



Michael Birk¹, Peter Bauerfeind², Pierre H. Deprez³, Michael Häfner⁴, Dirk Hartmann⁵, Cesare Hassan⁶, Tomas Hucl⁷, Gilles Lesur⁸, Lars Aabakken⁹, Alexander Meining¹

¹Department of Gastroenterology, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Germany; ²Department of Internal Medicine, Division of Gastroenterology, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland; ³Department of Hepatogastroenterology, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium; ⁴Department of Internal Medicine, St. Elisabeth Hospital, Vienna, Austria; ⁵Department of Gastroenterology, Sana Klinikum Lichtenberg, Berlin, Germany; ⁶Department of Gastroenterology, Nuovo Regina Margherita Hospital, Rome, Italy; ⁷Department of Gastroenterology and Hepatology, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Prague, Czech Republic; ⁸Department of Gastroenterology, Ambroise Paré Hospital, Boulogne, France; ⁹Department of Medical Gastroenterology, Rikshospitalet University Hospital, Oslo, Norway

Usuwanie ciał obcych z górnego odcinka przewodu pokarmowego u osób dorosłych — wytyczne postępowania Europejskiego Towarzystwa Endoskopii Przewodu Pokarmowego

Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline

Wytyczne są oficjalnym stanowiskiem *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* (ESGE) i stanowią tłumaczenie artykułu: Birk M, Bauerfeind P, Deprez PH et al. Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy* 2016; 48: 489–496.

Disclaimer: ESGE guidelines represent a consensus of best practice based on the available evidence at the time of preparation. They may not apply in all situations and should be interpreted in the light of specific clinical situations and resource availability. Further controlled clinical studies may be needed to clarify aspects of this statement, and revision may be necessary as new data appear. Clinical consideration may justify a course of action at variance to these recommendations. This guideline is intended to be an educational device to provide information that may assist endoscopists in providing care to patients. This guideline is not a rule and should not be construed as establishing a legal standard of care or as encouraging, advocating, requiring, or discouraging any particular treatment. This document was translated by the Polish Society of Gastroenterology (PTGE) and its accuracy is under the responsibility of PTGE.

Gastroenterologia Kliniczna 2020, tom 12, nr 1, 16–29

Tłumaczenie: Maciej Sokołowski¹, Krzysztof Kurek² — Sekcja Młodych Endoskopistów Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii

¹Klinika Gastroenterologii i Hepatologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Klinika Gastroenterologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny, Białystok

REKOMENDACJE GŁÓWNE

Postępowanie poprzedzające endoskopię według *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* (ESGE)

1. Zaleca się wybór postępowania diagnostycznego opartego na wywiadzie chorobowym i stwierdzonych objawach. Rekomenduje się ocenę stanu ogólnego pacjenta oraz stwierdzenie

objawów ewentualnych powikłań (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

2. Nie zaleca się wykonywania badania radiologicznego u chorych z niepowikłanym utknięciem pozbawionego kości kęsa pokarmowego. Zaleca się wykonanie zdjęcia rentgenowskiego w projekcji przednio-tylnej w celu oceny obecności, położenia, rozmiaru, kształtu oraz liczby połkniętych

Adres do korespondencji:

Alexander Meining, MD
Department of Internal
Medicine I, University of Ulm
Albert-Einstein-Allee 23
89081 Ulm, Germany
alexander.meining@uniklinikulm.de
Fax: +49-731-44636

ciał obcych, jeśli podejrzewana jest obecność ciał radioceniujących lub jeśli nie jest znany ich rodzaj (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

3. Zaleca się wykonanie tomografii komputerowej u wszystkich pacjentów, u których podejrzewa się perforację przewodu pokarmowego lub wystąpienie innego powikłania, mogącego wymagać leczenia operacyjnego (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).
4. Nie zaleca się wykonywania badania kontrastowego z użyciem barytu z powodu ryzyka zachłyśnięcia i pogorszenia jakości obrazu podczas endoskopii (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).
5. Zaleca się obserwację bez konieczności endoskopowego usunięcia ciała obcego u bezobjawowych pacjentów, którzy połknęli nieostry lub nieduży przedmiot (z wyjątkiem baterii i magnesów). Jeśli jest to możliwe, zaleca się leczenie ambulatoryjne (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).
6. Zaleca się ścisłą obserwację bezobjawowych pacjentów, którzy przyjęli paczkę wypełnioną narkotykami (przeżyty narkotyków w obrębie własnego ciała). Nie zaleca się endoskopowego usuwania paczek. Zaleca się postępowanie chirurgiczne w przypadku pęknięcia paczki, zatrzymania pasażu paczki lub niedrożności jelit (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Postępowanie endoskopowe według European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)

7. Zaleca się wykonanie niezwłocznej (najlepiej w ciągu 2 godzin, najpóźniej w ciągu 6 godzin), terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii w przypadku ciał obcych powodujących całkowitą niedrożność przełyku oraz w przypadku obiektów o ostrych krawędziach lub baterii w przełyku. Zaleca się wykonanie pilnej (w ciągu 24 godzin) terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii w przypadku innych ciał obcych w przełyku, niepowodujących całkowitej

niedrożności (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

8. Proponuje się leczenie utkniętego kęsa pokarmowego w przełyku poprzez jego delikatne przepchnięcie do żołądka. Jeśli to postępowanie zawiedzie, należy rozważyć usunięcie kęsa pokarmowego (zalecenie słabe, stopień wiarygodności danych niski).

Skuteczność leczenia farmakologicznego zaklinowanego kęsa pokarmowego w przełyku jest przedmiotem dyskusji. Jest zalecane, aby leczenie farmakologiczne nie opóźniało zabiegu endoskopowego (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

9. W przypadkach zaklinowania kęsa pokarmowego, ESGE zaleca oprócz endoskopii terapeutycznej poszerzenie diagnostyki, włącznie z badaniem histopatologicznym, w celu wykluczenia ewentualnych zmian chorobowych, mogących być przyczyną utknięcia kęsa pokarmowego.

10. Zaleca się wykonanie pilnej (w ciągu 24 godzin) terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii w przypadku ciał obcych o ostrych krawędziach lub baterii w żołądku. Zaleca się wykonanie terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii w ciągu 72 godzin w przypadku średniej wielkości ciał obcych o tępych krawędziach w żołądku (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

11. Zaleca się użycie urządzenia ochronnego, zakładanego na endoskop, w celu uniknięcia uszkodzenia przełyku lub gardła oraz zachłyśnięcia podczas endoskopowego usuwania ciała obcego o ostrych krawędziach. Zaleca się rozważenie intubacji dotchawiczej w przypadku wysokiego ryzyka zachłyśnięcia (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

12. Zaleca się wybór odpowiedniego narzędzia do usuwania ciała obcego w zależności od rodzaju i położenia połkniętego obiektu (zalecenie słabe, stopień wiarygodności danych niski).

13. Proponuje się wypisanie pacjenta po udanym i niepowikłanym endoskopowym usunięciu połkniętego ciała obcego. Jeśli ciało obce nie może zostać usunięte, proponowane jest podejście indywidualne, zależne od rozmiaru i ro-

dzaju ciała obcego (zalecenie słabe, stopień wiarygodności danych niski).

