

INGESTIJA STRANOG TIJELA U DJECE - ŠESTOGODIŠNJE ISKUSTVO

JURICA VUKOVIĆ, MARIJA PERICA, LIDIJA PALEŽAC, MARGARETA DUJŠIN, RUŽA GRIZELJ, LANA OMERZA,
BORIS FILIPOVIĆ GRČIĆ, TOMISLAV BRKIĆ, ROLAND PULANIĆ*

Cilj ovog rada bio je opisati našu populaciju s ingestijama stranih tijela, usporediti je s tuđim iskustvima i utvrditi jesu li naši postupci u skladu s vlastitim protokolom. Provedena je retrospektivna studija kohorte 53-je djece pregledane u hitnoj ambulanti Klinike za pedijatriju KBC-a Zagreb, s anamnezom o ingestiji stranog tijela u razdoblju od 1. siječnja 2004. do 31. prosinca 2009. godine. Bilo je 34 dječaka (64,15%) i 19 djevojčica (35,85%). Većina stranih tijela bila je lokalizirana distalno od jednjaka (87,5%). Najčešće sijelo stranog tijela bio je želudac. Iako je neodložna i/ili hitna endoskopska intervencija potrebna isključivo u slučajevima kad strano tijelo zapne u proksimalnom jednjaku, u našoj praksi endoskopski su zahvati bili mnogo češći (10-20% u svijetu, 67,92% u nas; Fisher exact test $p=0,001$). S obzirom na potencijalne opasnosti endoskopske terapije i endotrahealne anestezije, takvu praksu bi trebalo mijenjati. Naši rezultati potvrđuju da je opservacija dobar i jednako učinkovit pristup za sva ingestirana strana tijela (osim dugačkih i oštih) koja su prošla jednjak i ušla u želudac (χ^2 test s Yatesovom korekcijom 0,73, $p=0,394$).

Deskriptori: STRANA TIJELA; ENDOSKOPIJA; MALO DIJETE; DIJETE, PREDŠKOLSKO

UVOD

Dojenčad i mala djeca istražuju svijet oko sebe stavljanjem predmeta u usta. Samim time ne iznenađuje podatak da se do 80% ingestija stranih tijela događa u dječjoj dobi, s najvećom incidencijom između šestog mjeseca i treće godine života. Za razliku od odraslih, one se u djece u pravilu događaju slučajno. Najčešće ingestirani predmeti su novčići, dijelovi igračaka, baterije te drugi sitni metalni i plastični predmeti (1). Procjenjuje se da ingestija stranog tijela u 40% slučajeva prolazi neopaženo te u daljnjih 50% slučajeva asimptomski (2, 3, 4). Endoskopska ekstrakcija potrebna je u 10-20% bolesnika, a u manje od 1% i kirurška intervencija (5, 6, 7, 8). Impakcija, perforacija ili opstrukcija najčešće nastaju u područjima akutno nastalih presavinuća i/ili fizioloških suženja (krikofaringealni mišić i ileocekalna valvula) (9). Ako strano tijelo prođe jednjak, ono će, čak i ako

je oštro, u pravilu nesmetano proći duž cijele probavne cijevi. Radiološki je moguće otkriti prisutnost i lokalizaciju većine stranih tijela. Nakon procjene kliničke slike bolesnike treba razvrstati u dvije skupine: one kojima je intervencija neodložna i hitno potrebna, i druge kojima je dostatna samo opservacija ili naknadna endoskopija. Indikaciju za neodložnu endoskopiju imaju svi bolesnici s kliničkom slikom potpune opstrukcije jednjaka (ne mogu gutati ni slinu) te oni u kojih su u jednjaku zapeli oštri predmeti i disk baterije. Hitnu endoskopiju zahtijevaju bolesnici s drugim vrstama stranih tijela u jednjaku te ostrim i dugačkim (>5 cm) predmetima u želucu i duodenumu (10). Cilj ovog rada je analizirati pojavu ingestije stranih tijela u djece koja se javljaju u hitnu pedijatrijsku službu, usporediti podatke s inozemcima te utvrditi jesu li naši postupci u skladu s vlastitim protokolom. Utvrdit ćemo i postoji li razlika u konačnom ishodu između bolesnika u kojih smo se odlučili za intervenciju i onih koje smo isključivo opservirali.

njem razdoblju (od 1. siječnja 2004. godine do 31. prosinca 2009. godine) pregledani u hitnoj službi Klinike za pedijatriju KBC-a Zagreb zbog sumnje na ingestiju stranog tijela. U navedenom razdoblju evidentirana su 53 bolesnika u dobi od 0-18 godina. Pisane preporuke o postupanju s djecom prilikom sumnje na ingestiju stranog tijela bile su stalno dostupne u hitnoj ambulanti i u Zavodu za gastroenterologiju Klinike za pedijatriju. U njima se navodi da strano tijelo zastalo u jednjaku treba hitno ukloniti; strano tijelo zastalo u želucu treba odmah vaditi ako je šire od 2 cm, dulje od 5 cm i ako je oštro; baterije zastale u želucu se opservira do 48 sati; strano tijelo u distalnijim dijelovima probavne cijevi se opservira.

