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound compared with direct cholangiography in the detection of choledocholithiasis. *Clin. Radiol.* 2000; 55: 25-35. Erratum in: *Clin. Radiol.* 2000; 55: 657.
10. Verma D., Kapadia A., Eisen G. i wsp.: EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. *Gastrointest. Endosc.* 2006; 64: 248-254.
11. Polkowski M., Regula J., Tilszer A. i wsp.: Endoscopic ultrasound versus endoscopic retrograde cholangiography for patients with intermediate probability of bile duct stones: a randomized trial comparing two management strategies. *Endoscopy* 2007; 39: 296-303.
12. Scheiman J., Carlos R., Barnett J. i wsp.: Can endoscopic ultrasound or magnetic resonance cholangiopancreatography replace ERCP in patients with suspected biliary disease? A prospective trial and cost analysis. *Am. J. Gastroenterol.* 2001; 96: 2900-2904.
13. Karakan T., Cindoruk M., Alagozlu H. i wsp.: EUS versus endoscopic retrograde cholangiography for patients with intermediate probability of bile duct stones: a prospective randomized trial. *Gastrointest. Endosc.* 2009; 69: 244-252.