SKRÓTY

TK — tomografia komputerowa
ESGE (*European Society of Gastrointestinal Endoscopy*) — Europejskie Towarzystwo Endoskopii Przewodu Pokarmowego
GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*) — system oceny rekomendacji
NASPGHAN (*North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*) — Północnoamerykańskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci

WSTĘP

Połknięcie ciała obcego i utknięcie kęsa pokarmowego to sytuacje często spotykane w praktyce klinicznej. Większość przypadków połkniętych ciał obcych występuje w populacji pediatrycznej. Przeważająca część połkniętych przedmiotów (80–90%) zostaje wydalona samoistnie. Jednak w około 10–20% przypadków połknięcia ciał obcych wymagane jest usunięcie endoskopowe, podczas gdy mniej niż 1% wymaga zabiegu operacyjnego w celu jego usunięcia lub leczenia powikłań [1–7]. Niniejsze wytyczne mają na celu zapewnienie endoskopistom kompleksowego przeglądu metod diagnostycznych i terapeutycznych w przypadku połknięcia ciał obcych. Leczenie połkniętych ciał obcych u dzieci zostało opisane w raporcie klinicznym komisji endoskopowej NASPGHAN [8].

METODY

Europejskie Towarzystwo Endoskopii Przewodu Pokarmowego zleciło opracowanie poniższych wytycznych oraz wyznaczyło przewodniczącego (A.M.), który zaprosił wymienionych autorów do uczestnictwa w ich tworzeniu. Proces powstawania wytycznych obejmował spotkania oraz dyskusje internetowe między członkami komisji od stycznia do lipca 2015 roku. Kluczowe kwestie były przygotowywane przez zespół koordynujący (A.M. i M.B.). W celu stworzenia materiału opartego na dowodach naukowych, prze-

prowadzono selekcję publikacji dotyczących omawianego zagadnienia w zbiorach PubMed/Medline oraz Cochrane Library z użyciem słów kluczowych „foreign body AND ingestion AND gastrointestinal NOT child” oraz „foreignbodies AND endoscopy AND gastrointestinal NOT child”. Wybrano artykuły, które opublikowano po roku 2000. Artykuły były początkowo wybierane według tytułów, następnie ich związek z zagadnieniem był analizowany poprzez przegląd pełnego tekstu, a publikacje, których treść została uznana za nieistotną, odrzucano. Wszystkie wybrane artykuły zostały sklasyfikowane według siły zaleceń oraz stopnia wiarygodności danych według systemu GRADE. Stworzono tabele dowodów dla każdego kluczowego zagadnienia, podsumowując poziom dowodów dostępnych materiałów. Projekty propozycji zostały zaprezentowane całej grupie do ogólnej dyskusji oraz głosowania na spotkaniu plenarnym, które odbyło się w lipcu 2015 roku (Monachium, Niemcy).

W sierpniu 2015 roku projekt przygotowany przez M.B. i A.M. został wysłany do wszystkich członków grupy. Po uzgodnieniu ostatecznej wersji, manuskrypt został zatwierdzony przez czasopismo *Endoscopy* do publikacji. Manuskrypt poddano recenzji, a następnie poprawiono zgodnie z uwagami recenzentów. Ostateczna wersja manuskryptu została zatwierdzona przez wszystkich autorów.

REKOMENDACJE I ZALECENIA

Połknięcie ciała obcego i utknięcie kęsa pokarmowego

Połknięcie niespożywczego ciała obcego ma miejsce częściej u dzieci niż u dorosłych. U dorosłych dużo częstszym problemem jest utknięcie kęsa pokarmowego, które występuje z częstością 13/100 000 na rok [9]. Połknięcie niespożywczego ciała obcego u dorosłych, zarówno celowe jak i przypadkowe, zdarza się częściej w populacji ludzi starszych, u pacjentów z zaburzeniami psychicznymi i opóźnieniem rozwoju, pacjentów pod wpływem alkoholu lub więźniów, u których połknięcie ciała obcego miało charakter zamierzony [1–7]. Klasyfikacja ciał obcych została przedstawiona w tabeli 1, kilka przykładów zaprezentowano na rycinie 1.

Tabela 1. Klasyfikacja połkniętych ciał obcych

Nieostre przedmioty	Okrągłe przedmioty: monety, guziki, zabawki, baterie, magnesy
Ostro zakończone przedmioty	Ostre przedmioty: igły, wykałaczki, kości, agrafki, kawałki szkła Przedmioty o ostrych krawędziach: częściowe protezy, żyłki
Długie przedmioty	Miękkie przedmioty: struny, sznurki Twarde przedmioty: szczoteczki do zębów, sztucce, śrubokręty, długopisy, ołówki
Kęsy pokarmowe	Z zawartością kości lub bez niej
Inne	Paczki zawierające narkotyki



Rycina 1. Przykłady ciał obcych usuniętych z górnego odcinka przewodu pokarmowego (dzięki uprzejmości dr. Patricka Druzea)

Postępowanie poprzedzające endoskopię według rekomendacji ESGE

Zaleca się wybór postępowania diagnostycznego opartego na wywiadzie chorobowym i stwierdzonych objawach. Zaleca się przeprowadzenie oceny stanu ogólnego pacjenta oraz stwierdzenie objawów ewentualnych powikłań (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

W przypadku pacjentów z prawidłowym kontaktem słowno-logicznym, wywiad dotyczący czasu połknięcia, rodzaju połkniętego ciała obcego oraz czasu wystąpienia objawów jest zwykle wiarygodny. U dorosłych z upośledzeniem umysłowym oraz w przypadkach, w których połknięcie ciała obcego miało charakter zamierzony (np. przez więźniów), ocena medyczna może być utrudniona. U pacjentów z zaklinowanym ciałem obcym w przełyku, szczególnie z utkniętym kęsem pokarmowym, prawie zawsze występują

objawy kliniczne. Ci chorzy mogą również dokładnie określić początek wystąpienia objawów oraz lokalizację dolegliwości. Jednak obszar, w którym chory lokalizuje dolegliwości, często nie odpowiada położeniu utkniętego kęsa [1, 2, 4 10]. Utknięcie ciała obcego w przełyku skutkuje objawami, takimi jak dysfagia, odynofagia, ból zamostkowy; bardzo często występuje również ból gardła, uczucie obecności ciała obcego, nudności oraz wymioty. Objawy związane z układem oddechowym obejmują: krztuszenie się, stridor lub duszność i mogą być one skutkiem zachłyśnięcia się śliną lub uciśnięcia tchawicy przez ciało obce. Nadmierne ślinienie czy brak możliwości połknięcia jakichkolwiek płynów są objawami całkowitej niedrożności przełyku [3–7, 10–15]. W momencie pasażu ciała obcego przez przełyk, u większości pacjentów objawy ustępują; uczucie obecności ciała obcego z towarzyszącą dysfagią może

Tabela 2. Klasyfikacja ciał obcych w zależności od stopnia ich cieniowania w badaniach RTG

Przedmioty, które przeważnie mogą być uwidocznione w badaniu RTG	Obiekty inne niż kęsy pokarmowe Kości
Przedmioty, które przeważnie nie mogą być uwidocznione w badaniu RTG	Kęsy pokarmowe Ości, kości kurczaka Drewno Plastik Szkło Cienkie metalowe przedmioty

trwać przez kilka godzin i przez to imitować utrzymujące się zaklinowanie ciała obcego.

Badanie przedmiotowe jest konieczne w celu wykrycia powikłań związanych z połknięciem ciała obcego, takich jak niedrożność jelita cienkiego. Objawy wskazujące na perforację obejmują: gorączkę, tachykardię, objawy zapalenia otrzewnej, trzeszczenie tkanki podskórnej oraz obrzęk szyi lub klatki piersiowej. Osluchiwanie płuc powinno być przeprowadzone w celu oceny obecności świstów lub objawów zachłyśnięcia [2–7].