Nakon uzimanja heteroanamneze od roditelja i skrbnika (odnosno anamneze u petero bolesnika) i obavljenog kliničkog pregleda, tijekom kojeg je posebna pozornost posvećena simptomima koji upućuju na impakciju stranog tijela, u svakog je djeteta obavljena radiološka obrada (pregledna snimka toraksa, odnosno abdomena), kako bi se potvrdila dijagnoza i lokaliziralo strano tijelo u probavnom traktu. Svi endoskopski zahvati učinjeni su u općoj endotrahealnoj anesteziji u Za-

* Klinički bolnički centar Zagreb i Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kišpatićeva 12, Zagreb

Adresa za dopisivanje:

Prof. dr. sc. Jurica Vuković, dr. med., Klinički bolnički centar Zagreb, Klinika za pedijatriju, Kišpatićeva 12, Zagreb, e-mail: juricav1961@yahoo.com

ISPITANICI I METODE

Provedena je retrospektivna studija kohorte bolesnika koji su u šestogodiš-

vodu za interventnu gastroenterologiju ili u operacijskim dvoranama Klinike za kirurgiju KBC-a Zagreb.

Bolesnike smo razvrstali u skupine s obzirom na lokalizaciju stranog tijela duž probavne cijevi (jednjak, želudac, tanko crijevo, debelo crijevo i neutvrđena lokalizacija) i dob (od 0-1 godine, od 1-3 godine, od 3-7 godina i stariji od 7 godina). Analizirali smo koliko je bolesnika podvrgnuto endoskopskom zahvatu prema dobnim skupinama te postotak uspješne ekstrakcije stranog tijela, ovisno o njegovoj lokalizaciji. Ispitana je i obrazovna struktura roditelja.

U statističkoj obradi podataka primijenjena je uobičajena deskriptivna statistika i test χ^2 .

REZULTATI

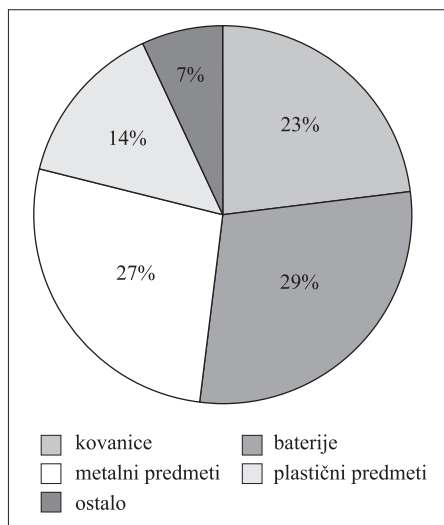
U promatranoj skupini bilo je 34 dječaka (64,15%) i 19 djevojčica (35,85%). U prvoj dobnj skupini (0-1 god.) bilo je 5-ero bolesnika (9,43%), 28-ero bolesnika (52,83%) bilo je u drugoj dobnj skupini (1-3 god.), 13-ero bolesnika (24,53%) u trećoj (4-7 god.), a 7-ero bolesnika (13,21%) bilo je u četvrtoj dobnj skupini (>7 god.).

Trinaestero bolesnika progutalo je ukupno 16 disk baterija, 13-ero ih je progutalo po jednu kovanicu, druge sitne metalne predmete progutalo je 15-ero bolesnika i njih 8-ero plastične predmete, a u preostale 4-ero djece bila je riječ o komadu jabuke, šibici, komadiću stakla i magnetu u djelomičnoj plastičnoj prevlaci. U dvoje djece pronašli smo više stranih tijela: u jedne bolesnice našli smo dvije disk baterije, po jednu u želucu i tankom crijevu, dok je drugi progutao tri disk baterije i sve su bile u želucu. Vrsta i distribucija progutanih stranih tijela prikazana je na slici 1.

