

Wskazania do diagnostycznej i terapeutycznej endoskopii przewodu pokarmowego u dzieci

Indications for diagnostic and therapeutic endoscopy of the alimentary tract in children

Elżbieta Krzesiek, Barbara Iwańczak

II Katedra i Klinika Pediatrii, Gastroenterologii i Żywienia Akademii Medycznej we Wrocławiu

Przegląd Gastroenterologiczny 2010; 5 (4): 183–188

DOI: 10.5114/pg.2010.14441

Słowa kluczowe: endoskopia przewodu pokarmowego, wskazania diagnostyczne, terapeutyczne, dzieci.

Key words: endoscopy of the alimentary tract, therapeutic indication, diagnostic indication, children.

Adres do korespondencji: dr n. med. Elżbieta Krzesiek, II Klinika Pediatrii, Gastroenterologii i Żywienia, Akademia Medyczna, ul. M. Skłodowskiej-Curie 50/52, 50-369 Wrocław, tel. +48 71 770 30 45, e-mail: ellak@op.pl

Streszczenie

Badanie endoskopowe zarówno górnego, jak i dolnego odcinka przewodu pokarmowego okazuje się nieocenione we współczesnej gastroenterologii. Jest jednak badaniem inwazyjnym, obarczonym wieloma powikłaniami. Niepożądanymi sytuacjami mającymi związek z endoskopią są komplikacje występujące jeszcze przed wykonaniem samej procedury, związane z przygotowaniem do niej, oraz pojawiające się podczas wykonywania badania czy nawet po jego zakończeniu. Mimo że u dzieci ryzyko wystąpienia poważnych powikłań badania endoskopowego, takich jak perforacja czy krwawienie, jest mniejsze niż u osób dorosłych, to należy jednak o nich pamiętać, ustalając wskazania do wykonania badania endoskopowego. Decyzja o wykonaniu badania endoskopowego jest uzasadniona jedynie wówczas, kiedy wynik badania będzie miał wpływ na dalsze postępowanie terapeutyczne lub diagnostyczne. Aby zwiększyć bezpieczeństwo pacjenta kwalifikowanego do badania endoskopowego, należy go monitorować zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu procedury, aż do całkowitego wybudzenia, a przy wypisie na oddział lub do domu należy pielęgniarki i rodziców badanego dziecka uczulić na możliwość wystąpienia ewentualnych objawów, które powinny być niezwłocznie skonsultowane z lekarzem.

Wprowadzenie

Bez możliwości endoskopowego zbadania przewodu pokarmowego nie byłby możliwy rozwój nowoczesnej gastroenterologii. Początki współczesnej endoskopii, przeprowadzanej za pomocą giętkich urządzeń zawierających ultracienkie włókna, sięgają dopiero końca lat 50. ubiegłego wieku. Wcześniej stosowano sztywne gastroskopy. Po raz pierwszy badanie żołąd-

Abstract

Endoscopic study of the upper as well as lower part of the alimentary tract cannot be overestimated in current gastroenterology. However, it is an invasive procedure which can be followed by an array of complications. Among the undesired complications of endoscopy are those which can occur already before the procedure, connected with preparation of it, those occurring while performing the procedure, and even those which can happen after. Despite the fact that the risk of serious complications such as perforation and haemorrhage is lower in children than in adults, they should be taken into consideration while contemplating the indications for its performance. A decision to perform endoscopy is appropriate only when its result will influence the further diagnostic and therapeutic process. To increase the safety of the qualified patient he should be monitored both during the procedure and after it until complete awakening. After relocation of the patient to the hospital ward or home, nurses and parents should be alerted of the symptoms which must immediately be reported to a physician.