U chorych z niepowikłanym utknięciem pozbawionego kości kęsa pokarmowego ESGE nie zaleca wykonywania badania radiologicznego. Rekomenduje wykonanie zdjęcia rentgenowskiego w projekcji przednio-tylnej w celu oceny obecności, położenia, rozmiaru, kształtu oraz liczby połkniętych ciał obcych, jeśli podejrzewane jest połknięcie ciał radioceniujących lub jeśli nie jest znany ich rodzaj (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

W celu oceny obecności, położenia, rozmiaru, kształtu oraz liczby połkniętych przedmiotów zaleca się ocenę radiologiczną szyi, klatki piersiowej oraz brzucha. Ponadto, umożliwia to wykrycie ewentualnych nieprawidłowości, takich jak aspiracja do dróg oddechowych, obecność wolnego powietrza w śródpiersiu i jamie otrzewnej lub odma podskórna [1–7, 10–14, 16–20]. W celu zmniejszenia ekspozycji na promieniowanie, zaleca się wykonanie zdjęcia rentgenowskiego w pozycji przednio-tylnej jako wstępnego badania przesiewowego; należy natomiast pamiętać o dużym odsetku (47%) wyników fałszywie ujemnych [5]. Zaleca się więc zdjęcia w dwóch płaszczyznach, jeśli nie uwidoczniono obiektu na przeglądowym zdjęciu rentgenowskim w pozycji przednio-tylnej.

Większość niespożywczych ciał obcych może zostać wykrytych radiologicznie; jed-

nak cienkie metalowe przedmioty, drewno, plastik, szkło, ości lub kości kurczaka mogą nie zostać uwidocznione (tab. 2). W przypadku diagnostyki radiologicznej utknięcia kęsa pokarmowego, liczba przypadków wyników fałszywie ujemnych ocenia się na około 87%; badanie radiologiczne jest więc niewystarczające i niepotrzebne w przypadku pacjentów z utknięciem pozbawionego kości kęsa pokarmowego, u których nie występują objawy perforacji [1–7, 10, 11, 13, 14, 16–18].

U wszystkich pacjentów, u których podejrzewa się perforację przewodu pokarmowego lub wystąpienie innego powikłania, mogącego wymagać leczenia operacyjnego (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski) ESGE zaleca wykonanie tomografii komputerowej.

Ości oraz fragmenty kości są najczęściej połkniętymi ciałami obcymi wśród dorosłych. Najczęściej dochodzi do ich utknięcia w górnym odcinku przełyku, co wiąże się z wysokim ryzykiem perforacji [1–3, 6, 7, 11, 14, 15, 21]. Zdjęcie rentgenowskie nie zawsze dostarcza wiarygodnych informacji na temat obecności przeziernych dla promieni rentgenowskich ciał obcych, szczególnie ości. Nawet w przypadku ości o wystarczającym stopniu pochłaniania promieni rentgenowskich, umożliwiającym uwidocznienie ich na zdjęciu, otaczające tkanki miękkie oraz płyn mogą zasłonić minimalną zawartość wapnia w kości, szczególnie w przypadku otyłych pacjentów [22]. Wynik badania prospektywnego, przeprowadzonego w grupie 358 pacjentów, którzy połknęli ość, wykazał czułość zdjęcia rentgenowskiego na poziomie 32% [23]. W tych przypadkach tomografia komputerowa, z czułością 90–100% oraz swoistością 93,7–100%, jest znacząco lepszą metodą niż zdjęcie rentgenowskie [6, 17, 18, 22, 24].

Jeśli na podstawie badania przedmiotowego i zdjęcia rentgenowskiego podejrzewa się perforację, wskazane jest wykonanie tomografii komputerowej. Dzięki badaniu TK można określić kształt, rozmiaru oraz położenia utkniętego ciała obcego oraz uwidocznienie otaczających tkanek, co jest istotne w zaplanowaniu odpowiedniego leczenia i ocenie ryzyka związanego z postępowaniem endoskopowym. Tomografia komputerowa zapewnia lepszą wizualizację anatomiczną, a także umożliwia wykrycie powikłań, takich jak obecność ropnia, zapalenia śródpiersia czy przetoki aortalnej lub tchawiczej [13, 16–19, 24–26].

Kolejną trudność stanowi fakt, że prawie nigdy nie udaje się uwidocznić wolnego powietrza pod kopułą przepony w przypadkach perforacji spowodowanych przez ciała obce. Perforacja spowodowana utknięciem ciała obcego jest wynikiem postępującej erozji ściany przewodu pokarmowego. Miejsce perforacji zostaje pokryte włóknikiem, siecią lub sąsiadującą pętlą jelitową. Ogranicza to przechodzenie powietrza ze światła przewodu pokarmowego do jamy otrzewnej. Obecność wolnego powietrza w jamie otrzewnej nie jest więc istotną informacją radiologiczną. Obszar perforacji może być uwidoczony w tomografii komputerowej jako pogrubienie pętli jelitowej, miejscowo występujące powietrze w jamie otrzewnej, regionalny obszar stłuszczenia lub towarzysząca niedrożność jelita [26].

Poza perforacją, wskazania do leczenia chirurgicznego połkniętego ciała obcego obejmują powikłania, które nie mogą zostać zaopatrzone endoskopowo (np. krwawienie) lub nieudane próby endoskopowego usunięcia ciała obcego. Wskazaniami do postępowania chirurgicznego są również utknięcie ciała obcego poza zasięgiem endoskopu oraz niedrożność jelita cienkiego.

ESGE nie zaleca wykonywania badania kontrastowego z użyciem barytu z powodu ryzyka zachłyśnięcia i pogorszenia jakości obrazu podczas endoskopii (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Użycie barytowego środka kontrastowego nie jest zalecane z powodu ryzyka zachłyś-

nięcia. Ponadto, pokrywanie ciała obcego oraz błony śluzowej przełyku przez papkę barytową wpływa na jakość obrazu endoskopowego [1–5, 18, 19]. Jeśli podejrzewa się obecność ciała obcego w przełyku, ale nie stwierdza się go w zdjęciu rentgenowskim, można rozważyć użycie środka kontrastowego rozpuszczalnego w wodzie (np. Gastrografin®), z wyłączeniem sytuacji, w których podejrzewa się całkowitą niedrożność przełyku. W przypadkach, gdy podejrzewa się niedrożność przełyku, użycie środków kontrastowych rozpuszczalnych w wodzie jest przeciwwskazane — są to preparaty hipertoniczne i mogą spowodować obrzęk płuc w razie zachłyśnięcia [7]. Diagnostyka radiologiczna z użyciem środków kontrastowych nie powinna opóźnić koniecznego zabiegu endoskopowego.

U bezobjawowych pacjentów, którzy połknęli nieostre lub nieduże ciało obce (z wyjątkiem baterii i magnesów), ESGE zaleca obserwację bez konieczności endoskopowego usunięcia ciała obcego. Jeśli jest to możliwe, zaleca się leczenie ambulatoryjne (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Większość przyjętych ciał obcych (80–90%) zostaje samoistnie wydalona bez powikłań [1–3, 6, 7, 27]. Do utknięcia, perforacji lub niedrożności dochodzi w miejscach fizjologicznych przewężeń i zgięć. Miejsca fizjologicznych przewężeń obejmują górny zwieracz przełyku, impresje łuku aorty i oskrzela lewego, dolny zwieracz przełyku, odźwiernik, zastawkę krętniczo-kątniczą oraz odbytu; zgięcie górne i dolne występują fizjologicznie w części zstępującej dwunastnicy. Po przejściu przez przełyk, większość ciał obcych zostaje wydalonych z przewodu pokarmowego po około 4–6 dniach, a w rzadkich przypadkach nawet po 4 tygodniach. Ogólnie, przedmioty o średnicy większej niż 2,0–2,5 cm nie pasażują przez odźwiernik i zastawkę krętniczo-kątniczą, a przedmioty dłuższe niż 5,0–6,0 cm nie pasażują przez część zstępującą dwunastnicy [1, 2, 7, 20, 27].