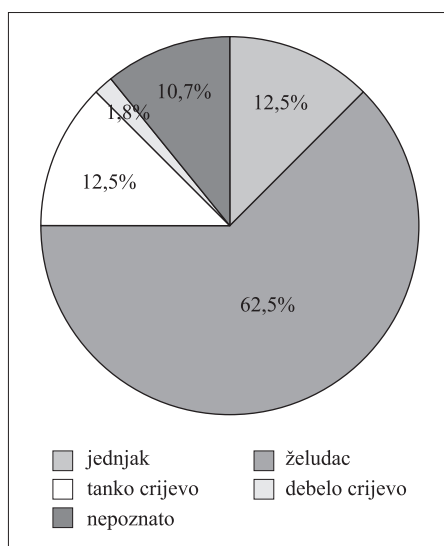
Strano tijelo radiološki je lokalizirano u 39-ero bolesnika (73,58%), a u njih 7-ero (13,2%) endoskopski. U jednog je djeteta dijagnoza potvrđena tek nakon ekspulzije stranog tijela. U 6-ero bolesnika (11,32%) nije bilo moguće utvrditi sijelo stranog tijela (u dvoje je uz radiološki pregled učinjena i endoskopija).

Najčešća lokalizacija stranog tijela među našim ispitanicima bila je u području želuca (33-je djece, tj. 62,26%). Distribucija različitih sijela prikazana je slikom 2.

Svi bolesnici endoskopirani su unutar 24 sata od ingestije. Endoskopija je obavljena u 36-ero bolesnika (67,92%) i u njih



Slika 1. Progutana strana tijela



Slika 2. Sijelo stranog tijela

27-ero (75%) rezultirala je uspješnom ekstrakcijom stranog tijela. Razlozi zbog kojih bolesnici nisu bili podvrgnuti endoskopiji navedeni su u tablici 1. Najčešći razlog bio je nalaz spontane propagacije stranog tijela u distalne dijelove probavne cijevi na kontrolnoj rendgenskoj snimci učinjenoj nakon 7-satnog vremenskog intervala. U 9-ero bolesnika (25%) endoskopski zahvat nije bio učinkovit.

Najveći broj endoskopskih zahvata (17) učinjen je u 2. dobnj skupini u kojoj su ingestije stranih tijela ujedno bile i najčešće (28-ero bolesnika, 52,8% svih njih). No endoskopski zahvati kao terapijska metoda češće su primjenjivani u starijim dobnim skupinama (3 i 4), slika 3. Ova razlika između prvih dviju i drugih dviju dobnih skupina bila je i statistički značajna (Fisher exact test $p=0,014$).

Tablica 1. Razlozi odustajanja od endoskopskog zahvata

Razlog odustajanja od endoskopskog zahvata	Broj bolesnika	Udio bolesnika (%)
Progresija stranog tijela na kontrolnom RTG-u	7	41,18
Spontana evakuacija prije kontrolnog RTG-a	5	29,41
Sumnja u ispravnost dijagnoze	2	11,76
Na zahtjev majke pušten kući	1	5,88
Procjena nadležnog liječnika	2	11,76

Od sedmero bolesnika (13,21%) kojima je strano tijelo bilo lokalizirano u području jednjaka, zbog akutne simptomatologije endoskopija je učinjena u njih šestoro (85,71%). Jedno dijete bez simptoma je opservirano i nije podvrgnuto endoskopiji zbog propagacije stranog tijela u distalne dijelove probavne cijevi na kontrolnoj rendgenskoj snimci. U svih je bolesnika endoskopskim zahvatom strano tijelo iz jednjaka ekstrahirano bez komplikacija.

Strano tijelo u području želuca detektirano je u 33-je bolesnika (62,26%). Šestero ih je opservirano. U skupini od 27-ero bolesnika (81,82%) koji su bili podvrgnuti endoskopiji strano tijelo uspješno je uklonjeno u njih 20-ero (74,1%). U preostalih 7-ero bolesnika strano tijelo nije vizualizirano tijekom endoskopije, odnosno u tijeku pripreme za zahvat došlo je do njegove propagacije. Ishod bolesnika koji su bili podvrgnuti endoskopiji zbog sijela stranog tijela u želucu ne razlikuje se od ishoda bolesnika koji su konzervativno tretirani ($\chi^2=0,73$, s Yatesovom korekcijom $p=0,394$). U 7-ero bolesnika (13,21%) strano tijelo detektirano je u području tankog crijeva. Dvoje bolesnika (28,57%) podvrgnuto je endoskopiji; prvi zbog ingestije oštrog predmeta, a drugi zbog istodobne prisutnosti stranog tijela u želucu. U prvog je bolesnika strano tijelo u tankom crijevu uspješno uklonjeno, dok je u drugog uklonjeno samo ono iz želuca.