ka wykonał Kussmaul pod koniec lat 60. XIX w., ale jego model endoskopu, będący sztywną rurą, możliwy był do zastosowania tylko u połykacza mieczy [1, 2]. Na początku lat 80. tegoż wieku Mikulicz-Radecki wraz z Leiterem skonstruowali gastroskop zagięty, umożliwiający wziernikowanie żołądka u pacjenta o normalnie ukształtowanym przełyku. Badanie wykonywane za jego pomocą wymagało jednak napełnienia żołądka wodą lub powietrzem, co było tak uciążli-

we dla pacjenta, że dopiero znieczulenie morfiną pozwoliło na szersze zastosowanie nowej procedury [1]. Pod koniec XIX i na początku XX w. tworzone nowe konstrukcje endoskopów, ale przełomem stało się opatentowanie giętkiego (a właściwie półgiętkiego) endoskopu z wieloma krótkoogniskowymi soczewkami, co umożliwiało obejrzenie wnętrza żołądka niezniekształconego przez zagięcia aparatu. Dokonali tego Schindler i Wolff. Z kolei prototyp fiberoskopu zastosował w 1957 r. u samego siebie Hirschowitz [1, 2]. O pierwszym badaniu górnego odcinka przewodu pokarmowego u dziecka przeprowadzonym za pomocą fiberoendoskopu informuje w 1972 r. Freeman [2]. W polskim piśmiennictwie wzmianka o wykonaniu endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego u 16-letniej pacjentki pojawiła się jeszcze przed erą fiberoskopów – w 1943 r. [1]. Rozwój technik obrazowania dolnego odcinka przewodu pokarmowego datuje się również na lata 60. XX w. Do tego czasu oglądano jedynie końcowy odcinek jelita grubego za pomocą sztywnych przyrządów rurowych, a wraz z pojawieniem się fiberoendoskopów możliwe stało się obejrzenie całego jelita grubego i końcowego odcinka jelita krętego. Lata 80. XX w. to rozwój wideoendoskopii i początki endoultrasonografii. W latach 90. XX w. wprowadzono do użycia cienkie endoskopy o średnicy zaledwie 5–6 mm, które wykorzystuje się w endoskopii przeznosowej. Pierwsze lata XXI w. to niezwykle dynamiczny rozwój nowych technik obrazowania w endoskopii, takich jak: obrazowanie spektroskopowe, obrazowanie wąską wiązką, optyczne i elektroniczne powiększanie obrazu, co umożliwia ocenę mikrostruktury tkanek, podobnie jak w przypadku endocystoskopii (450-krotne powiększenie obrazu) czy endomikroskopii konfokalnej (1000-krotne powiększenie obrazu w trakcie badania). Innymi metodami umożliwiającymi dokładniejszą ocenę zmian były badania endoskopowe połączone z barwieniem błony śluzowej, np. z wykorzystaniem chromoendoskopii czy autofluorescencji. Dotychczas niedostępne badaniu endoskopowemu odcinki przewodu pokarmowego obecnie stają się możliwe do zbadania dzięki rozwojowi technik endoskopowych, np. enteroskopii dwubalonowej, a także endoskopii kapsułkowej czy wirtualnej [1, 3, 4].

Badanie endoskopowe zarówno górnego, jak i dolnego odcinka przewodu pokarmowego jest inwazyjne, obarczone wieloma powikłaniami. Zdarzeniami niepożądanymi mającymi związek z badaniem endoskopowym są komplikacje występujące jeszcze przed wykonaniem samej procedury, związane z przygotowaniem do niej (konieczność pozostawania na czczo, zabiegi czyszczące jelito grube, powikłania związane z seda-

cją) oraz dotyczące samej procedury endoskopowej. Powikłania dotyczą endoskopii wykonywanej w celach diagnostycznych i terapeutycznych, jednak w drugim przypadku występują zdecydowanie częściej (0,14% vs 1,8% dla gastrofiberoskopii oraz 0,1% vs 1,9% dla kolonoskopii) [5–8].

Biorąc pod uwagę następstwa dla pacjenta, powikłania badania endoskopowego można podzielić na:

- niezagrażające życiu i nieprowadzące do niepełnosprawności,
- wymagające zastosowania inwazyjnych metod leczenia,
- prowadzące do uszczerbku na zdrowiu, mimo że leczone były we właściwy sposób,
- kończące się zgonem.

Niepożądane skutki endoskopii można również klasyfikować, uwzględniając czas hospitalizacji, jaki był konieczny u pacjenta na skutek wystąpienia u niego powikłania: od minimalnych (niewymagających pobytu szpitalnego), poprzez umiarkowane (hospitalizacja < 3 dni), średnio ciężkie (hospitalizacja 4–10 dni) i ciężkie (hospitalizacja > 10 dni), aż do fatalnych, kończących się zgonem [6–8].