Postępowanie zachowawcze i obserwacja są odpowiednie w przypadku pacjentów bezobjawowych, którzy połknęli nieostry przedmiot o średnicy nie większej niż 2,0–2,5 cm i nie dłuższy niż 5,0–6,0 cm. Na-

leży pouczyć pacjentów o możliwych objawach perforacji lub niedrożności jelita cienkiego oraz o konieczności oglądania stolca. W przypadku braku objawów, cotygodniowa kontrola w postaci zdjęcia rentgenowskiego jest wystarczająca do oceny pasażu ciała obcego. Jeśli w ciągu 3–4 tygodni ciało obce nie zostanie wydalone z żołądka, zaleca się jego usunięcie endoskopowe [1–3, 6, 7, 27].

Zaleca się ścisłą obserwację bezobjawowych pacjentów, którzy przyjęli paczki wypełnione narkotykami (przemyt narkotyków w obrębie własnego ciała). Nie zaleca się endoskopowego odzyskiwania paczek. Rekomenduje się postępowanie chirurgiczne w przypadku pęknięcia paczki, zatrzymaniu pasażu paczki lub niedrożności jelit (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Jedną z form przemytu narkotyków jest ukrycie paczki wypełnionej narkotykiem wewnątrz przewodu pokarmowego. Nielegalną substancję (najczęściej kokainę lub heroinę) zabezpiecza się wewnątrz lateksowej prezerwatywy lub balonu, a następnie połyka lub umieszcza w odbytnicy. Takie paczki są często widoczne w badaniu radiologicznym. Pęknięcie i wyciek zawartości mogą prowadzić do śmiertelnego zatrucia. Z tego powodu nie zaleca się endoskopowego odzyskiwania paczek. Rekomenduje się postępowanie zachowawcze, obejmujące leczenie szpitalne, ścisłą obserwację, wlewki doodbytnicze oraz badania radiologiczne do oceny pasażu paczek. W związku z niskim ryzykiem niepowodzenia (2–5%) postępowanie zachowawcze jest zawsze zalecane u bezobjawowych pacjentów przemycających narkotyki w opisany sposób. Pacjenci, u których wystąpią objawy zatrucia lub niedrożności jelit, wymagają leczenia chirurgicznego. Także w przypadkach utknięcia paczki w obrębie jelita zaleca się postępowanie chirurgiczne [1–3, 6, 7].

Postępowanie endoskopowe według ESGE

Zaleca się wykonanie niezwłocznej (najlepiej w ciągu 2 godzin, najpóźniej w ciągu 6 godzin) terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii w przypadku ciał obcych powodujących całkowitą niedrożność przełyku oraz w przypadku obiektów o ostrych krawędziach lub baterii w przełyku.

Zaleca się wykonanie pilnej (w ciągu 24 godzin) terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii w przypadku innych ciał obcych w przełyku, niepowodujących całkowitej niedrożności (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Ciała obce oraz kęsy pokarmowe zaklinowane w przełyku powinny zostać usunięte w ciągu 24 godzin, ponieważ wydłużenie tego czasu powoduje zmniejszenie szansy na udane usunięcie oraz zwiększa ryzyko wystąpienia powikłań [1–7, 21]. Ryzyko poważnych powikłań (takich jak na przykład perforacja z ewentualnym zapaleniem śródpiersia, ropień zagardłowy czy przetoka pomiędzy aortą a przełykiem) zwiększa się 14,1-krotnie w przypadku ciał obcych pozostających w przełyku dłużej niż 24 godziny [28].

U pacjentów z objawami całkowitej niedrożności przełyku (nadmierne ślinienie, brak możliwości połykania płynów) istnieje wysokie ryzyko zachłyśnięcia. Wymagają oni wykonania niezwłocznej (najlepiej w ciągu dwóch godzin, najpóźniej w ciągu 6 godzin) interwencji endoskopowej. Odsetek perforacji spowodowanych połknięciem ciała obcego o ostrych krawędziach wynosi 35%; z tego powodu zaleca się niezwłoczną interwencję endoskopową również w takich przypadkach [1–7, 13, 21, 25, 28, 29]. Baterie pastylkowe i guzikowe (używane w zegarkach, aparatach słuchowych kalkulatorach i innych niewielkich urządzeniach elektronicznych) mogą bardzo szybko doprowadzić do uszkodzenia przełyku poprzez powstawanie odleżyn, wyładowanie elektryczne lub oparzenie chemiczne. Może to doprowadzić do perforacji przełyku lub powstawania przetok. Wąskie światło przełyku umożliwia zetknięcie się obu biegunów baterii z błoną śluzową, co prowadzi do oparzenia elektrycznego. Ponadto, wyciek zawartości baterii o odczynie zasadowym może doprowadzić do powstania martwicy otaczających tkanek. Baterie zawierają również metale ciężkie, chociaż w ilościach zbyt małych do spowodowania zatrucia. Do połknięcia baterii cylindrycznych dochodzi rzadko (0,6% połkniętych obiektów); ich połknięcie rzadziej powoduje wystąpienie objawów [1–3, 5–7, 13].

Proponuje się usuwanie skutków utknięcia kęsa pokarmowego w przełyku poprzez delikatne przepchnięcie go do żołądka. Jeśli to postępowanie zawiedzie, należy rozważyć odzyskanie kęsa pokarmowego (zalecenie słabe, stopień wiarygodności danych niski).

Skuteczność leczenia farmakologicznego zaklinowanego kęsa pokarmowego w przełyku jest przedmiotem dyskusji. Zaleca się zatem, aby leczenie farmakologiczne nie opóźniało zabiegu endoskopowego (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Podstawową metodą leczenia zaklinowanego kęsa pokarmowego jest próba przepchnięcia go, kończąca się powodzeniem w ponad 90% przypadków i wiążąca się z minimalnym ryzykiem powikłań. Przed podjęciem próby przepchnięcia kęsa do żołądka, zaleca się próbę ominięcia kęsa endoskopem w celu uwidocznienia ewentualnych nieprawidłowości powodujących zwężenie poniżej kęsa. Nawet jeśli takie postępowanie nie jest możliwe, większość zatrzymanych kęsów pokarmowych może zostać bezpiecznie przepchnięta do żołądka poprzez rozdmuchanie przełyku i delikatny nacisk na kęs. Umieszczenie endoskopu po prawej stronie kęsa umożliwia łatwiejsze i bezpieczniejsze przejście do żołądka, ponieważ po lewej stronie przełyk łączy się z żołądkiem pod kątem ostrym. Większe kęsy mogą zostać rozfragmentowane za pomocą przyrządów endoskopowych, a następnie bezpiecznie przepchnięte do żołądka.

Jeśli podczas próby przepchnięcia stwierdza się istotny opór, nie powinno się kontynuować procedury ze względu na duże prawdopodobieństwo występowania nieprawidłowości w obrębie przełyku. W tych przypadkach użycie zbyt dużego nacisku wiąże się z podwyższonym ryzykiem spowodowania perforacji. Utknięte kęsy pokarmowe, które nie mogą zostać przepchnięte do żołądka, szczególnie te zawierające kości lub inne ostre krawędzie muszą być usunięte w całości lub w kawałkach po rozfragmentowaniu. Do ich wydobycia stosuje się różnego rodzaju kleszczyki, pętle do polipektomii, siatki materiałowe czy koszyczki typu Dormia [1–7, 10, 14, 29–31].

Skuteczność leczenia farmakologicznego utknięcia kęsa pokarmowego z użyciem

glukagonu była oceniana w kilku badaniach klinicznych [1–4, 32–34]. Skuteczność w osiągnięciu podobnego efektu z użyciem butyloskopolaminy nie była badana i pozostaje wątpliwa. Efekt działania glukagonu w ułatwieniu przedostania się kęsa pokarmowego do żołądka jest zmienny. Jego użycie wydaje się mniej skuteczne w przypadku występowania przeszkody anatomicznej. Utknięcie kęsa pokarmowego w przełyku jest często związane z anatomiczną nieprawidłowością w obrębie przełyku (na przykład ze zwężeniem); z tego powodu leczenie farmakologiczne w wielu przypadkach nie będzie w pełni skuteczne i nie powinno w związku z tym opóźniać leczenia endoskopowego. Pomimo niskiej skuteczności glukagonu niektórzy autorzy zalecają jego użycie jako wstępnie leczenie utkniętego kęsa pokarmowego z powodu jego profilu bezpieczeństwa i niskiego odsetka działań niepożądanych. Użycie glukagonu często jednak wiąże się z wystąpieniem nudności i wymiotów — może zatem potencjalnie zwiększyć ryzyko perforacji i zachłyśnięcia.

W przypadkach zaklinowania kęsa pokarmowego ESGE zaleca oprócz endoskopii terapeutycznej poszerzenie diagnostyki, włącznie z badaniem histopatologicznym, w celu wykluczenia ewentualnych zmian chorobowych, mogących być przyczyną zaklinowania (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

U ponad 75% pacjentów z utknięciem kęsa pokarmowego współistnieje zmiana chorobowa w obrębie przełyku [1–7, 10, 12, 14, 15, 19, 25]. Najczęściej występującymi nieprawidłowościami są zwężenia (głównie w wyniku choroby refluksowej) przełyku (ponad 50%) oraz eozynofilowe zapalenie przełyku (około 40%). Rzadziej przyczynę utknięcia kęsa pokarmowego stanowi rak przełyku oraz zaburzenia motoryki przełyku, takie jak achalazja, rozlany skurcz przełyku oraz bolesny skurcz przełyku. Brak odpowiedniej diagnostyki jest czynnikiem predykcyjnym nawracających utknięć kęsów pokarmowych [5]. W związku z tym, po usunięciu ciała obcego zalecane jest poszerzenie diagnostyki w celu wykrycia ewentualnej zmiany chorobowej [14, 29].

Typowe endoskopowe cechy eozynofilowego zapalenia przełyku to podłużne i pionowe bruzdy, trachealizacja przełyku, obrzęk i kruchość błony śluzowej. Typowa jest również obecność białych grudek, będących prawdopodobnie skupiskiem eozynofili. Utrwalone pierścienie i zwężenia są powikłaniami eozynofilowego zapalenia przełyku i mogą doprowadzić do trwałego zwężenia przełyku. Jednak u 10% chorych zmiany w przełyku są bardzo dyskretne lub kompletnie niewidoczne. W celu wykluczenia eozynofilowego zapalenia przełyku należy pobrać wycinki z górnego, środkowego i dolnego odcinka przełyku oraz z widocznych białych grudek, mogących być skupiskami eozynofili, podczas wstępnej endoskopii lub podczas powtórnego badania [30, 35–37]. Zwężenia przełyku oraz pierścienie Schatzky'ego mogą być bezpiecznie i skutecznie poszerzone jednocześnie przy braku znacznego uszkodzenia błony śluzowej. W wyniku przedłużonego utknięcia pokarmu w przełyku, w obrębie błony śluzowej często tworzą się otarcia i zaczerwienienia. W tych przypadkach powinno się zalecić pacjentowi stosowanie inhibitora pompy protonowej i wykonać poszerzenie zwężenia 2–4 tygodnie później [3–7].

W przypadku ciał obcych o ostrych krawędziach lub baterii w żołądku ESGE zaleca wykonanie pilnej (w ciągu 24 godzin) terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii. Rekomenduje się wykonanie terapeutycznej ezofagogastroduodenoskopii w ciągu 72 godzin w przypadku średniej wielkości ciał obcych o tępych krawędziach w żołądku (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Chociaż większość ciał obcych o ostrych krawędziach w żołądku przedostanie się do dalszych części przewodu pokarmowego bez komplikacji, ryzyko wystąpienia powikłań w takich sytuacjach wynosi 35%. Z tego powodu zaleca się endoskopowe usuwanie przedmiotów o ostrych krawędziach z żołądka i proksymalnego odcinka dwunastnicy, jeśli może to być wykonane bezpiecznie, biorąc pod uwagę czas, który upłynął od ostatniego posiłku spożytego przez chorego oraz ryzyko zachłyśnięcia [2, 6, 7].

Z powodu siły przyciągania pomiędzy połączonymi magnesami lub pojedynczym mag-

nesem a metalowym obiektem połączonymi w tym samym czasie, połączenie tego typu ciał obcych może spowodować powstanie odleżyn, przetok, perforacji, niedrożności oraz skrętu jelita. Pilna (w ciągu 24 godzin) endoscopia jest zalecana, nawet jeśli tylko jeden magnes jest widoczny w badaniu radiologicznym lub wywiad wskazuje na połączenie tylko jednego magnesu. Ponadto, niewykryte magnesy lub inne metalowe obiekty połączone razem z magnesem mogą doprowadzić do ciężkich uszkodzeń przewodu pokarmowego [1–3, 5].

Niektórzy autorzy sugerują endoskopowe niezwłoczne usuwanie baterii stwierdzonej poza przełykiem, natomiast inni sugerują jej usunięcie tylko przy współistniejących objawach uszkodzenia przewodu pokarmowego [1–3, 5, 7]. Większość baterii pastylkowych i guzikowych przedostanie się przez przewód pokarmowy bez żadnych powikłań. Ryzyko poparzenia elektrycznego spowodowanego przez połączone baterie znajdujące się w żołądku jest dużo mniejsze, niż gdy są one zaklinowane w przełyku. Biorąc pod uwagę ryzyko martwicy rozplątanej spowodowanej przez wyciek zawartości baterii, usunięcie baterii z żołądka w ciągu 24 godzin wydaje się być właściwym postępowaniem. W sytuacji, gdy bateria przedostanie się przez dwunastnicę, w 85% przypadków zostanie ona wydalona przez pozostałą część przewodu pokarmowego w ciągu 72 godzin.

Średniej wielkości ciała obce o średnicy większej niż 2–2,5 cm w normalnych warunkach nie przedostaną się przez odzwiertnik i powinny być usunięte. Przedmioty dłuższe niż 5–6 cm zwykle zatrzymują się w części zstępującej dwunastnicy i muszą być usunięte w trybie pilnym, ponieważ ryzyko perforacji wynosi w tych przypadkach 15–35%. Przegląd trybów czasowych wykonania endoskopii w zależności od rodzaju połączonych ciał obcych i jego lokalizacji został przedstawiony w tabeli 3 [1–3, 5–7].