Powikłania endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego obejmują najczęściej perforację (0,02–0,2%) i krwawienie (ok. 0,15%), ale mogą wystąpić także komplikacje sercowo-naczyniowe (nie tylko związane z sedacją, ale z samym wprowadzeniem aparatu, np. zaburzenia rytmu serca, spadek ciśnienia tętniczego i bradykardia wskutek odruchu wazowagalnego), infekcje (zwiększenie ryzyka m.in. przy zabiegach poszerzania przetyku czy skleroterapii żyłków przetyku, u chorych ze zwężeniami dróg żółciowych, marskością wątroby) czy opisywany po biopsji dwunastnicy krwiak śródścienny, hiperamylazemia bezobjawowa (rzadko zapalenie trzustki) i inne, takie jak: ból gardła, chrypka, kaszel, ból brzucha i nudności. Niepożądanymi skutkami endoskopii dolnego odcinka przewodu pokarmowego są najczęściej także perforacja (od 0,1–0,8% do 2% przy zabiegowej) i krwawienie (od 0,02–0,03% do 1,9% przy zabiegowej), rzadziej zespoły po polipektomii, reakcja wazowagalna, ból brzucha, bakteriemia, uszkodzenie śledziony, ostre zapalenie trzustki czy wyrostka robaczkowego [6–8].

Chociaż u dzieci ryzyko wystąpienia poważnych powikłań badania endoskopowego, takich jak perforacja czy krwawienie, jest mniejsze niż u osób dorosłych (w populacji pediatrycznej rzadziej spotyka się choroby mające bezpośredni wpływ na zwiększenie tego ryzyka), to jednak istnieje. Endoskopia jest procedurą inwazyjną i należy o tym pamiętać, ustalając wskazania do wykonania badania endoskopowego. Decyzja o wykonaniu badania endoskopowego jest uzasadniona jedynie

wówczas, gdy wynik badania będzie wpływał na dalsze postępowanie terapeutyczne lub diagnostyczne.

Wskazania do diagnostycznej endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego

Wskazania do diagnostycznej endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego obejmują:

1) dolegliwości sugerujące nieprawidłowości w obrębie przełyku:

- zaburzenia połykania,
- bolesne połykanie,
- jadłowstręt,
- przewlekłe wymioty o nieustalonej przyczynie,
- spożycie lub podejrzenie spożycia substancji żrącej – jakkolwiek obligatoryjne przeprowadzenie badania, także u pacjentów niewykazujących objawów, takich jak: ślinienie, wymioty, stridor, krwawienie, zaburzenia połykania czy ból brzucha, lub u pacjentów bez uszkodzenia w obrębie jamy ustnej i gardła wydaje się kontrowersyjne; należy jednak pamiętać, że nie ma związku między nasileniem objawów a stopniem uszkodzenia przełyku po spożyciu substancji żrących;

2) dolegliwości sugerujące nieprawidłowości w obrębie żołądka:

- przewlekłe bóle brzucha, jeżeli towarzyszą im objawy sugerujące przyczynę organiczną (utrata masy ciała, niedokrwistość, jadłowstręt),
- przewlekłe bóle brzucha będące przyczyną poważnych zaburzeń funkcjonowania dziecka (częste nieobecności w szkole, znaczne ograniczenie aktywności),
- krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego – aktywne, przedłużające się, nawracające;

3) inne dolegliwości sugerujące nieprawidłowości mogące występować w obrębie całego przewodu pokarmowego lub zaburzenia wchłaniania jelitowego:

- przewlekła niedokrwistość z niedoboru żelaza o nieustalonej przyczynie,
- niedostateczne przyrosty wzrostu i masy ciała oraz wynikające z tego zaburzenie rozwoju – jedno ze wskazań specyficznych jedynie dla wieku dziecięcego,
- nieuzasadniony niepokój i drażliwość u niemowląt i małych dzieci – kolejne wskazanie dotyczące tylko populacji pediatrycznej,
- rozpoznanie lub podejrzenie nieswoistego zapalenia jelit,
- przewlekła biegunka,
- podejrzenie ciała obcego w przewodzie pokarmowym,
- pacjenci przed planowanym przeszczepem narządów, w przypadku których nieprawidłowości w obrębie górnego odcinka przewodu pokarmowego mogą wpływać na planowane leczenie.

Wskazania do prowadzenia nadzoru endoskopowego górnego odcinka przewodu pokarmowego

Wskazania do prowadzenia nadzoru endoskopowego górnego odcinka przewodu pokarmowego, czyli okresowego wykonywania diagnostycznych endoskopii, są następujące:

- przełyk Barretta – częstość przeprowadzania kontrolnej endoskopii zależy od tego, czy stwierdzona została dysplazja w badaniu histopatologicznym, a jeśli tak, to czy jest to dysplazja małego czy dużego stopnia;
- żylaki przełyku;
- polipowatości przewodu pokarmowego:
 - rodzinna polipowatość jelita grubego (*familial adenomatous polyposis* – FAP) wymaga wykonania endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego co 1–3 lata od momentu pojawienia się polipów w jelicie grubym – endoskop z optyką na wprost oraz boczną – do oceny brodawki Vatera,
 - zespół Peutza-Jeghersa – panendoskopia (oraz dodatkowo badanie oceniające niedostępne dla endoskopii dalsze odcinki jelita cienkiego, np. enterografia RM lub TK) co 2 lata od 10. roku życia,
 - polipowatość młodzieńcza – panendoskopia co 3 lata od wieku 12–15 lat lub wcześniej w przypadku objawów z górnego odcinka przewodu pokarmowego.

Wskazania do terapeutycznej endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego

Wskazaniami do terapeutycznej endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego są:

- usuwanie ciał obcych – zawsze ostrych i baterii (pilne do 24 godz.), a także ciał obcych powodujących objawy kliniczne oraz takich, które w odpowiednim czasie nie opuściły przewodu pokarmowego; ciała obce znajdujące się w górnej części przełyku powodują objawy w obrębie dróg oddechowych, w części środkowej i dystalnej – zwykle ból i zaburzenia połykania; występowanie objawów jest powodem wczesnej interwencji endoskopowej (konieczna sedacja!);
- endoskopowe leczenie żylaków przełyku (preferowane u dzieci opaskowanie, rzadziej skleroterapia);
- tamowanie krwawień pochodzenia nieżyłkowego z przewodu pokarmowego, niereagujących na leczenie farmakologiczne (ostrzykiwanie, koagulacja czy mechaniczne techniki hemostazy, takie jak klipsowanie, opaskowanie);
- poszerzanie zwężeń (za pomocą rozszerzadeł, balonu);
- endoskopowe leczenie achalazji przełyku za pomocą wstrzykiwania toksyny botulinowej czy poszerzania balonem (stosowane u dorosłych, natomiast u dzieci i osób młodych preferowane jest leczenie operacyjne);

- usuwanie polipów;
- zakładanie przezskórnej endoskopowej gastrostomii oraz jejunostomii.

Przeciwwskazania do badania endoskopowego górnego odcinka przewodu pokarmowego

Badanie endoskopowe górnego odcinka przewodu pokarmowego nie jest wskazane w przypadku czynnościowych zaburzeń przewodu pokarmowego, chyba że jest wykonane w celu wykluczenia przyczyny organicznej (zwłaszcza w przypadkach nieodpowiadających na stosowane leczenie), a także jeśli wynik wykonanego badania nie będzie miał wpływu na dalsze postępowanie z pacjentem (diagnostyczne czy terapeutyczne).

Ogólnym przeciwwskazaniem do badania endoskopowego jest sytuacja, kiedy ryzyko dla zdrowia i życia pacjenta przeważa nad ewentualnymi korzyściami wynikającymi z przeprowadzenia badania. Kolejnym przeciwwskazaniem okazuje się brak zgody na badanie – w przypadku dzieci jest to zgoda ich przedstawiciela ustawowego, a w przypadku pacjenta powyżej 16. roku życia dodatkowo zgoda jego samego. Medycznymi przeciwwskazaniami są perforacja przewodu pokarmowego, wstrząs, niestabilny stan chorego, ciężkie zaburzenia krzepnięcia oraz przebyte zapalenie wsierdza (do roku od zachorowania) [7, 9–14].