W celu uniknięcia uszkodzenia przełyku lub gardła oraz zachłyśnięcia ESGE zaleca użycie urządzenia ochronnego podczas endoskopowego usuwania ciała obcego o ostrych krawędziach. Zaleca się rozważenie intubacji dotchawiczej w przypadku wysokiego ryzyka zachłyśnięcia (zalecenie silne, stopień wiarygodności danych niski).

Tabela 3. Czas do przeprowadzenia interwencji endoskopowej w przypadkach połkniętych ciał obcych: postępowanie niezwłoczne (najlepiej w ciągu 2 godzin, najpóźniej w ciągu 6 godzin), pilne (w ciągu 24 godzin), niepilne (w ciągu 72 godzin)

Rodzaj przedmiotu	Lokalizacja	Postępowanie
Bateria	Przetyk	Niezwłoczne
	Żołądek/jelito cienkie	Pilne
Magnes	Przetyk	Pilne
	Żołądek/jelito cienkie	Pilne
Ostro zakończony przedmiot	Przetyk	Niezwłoczne
	Żołądek/jelito cienkie	Pilne
Nieostry i mały przedmiot mniejszy niż 2–2,5 cm	Przetyk	Pilne
	Żołądek/jelito cienkie	Niepilne
Nieostry, średniej wielkości przedmiot większy niż 2–2,5 cm	Przetyk	Pilne
	Żołądek/jelito cienkie	Niepilne
Duże ciało obce większe niż 5–6 cm	Przetyk	Pilne
	Żołądek/jelito cienkie	Pilne
Kęs pokarmowy	Przetyk	Niezwłoczne (pilne, jeśli przebieg bezobjawowy lub nie stwierdza się pełnej niedrożności)

Ochrona dróg oddechowych ma szczególne znaczenie podczas usuwania ciała obcego oraz kęsa pokarmowego. Standardowej wielkości tuby zewnętrzne, sięgające poniżej górnego zwieracza przełyku, nie tylko zabezpieczają drogi oddechowe, ale także ułatwiają przechodzenie endoskopu podczas usuwania wielu przedmiotów lub fragmentów utkniętego ciała obcego. Intubacja dotchawicza może być konieczna w przypadku niewspółpracującego pacjenta lub w sytuacji wysokiego ryzyka zachłyśnięcia (na przykład przy wypełnionym żołądku, proksymalnym położeniu ciała obcego, utknięciu kęsa pokarmowego).

Tuby zewnętrzne zabezpieczają także błonę śluzową przełyku oraz krtani przed uszkodzeniami podczas usuwania przedmiotów o ostrych krawędziach (ryc. 2). Dłuższe tuby zewnętrzne, o długości 45–60 cm, sięgające poniżej dolnego zwieracza przełyku, powinny być używane podczas usuwania przedmiotów o ostrych krawędziach, położonych dystalnie od przełyku. W razie braku takiego zabezpieczenia, w celu uniknięcia uszkodzenia błony śluzowej przez obiekty o ostrych krawędziach zaleca się użycie przezroczystych nakładek lub lateksowych i gumowych kołnierzy (ryc. 3). W badaniu z grupą kontrolną i randomizacją wykazano, że endoskopia z użyciem przezroczystej



Rycina 2. Tuba zewnętrzna, używana w endoskopowym usuwaniu połkniętych ciał obcych (Guardus® Overtube, US Endoscopy)



Rycina 3. Kapturek ochronny, służący do zabezpieczenia błony śluzowej przed uszkodzeniem przez ostrze skalpela

Tabela 4. Przegląd przyrządów do odzyskiwania

Nieostre przedmioty	Szczypce, chwytaki, pętla do polipektomii, koszyczki, siatki do odzyskiwania
Ostro zakończone przedmioty	Szczypce, pętla do polipektomii, koszyczki, siatki do odzyskiwania, przeziernie nakładki, kapturki ochronne
Długie przedmioty	Pętla do polipektomii, koszyczki
Kęsy pokarmowe	Szczypce, chwytaki, pętla do polipektomii, koszyczki, siatki do odzyskiwania



Rycina 4. Szczypce i chwytaki (Olympus Europe, Hamburg, Germany)



Rycina 5. Koszyczki i pętla (Olympus Europe, Hamburg, Germany)

nakładki jest bezpieczniejszą i bardziej efektywną metodą w wydobywaniu ciał obcych z górnego odcinka przełyku, ze znacząco krótszym czasem zabiegu oraz wyraźniejszym polem widzenia w porównaniu ze standardową ezofagogastroduodenoskopią [2–7, 12, 29, 38].

W zależności od rodzaju i położenia połkniętego obiektu ESGE zaleca wybór odpowiedniego narzędzia do usuwania ciała obcego (zalecenie słabe, stopień wiarygodności danych niski).

Technika endoskopowa jest najlepszą dostępną metodą diagnostyczną i terapeutyczną

w przypadkach połknięcia ciała obcego i utknięcia kęsa pokarmowego w górnym odcinku przewodu pokarmowego. Jest skuteczna w 95% przypadków i charakteryzuje się odsetkiem powikłań na poziomie 0–5% [2, 3, 5, 6, 11–13, 19, 25, 29, 39]. Wybór odpowiedniego narzędzia do odzyskania ciała obcego zależy od rozmiaru i kształtu połkniętego przedmiotu (tab. 4, ryc. 4, 5), od długości endoskopu i szerokości kanału roboczego oraz od preferencji i doświadczenia endoskopisty. Usunięcie ciała obcego za pomocą standardowych kleszczyków biopsyjnych jest często nieskuteczne z powodu zbyt małej szerokości ramion kleszczyków i w związku z tym nie jest zalecane [3]. Kleszczyki do odzyskiwania ciał obcych charakteryzują się różnorodnymi konfiguracjami zębów: tak zwane „szczęki szczura”, „szczęki aligatora”, „szczęki rekina”. Chwytaki do usuwania ciał obcych posiadające od dwóch do pięciu ząbków, mogą być przydatne w odzyskiwaniu miękkich przedmiotów; w przypadku twardych lub ciężkich obiektów ich uścisk nie jest wystarczająco pewny. Pętla do polipektomii są szeroko dostępne i niedrogie. Koszyczki endoskopowe mogą być przydatne w usuwaniu okrągłych przedmiotów, a siatki i woreczki do odzyskiwania mogą zapewnić pewniejszy uchwyt w przypadku niektórych

ciał obcych (takich jak monety, baterie, magnesy) oraz przy usuwaniu w całości kęsów pokarmowych.

Ostre przedmioty powinny zostać uchwycone w takiej pozycji, aby ostra krawędź lub szpiczasty koniec były skierowane dystalnie od endoskopu, ponieważ zmniejsza to ryzyko perforacji lub uszkodzenia błony śluzowej w trakcie usuwania. Długie ciała obce muszą być uchwycone na samym końcu, aby umożliwić wsteczne usunięcie przez przełyk. Uchwycenie takiego przedmiotu blisko jego środka mogłoby spowodować jego obrót i ustawienie się w poprzek światła, uniemożliwiając przedostanie się przez zwieracze i przez przełyk.

Przed endoskopią warto przećwiczyć uchwycenie przedmiotu o podobnym kształcie do tego, który został połknięty, z zastosowaniem różnych narzędzi, aby ocenić, które z nich będzie najbardziej odpowiednie do odzyskania danego ciała obcego [2–7].