Wskazania do diagnostycznej endoskopii dolnego odcinka przewodu pokarmowego

Wskazania do diagnostycznej endoskopii dolnego odcinka przewodu pokarmowego obejmują:

- niewyjaśnione krwawienia z dolnego odcinka przewodu pokarmowego;
- przewlekłe biegunki o nieznannej etiologii;
- podejrzenie nieswoistego zapalenia jelit;
- niewyjaśnioną niedokrwistość z niedoboru żelaza;
- podejrzenie zmian w obrębie dolnego odcinka przewodu pokarmowego, uwidocznionych w badaniach obrazowych;
- niewyjaśnione zahamowanie rozwoju dziecka (zahamowanie wzrostu) oraz utrata masy ciała;
- przewlekłe, nasilone bóle brzucha o nieznannej przyczynie.

Wskazania do nadzoru endoskopowego dolnego odcinka przewodu pokarmowego

Wskazania do nadzoru endoskopowego dolnego odcinka przewodu pokarmowego:

- polipowatości przewodu pokarmowego:

- FAP wymaga wykonywania badania dolnego odcinka przewodu pokarmowego co 1–2 lata od 10.–12. roku życia,
- zespół Peutza-Jeghersa – nadzór kolonoskopowy, w przeciwieństwie do badania górnego odcinka przewodu pokarmowego, dotyczy osób dorosłych, wskazana jest kolonoskopia od 25. roku życia co 3 lata,
- polipowatość młodzieńcza – kolonoskopia co 3 lata od wieku nastoletniego lub wcześniej w przypadku objawów w obrębie dolnego odcinka przewodu pokarmowego;
- kontrola odrzucania przeszczepu po transplantacji jelita;
- monitorowanie chorych z wrzodziejącym zapaleniem jelita grubego w celu profilaktyki i wczesnego wykrywania zmian nowotworowych – kolonoskopia co 2 lata po 8 latach trwania choroby z rozległym zajęciem jelita grubego oraz po 15 latach od postawienia diagnozy choroby ograniczonej do lewej części okrężnicy, co roku w przypadku współistnienia pierwotnego stwardniającego zapalenia dróg żółciowych.

Wskazania do terapeutycznej endoskopii dolnego odcinka przewodu pokarmowego

Wskazania do terapeutycznej endoskopii dolnego odcinka przewodu pokarmowego obejmują:

- usuwanie polipów w obrębie jelita grubego;
- usuwanie ciał obcych;
- poszerzanie zwężeń;
- tamowanie krwawień.

Przeciwwskazania do kolonoskopii

Endoskopia dolnego odcinka przewodu pokarmowego nie jest wskazana w samoograniczającej się biegunce, czynnościowych zaburzeniach dolnego odcinka przewodu pokarmowego oraz bólach brzucha niezaburzających codziennej aktywności dziecka.

Przeciwwskazania do kolonoskopii obejmują: wstrząs i niestabilny stan chorego, ciężkie zaburzenia krzepnięcia, podejrzenie perforacji (zapalenie wsierdza do roku od zachorowania), ciężką postać wrzodziejącego zapalenia jelita grubego, *megacolon toxicum*, podobnie jak w przypadku endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego brak zgody pacjenta i/lub jego opiekuna na badanie, a także sytuacja, w której wynik przeprowadzonego badania nie będzie miał wpływu na dalsze terapeutyczne czy diagnostyczne postępowanie z pacjentem [7, 9–12].

Przygotowanie dziecka do badania endoskopowego

Przygotowanie dziecka do endoskopii musi być poprzedzone odpowiednią kwalifikacją do badania. Waż-

ne dla bezpieczeństwa pacjenta podczas i po wykonaniu planowanego zabiegu są: przeprowadzenie skrupulatnego wywiadu dotyczącego m.in. występujących w przeszłości reakcji alergicznych (przed planowaną sedacją), badanie fizykalne i ocena wyników badań laboratoryjnych pacjenta. Równie istotne okazują się wszelkie działania zmierzające do ograniczenia lęku, jaki dziecko odczuwa przed zabiegiem. Bezpośrednie przygotowanie pacjenta do zabiegu wymaga pozostawienia go na czczo – od spożycia substancji stałych powinno upłynąć przynajmniej 6–8 godz., od spożycia płynów 4 godz., przy zaburzeniach opróżniania żołądka dieta płynna powinna być stosowana 24 godz. przed zabiegiem, a dieta ścisła 8–12 godz. Jeśli endoskopia wykonywana jest w trybie nagłym, należy przed badaniem usunąć treść pokarmową z żołądka i zabezpieczyć drogi oddechowe u pacjenta poddawanego sedacji. Konieczność pozostawiania na czczo jest szczególnym problemem u najmłodszych pacjentów, dlatego istotne jest planowanie zabiegów na godziny poranne oraz monitorowanie stanu nawodnienia. Przygotowanie do endoskopii dolnego odcinka przewodu pokarmowego obejmuje również oczyszczenie jelita, co u pacjentów pediatrycznych musi być dostosowane do ich wieku, stanu przedmiotowego i możliwości współpracy. Niemowlęta przygotowuje się za pomocą wlewki z soli fizjologicznej w ilości 10 ml/kg m.c. U dzieci starszych stosuje się dietę płynną, środki przeczyszczające oraz wlewki doodbytnicze. Nie są jednak dostępne schematy przygotowania dzieci do kolonoskopii, a liczba badań dotyczących zastosowania u dzieci dostępnych na rynku preparatów służących do oczyszczenia jelit przed badaniem jest ograniczona. Glikol polietylenowy może powodować nudności i wymioty, z kolei preparaty fosforanowo-sodowe z uwagi na działanie osmotyczne mogą prowadzić do dyselektrolitemii i z tego powodu nie są rekomendowane u dzieci.

Pacjentom z dużym i umiarkowanym ryzykiem wystąpienia bakteryjnego zapalenia wsierdza (np. ze sztucznymi zastawkami serca, po przebytych *endocarditis*, z przeciekiem systemowo-płucnym, z nową protezą naczyniową czy ze złożonymi sinicznymi wadami serca) zaleca się profilaktyczną antybiotykoterapię przed planowanymi procedurami dużego ryzyka, takimi jak skleroterapia czy poszerzanie zwężeń. Postępowanie takie rekomenduje się także przed zabiegiem wstecznej endoskopowej cholangiopankreatografii, przy zwężeniu dróg żółciowych i pseudotorbielach trzustki.

Przeprowadzenie procedury endoskopowej u dziecka wymaga jego współpracy przy badaniu. Jeżeli nie jest ona możliwa lub procedura jest bolesna (kolonoskopia) czy zabiegowa (np. poszerzanie zwężeń, usuwanie ciał obcych, polipektomia itp.) albo pacjent obciążony jest dodatkowymi schorzeniami, np. epilepsją, należy zastoso-

wać sedację. Wykorzystuje się sedację płytką, głęboką i znieczulenie ogólne. Należy pamiętać, że pewne fizjologiczne odrębności między pacjentami dorosłymi a dziećmi stwarzają większe ryzyko komplikacji podczas sedacji. Wiąże się to z mniejszą podatnością dróg oddechowych, większą produkcją w nich śluzu, stosunkowo większą niż u dorosłych objętością języka, dużymi rozmiarami migdałków podniebiennych i migdałka gardłowego, co sprzyja wystąpieniu epizodów niedotlenienia. Sedacja płytka powoduje ograniczenie świadomości pacjenta, niepamięć wsteczną, ale pacjent reaguje na bodźce, oddycha samodzielnie oraz utrzymuje drożność dróg oddechowych. Przy sedacji głębokiej mogą być zniesione zdolność do samodzielnego utrzymania drożności dróg oddechowych oraz odruchy obronne. Znieczulenie ogólne powoduje całkowite zniesienie odruchów obronnych i zwiódnienie mięśni. Jest to procedura przeprowadzana wyłącznie przez anestezjologa. Jedynie sedacja płytka może być prowadzona przez nie-anestezjologa, ale tylko wówczas, jeśli pacjent nie ma dodatkowych obciążeń i jest monitorowany w trakcie badania, a w pomieszczeniu dostępny jest tlen oraz leki i sprzęt do reanimacji. Ocenie powinny podlegać poziom świadomości pacjenta, wysycenie krwi tlenem, ciśnienie i tętno, a u pacjentów z czynnikami ryzyka, np. z zaburzeniami rytmu serca, także elektrokardiogram. Nawet po spełnieniu powyższych warunków możliwe są powikłania sedacji płytkiej, takie jak reakcje alergiczne, obturacja lub zamknięcie dróg oddechowych, zatrzymanie krążenia, zaburzenia oddychania czy przejście w sedację głęboką. Po zabiegu dziecko wymaga dalszego monitorowania w celu szybkiego uchwycenia ewentualnych reakcji niepożądanych będących skutkiem badania endoskopowego lub sedacji. Dopiero po całkowitym wybudzeniu chorego monitorowanie może zostać zakończone. Dla zwiększenia bezpieczeństwa małego pacjenta, przed wypisem ze szpitala rodzice lub opiekunowie dziecka powinni otrzymać informacje o konieczności dalszej obserwacji w warunkach domowych oraz o ewentualnych objawach, mogących świadczyć o powikłaniach, które wymagają pilnego kontaktu z lekarzem. Należy także poinformować opiekunów, że chociaż większość powikłań występuje w czasie 48 godz. od badania, to mogą się zdarzyć także komplikacje nawet po 2 tyg. od przeprowadzenia procedury, np. późne krwawienie po polipektomii [8, 9, 11, 15–17].