Po udanym i niepowikłanym endoskopowym usunięciu połkniętego ciała obcego ESGE proponuje wypisanie pacjenta. Jeśli ciało obce nie może zostać usunięte, proponowane jest podejście indywidualne, zależne od rozmiaru i rodzaju ciała obcego (zalecenie słabe, stopień wiarygodności danych niski).

Większość pacjentów z połkniętym ciałem obcym oraz zaklinowanym kęsem pokarmowym może zostać wypisana po skutecznym leczeniu endoskopowym. Należy jednak rozważyć hospitalizację pacjenta w celu jego obserwacji po technicznie trudnej ekstrakcji, jeśli doszło do połknięcia wielu przedmiotów lub doszło do połknięcia obiektu wiążącego się z wysokim ryzykiem powikłań (na przykład ostro zakończone przedmioty, baterie, magnesy, przedmioty większe niż 5–6 cm) oraz gdy doszło do rozległego uszkodzenia błony śluzowej przez ciało obce lub podczas endoskopii.

Jeśli ciało obce nie może zostać usunięte endoskopowo, hospitalizacja chorego i jego obserwacja jest konieczna w przypadku ciał obcych o ostrych krawędziach oraz baterii. W celu obserwacji pasaży ciała obcego przez przewód pokarmowych należy stosować diagnostykę radiologiczną. Codzienne

zdjęcie rentgenowskie jest zalecane w przypadku przedmiotów o ostrych krawędziach. W przypadku baterii, które uległy pasażowi poniżej dwunastnicy, zalecane jest wykonywanie zdjęcia rentgenowskiego co 3–4 dni. W przypadku niebezpiecznych ciał obcych, które przekroczyły poziom więzadła Treitza i nie obserwuje się postępu w ich pasażu przez kolejne trzy dni, należy rozważyć postępowanie chirurgiczne. Długie przedmioty, które zatrzymały się w dwunastnicy, wymagają leczenia chirurgicznego po nieudanej próbie leczenia endoskopowego [1–3, 5–7, 27].

Wytyczne ESGE prezentują konsensus w kwestii najkorzystniejszego postępowania, opartego na dostępnych danych w czasie ich przygotowywania. Mogą one natomiast nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach i powinny być interpretowane w kontekście konkretnych sytuacji klinicznych oraz dostępnych środków. Przeprowadzenie dalszych kontrolnych badań klinicznych może być konieczne do wyjaśnienia niektórych aspektów tych zaleceń, jak również konieczna może być ich aktualizacja w momencie pojawienia się nowych danych. Sytuacje kliniczne mogą usprawiedliwiać działanie niezgodne z powyższymi zaleceniami. Wytyczne ESGE mają być narzędziem edukacyjnym zapewniającym endoskopiście informacje pomocne w odpowiedniej opiece nad pacjentami. Nie są one ścisłymi regułami i nie powinny być interpretowane jako standard postępowania lub jako zasady zachęcające, popierające, wymagające lub zniechęcające do stosowania któregoś z sposobów leczenia.

Piśmiennictwo:

1. Ambe P, Weber SA, Schauer M, et al. Swallowed foreign bodies in adults. *Dtsch Arztebl Int.* 2012; 109(50): 869–875, doi: [10.3238/arztebl.2012.0869](https://doi.org/10.3238/arztebl.2012.0869), indexed in Pubmed: [23293675](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23293675/).
2. Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, et al. ASGE Standards of Practice Committee. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc.* 2011; 73(6): 1085–1091, doi: [10.1016/j.gie.2010.11.010](https://doi.org/10.1016/j.gie.2010.11.010), indexed in Pubmed: [21628009](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21628009/).
3. Dray X, Cattani P. Foreign bodies and caustic lesions. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2013; 27(5): 679–689, doi: [10.1016/j.bpg.2013.08.009](https://doi.org/10.1016/j.bpg.2013.08.009), indexed in Pubmed: [24160927](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24160927/).

4. Ko HH, Enns R. Review of food bolus management. *Can J Gastroenterol*. 2008; 22(10): 805–808, doi: [10.1155/2008/682082](https://doi.org/10.1155/2008/682082), indexed in Pubmed: [18925301](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18925301/).
5. Pfau P. Removal and management of esophageal foreign bodies. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*. 2014; 16(1): 32–39, doi: [10.1016/j.tgie.2013.10.004](https://doi.org/10.1016/j.tgie.2013.10.004).
6. Sugawa C, Ono H, Taleb M, et al. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: A review. *World J Gastrointest Endosc*. 2014; 6(10): 475–481, doi: [10.4253/wjge.v6.i10.475](https://doi.org/10.4253/wjge.v6.i10.475), indexed in Pubmed: [25324918](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25324918/).
7. Telford JJ. Management of ingested foreign bodies. *Can J Gastroenterol*. 2005; 19(10): 599–601, doi: [10.1155/2005/516195](https://doi.org/10.1155/2005/516195), indexed in Pubmed: [16247521](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16247521/).
8. Kramer RE, Lerner DG, Lin T, et al. North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Endoscopy Committee. Management of ingested foreign bodies in children: a clinical report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015; 60(4): 562–574, doi: [10.1097/MPG.0000000000000729](https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000729), indexed in Pubmed: [25611037](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25611037/).
9. Longstreth GF, Longstreth KJ, Yao JF. Esophageal food impaction: epidemiology and therapy. A retrospective, observational study. *Gastrointest Endosc*. 2001; 53(2): 193–198, doi: [10.1067/mge.2001.112709](https://doi.org/10.1067/mge.2001.112709), indexed in Pubmed: [11174291](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11174291/).
10. Ciriza C, García L, Suárez P, et al. What predictive parameters best indicate the need for emergent gastrointestinal endoscopy after foreign body ingestion? *J Clin Gastroenterol*. 2000; 31(1): 23–28, doi: [10.1097/00004836-200007000-00006](https://doi.org/10.1097/00004836-200007000-00006), indexed in Pubmed: [10914771](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10914771/).
11. Chiu YH, Hou SK, Chen SC, et al. Diagnosis and endoscopic management of upper gastrointestinal foreign bodies. *Am J Med Sci*. 2012; 343(3): 192–195, doi: [10.1097/MAJ.0b013e3182263035](https://doi.org/10.1097/MAJ.0b013e3182263035), indexed in Pubmed: [21804366](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21804366/).
12. Conway WC, Sugawa C, Ono H, et al. Upper GI foreign body: an adult urban emergency hospital experience. *Surg Endosc*. 2007; 21(3): 455–460, doi: [10.1007/s00464-006-9004-z](https://doi.org/10.1007/s00464-006-9004-z), indexed in Pubmed: [17131048](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17131048/).
13. Erbil B, Karaca MA, Aslaner MA, et al. Emergency admissions due to swallowed foreign bodies in adults. *World J Gastroenterol*. 2013; 19(38): 6447–6452, doi: [10.3748/wjg.v19.i38.6447](https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i38.6447), indexed in Pubmed: [24151363](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24151363/).
14. Wu WT, Chiu CT, Kuo CJ, et al. Endoscopic management of suspected esophageal foreign body in adults. *Dis Esophagus*. 2011; 24(3): 131–137, doi: [10.1111/j.1442-2050.2010.01116.x](https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2010.01116.x), indexed in Pubmed: [20946132](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20946132/).
15. Zhang S, Cui Yi, Gong X, et al. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in South China: a retrospective study of 561 cases. *Dig Dis Sci*. 2010; 55(5): 1305–1312, doi: [10.1007/s10620-009-0900-7](https://doi.org/10.1007/s10620-009-0900-7), indexed in Pubmed: [19655249](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19655249/).
16. Lee JH, Kim HC, Yang DMo, et al. What is the role of plain radiography in patients with foreign bodies in the gastrointestinal tract? *Clin Imaging*. 2012; 36(5): 447–454, doi: [10.1016/j.clinimag.2011.11.017](https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2011.11.017), indexed in Pubmed: [22920344](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22920344/).
17. Liew CJ, Poh AC, Tan TY. Finding nemo: imaging findings, pitfalls, and complications of ingested fish bones in the alimentary canal. *Emerg Radiol*. 2013; 20(4): 311–322, doi: [10.1007/s10140-012-1101-9](https://doi.org/10.1007/s10140-012-1101-9), indexed in Pubmed: [23269535](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23269535/).
18. Marco De Lucas E, Sádaba P, Lastra García-Barón P, et al. Value of helical computed tomography in the management of upper esophageal foreign bodies. *Acta Radiol*. 2004; 45(4): 369–374, doi: [10.1080/02841850410005516](https://doi.org/10.1080/02841850410005516), indexed in Pubmed: [15323387](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15323387/).
19. Mosca S, Manes G, Martino R, et al. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: report on a series of 414 adult patients. *Endoscopy*. 2001; 33(8): 692–696, doi: [10.1055/s-2001-16212](https://doi.org/10.1055/s-2001-16212), indexed in Pubmed: [11490386](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11490386/).
20. Palta R, Sahota A, Bemarki A, et al. Foreign-body ingestion: characteristics and outcomes in a lower socioeconomic population with predominantly intentional ingestion. *Gastrointest Endosc*. 2009; 69(3 Pt 1): 426–433, doi: [10.1016/j.gie.2008.05.072](https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.05.072), indexed in Pubmed: [19019363](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19019363/).
21. Sung SH, Jeon SW, Son HSu, et al. Factors predictive of risk for complications in patients with oesophageal foreign bodies. *Dig Liver Dis*. 2011; 43(8): 632–635, doi: [10.1016/j.dld.2011.02.018](https://doi.org/10.1016/j.dld.2011.02.018), indexed in Pubmed: [21466978](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21466978/).
22. Goh BKP, Tan YM, Lin SE, et al. CT in the preoperative diagnosis of fish bone perforation of the gastrointestinal tract. *AJR Am J Roentgenol*. 2006; 187(3): 710–714, doi: [10.2214/AJR.05.0178](https://doi.org/10.2214/AJR.05.0178), indexed in Pubmed: [16928935](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16928935/).
23. Ngan JH, Fok PJ, Lai EC, et al. A prospective study on fish bone ingestion. Experience of 358 patients. *Ann Surg*. 1990; 211(4): 459–462, doi: [10.1097/0000658-199004000-00012](https://doi.org/10.1097/0000658-199004000-00012), indexed in Pubmed: [2322040](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2322040/).
24. Young CA, Menias CO, Bhalla S, et al. CT features of esophageal emergencies. *Radiographics*. 2008; 28(6): 1541–1553, doi: [10.1148/rg.286085520](https://doi.org/10.1148/rg.286085520), indexed in Pubmed: [18936020](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18936020/).
25. Chen T, Wu HF, Shi Q, et al. Endoscopic management of impacted esophageal foreign bodies. *Dis Esophagus*. 2013; 26(8): 799–806, doi: [10.1111/j.1442-2050.2012.01401.x](https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2012.01401.x), indexed in Pubmed: [22973974](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22973974/).
26. Goh BKP, Chow PKH, Quah HM, et al. Perforation of the gastrointestinal tract secondary to ingestion of foreign bodies. *World J Surg*. 2006; 30(3): 372–377, doi: [10.1007/s00268-005-0490-2](https://doi.org/10.1007/s00268-005-0490-2), indexed in Pubmed: [16479337](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16479337/).

27. Bisharat M, O'Donnell ME, Gibson N, et al. Foreign body ingestion in prisoners - the Belfast experience. *Ulster Med J.* 2008; 77(2): 110–114, indexed in Pubmed: [18711632](#).
28. Loh KS, Tan LK, Smith JD, et al. Complications of foreign bodies in the esophagus. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 123(5): 613–616, doi: [10.1067/mhn.2000.110616](#), indexed in Pubmed: [11077351](#).
29. Li ZS, Sun ZX, Zou DW, et al. Endoscopic management of foreign bodies in the upper-GI tract: experience with 1088 cases in China. *Gastrointest Endosc.* 2006; 64(4): 485–492, doi: [10.1016/j.gie.2006.01.059](#), indexed in Pubmed: [16996336](#).
30. Kerlin P, Jones D, Remedios M, et al. Prevalence of eosinophilic esophagitis in adults with food bolus obstruction of the esophagus. *J Clin Gastroenterol.* 2007; 41(4): 356–361, doi: [10.1097/01.mcg.0000225590.08825.77](#), indexed in Pubmed: [17413601](#).
31. Vicari JJ, Johanson JF, Frakes JT. Outcomes of acute esophageal food impaction: success of the push technique. *Gastrointest Endosc.* 2001; 53(2): 178–181, doi: [10.1067/mge.2001.111039](#), indexed in Pubmed: [11174288](#).
32. Al-Haddad M, Ward EM, Scolapio JS, et al. Glucagon for the relief of esophageal food impaction does it really work? *Dig Dis Sci.* 2006; 51(11): 1930–1933, doi: [10.1007/s10620-006-9221-2](#), indexed in Pubmed: [17004122](#).
33. Leopard D, Fishpool S, Winter S. The management of oesophageal soft food bolus obstruction: a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011; 93(6): 441–444, doi: [10.1308/003588411X588090](#), indexed in Pubmed: [21929913](#).
34. Sodeman TC, Harewood GC, Baron TH. Assessment of the predictors of response to glucagon in the setting of acute esophageal food bolus impaction. *Dysphagia.* 2004; 19(1): 18–21, doi: [10.1007/s00455-003-0019-5](#), indexed in Pubmed: [14745641](#).
35. Dellon ES, Gonsalves N, Hirano I, et al. American College of Gastroenterology. ACG clinical guideline: Evidenced based approach to the diagnosis and management of esophageal eosinophilia and eosinophilic esophagitis (EoE). *Am J Gastroenterol.* 2013; 108(5): 679–92; quiz 693, doi: [10.1038/ajg.2013.71](#), indexed in Pubmed: [23567357](#).
36. Waidmann O, Finkelmeier F, Welker MW, et al. Endoscopic findings in patients with eosinophilic esophagitis. *Z Gastroenterol.* 2015; 53(5): 379–384, doi: [10.1055/s-0034-1385767](#), indexed in Pubmed: [25965984](#).
37. Enns R, Kazemi P, Chung W, et al. Eosinophilic esophagitis: clinical features, endoscopic findings and response to treatment. *Can J Gastroenterol.* 2010; 24(9): 547–551, doi: [10.1155/2010/341925](#), indexed in Pubmed: [21152459](#).
38. Zhang S, Wang J, Wang J, et al. Transparent cap-assisted endoscopic management of foreign bodies in the upper esophagus: a randomized, controlled trial. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013; 28(8): 1339–1342, doi: [10.1111/jgh.12215](#), indexed in Pubmed: [23573993](#).
39. Emara MH, Darwiesh EM, Refaey MM, et al. Endoscopic removal of foreign bodies from the upper gastrointestinal tract: 5-year experience. *Clin Exp Gastroenterol.* 2014; 7: 249–253, doi: [10.2147/CEG.S63274](#), indexed in Pubmed: [25053889](#).