Piśmiennictwo

1. Marlicz K. Endoskopia przewodu pokarmowego: od Mikulicza po dzień dzisiejszy. *Ped Współcz Gastroenterol Hepatol Żyw Dziecka* 2004; 6: 381-4.
2. Gilger MA. Gastroenterologic endoscopy in children: past, present, and future. *Curr Opin Pediatr* 2001; 13: 429-34.

3. Kohut M, Marek T. Nowe techniki obrazowania w endoskopii – postępy w 2006 r. *Przeł Gastroenterol* 2007; 2: 299-304.
4. Milewski J, Rydzewska G. Enteroskopia dwubalonowa – nowa technika diagnostyki i terapii endoskopowej chorób jelita cienkiego. *Przeł Gastroenterol* 2006; 1: 54-9.
5. Thakkar K, El-Serag HB, Mattek N, et al. Complications of pediatric EGD: a 4-year experience in PEDS-CORI. *Gastrointest Endosc* 2007; 65: 213-21.
6. Krzesiek E, Iwańczak B. Powikłania endoskopowego badania przewodu pokarmowego u dzieci. *Pol Merkuriusz Lek* 2008; 24: 536-41.
7. Celińska-Cedro D. Powikłania endoskopii przewodu pokarmowego. *Ped Współcz Gastroenterol Hepatol Żyw Dziecka* 2008; 10: 169-72.
8. Kavic SM, Basson MD. Complications of endoscopy. *Am J Surg* 2001; 181: 319-32.
9. Szarszewski A, Kamińska B, Banach P i wsp.: Bezpieczeństwo w gabinecie endoskopii. 10 lat doświadczeń Pracowni Endoskopowej Kliniki Pediatrii, Gastroenterologii i Onkologii Dziecięcej Akademii Medycznej w Gdańsku. *Ped Współcz Gastroenterol Hepatol Żyw Dziecka* 2001; 3: 199-202.
10. Woynarowski M. Endoskopia przewodu pokarmowego dzieci w codziennej praktyce. Wskazania i przeciwwskazania. *Stand Med* 2007; 4: 451-3.
11. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 1-9.
12. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Appropriate Use of Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointes Endosc* 2000; 52: 831-7.
13. Waltzman ML. Management of esophageal coins. *Curr Opin Pediatr* 2006; 18: 571-4.
14. Lemberg DA, Clarkson CM, Bohane TD, et al. Role of esophagogastroduodenoscopy in the initial assessment of children with inflammatory bowel disease. *J Gastroenterol Hepatol* 2005; 20: 1696-700.
15. Yamada T. Endoskopia. W: Podręcznik gastroenterologii. Yamada T, Hasler WL, Inadomi JM i wsp. (red.). Wydawnictwo Czelej, Lublin 2006; 753-67.
16. Bartkowska-Śniatkowska A, Puklińska-Cieśla K, Ignyś I i wsp. Zabiegi endoskopowe u dzieci – komfort i bezpieczeństwo. *Przeł Gastroenterol* 2008; 3: 165-8.
17. Banks MR, Webster GJ. Ocena stanu chorego, sedacja i monitorowanie. W: *Kliniczna endoskopia przewodu pokarmowego*. MediPage, Warszawa 2009; 91-101.