Za opservaciju smo se odlučili u bolesnika sa stranim tijelom u području debelog crijeva.

U 6-ero bolesnika nismo utvrdili točnu lokalizaciju stranog tijela (u dvoje ni nakon endoskopije). U četvero je nastupila spontana evakuacija stranog tijela, a u dvoje (koji su podvrgnuti endoskopiji) ono nikad nije nađeno (prema hetero-

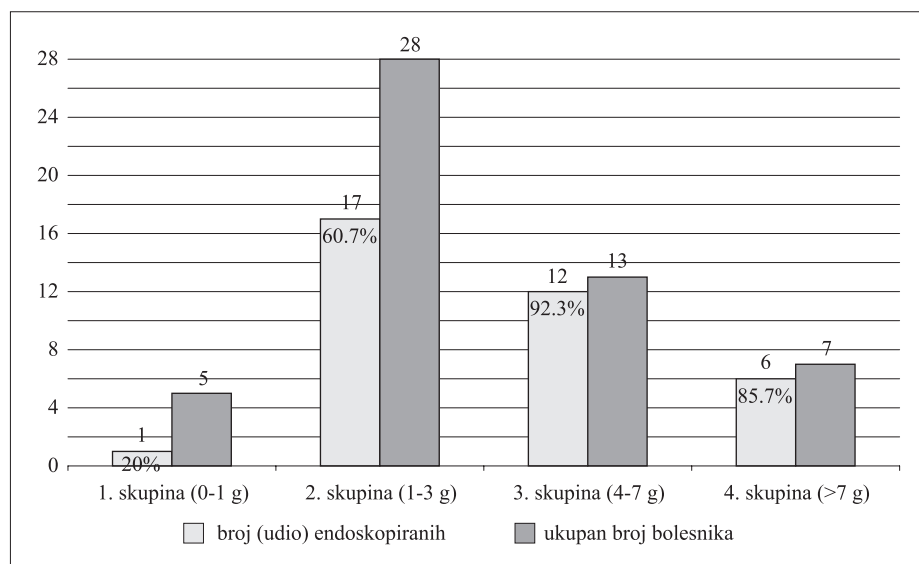
anamnestičkim podacima bila je riječ o jednoj plastičnoj kuglici i jednoj disk bateriji).

Stupanj stručne spreme roditelja bio je distribuiran u skladu s hrvatskom obrazovnom strukturom stanovništva i tek nešto veća učestalost visokoobrazovanih roditelja među našim ispitanicima nije dosegla statističku značajnost koja bi povezivala češću ingestiju stranih tijela u djece roditelja s višom, tj. visokom stručnom spremom.

RASPRAVA

Ingestija stranih tijela učestala je pojava u pedijatrijskoj populaciji s vrhom incidencije između 6. mjeseca i 3. godine života (5). I u našoj populaciji više od polovice bolesnika bilo je u dobi između 1. i 3. godine. Budući da većina ingestiranih stranih tijela spontano prolazi kroz gastrointestinalni trakt bez komplikacija, globalno je iskustvo da svega 10-20% bolesnika zahtijeva endoskopsku, a manje od 1% kiruršku ekstrakciju (6). Analiza je pokazala da smo se za endoskopsku ekstrakciju odlučili u gotovo 68% slučajeva, što je značajno češće u odnosu na praksu u svijetu (Fisher exact test = 0,001). Nakon kliničke evaluacije daljnje zbrinjavanje bolesnika sa sumnjom na prisutnost stranog tijela u probavnoj cijevi ovisi o dobi i općem stanju, vremenu koje je proteklo od ingestije, vrsti i veličini ingestiranog tijela, anatomskoj lokalizaciji predmeta te umješnosti osobe koja radi endoskopiju (7, 11).

Impaktirana strana tijela u području jednjaka mogu oštetiti sluznicu i uzrokovati ezofagitis. Opisani su slučajevi nastanka paraezofagealnog i retroezofagealnog apscesa, medijastinitisa (8, 9), empijama, perforacije (12, 13), pa čak aortoezofagealne fistule (14). Zbog navedenih komplikacija strana tijela u jednjaku potrebno je ukloniti unutar 24 sata (6, 15). Odluka o neodložnom ili hitnom provođenju endoskopskog zahvata, ili odlaganju endoskopije do kontrolnog radiološkog nalaza, ovisi o bolesnikovom općem stanju, dobi, veličini i vrsti predmeta te njegovoj lokalizaciji u jednjaku. Perzistirajuće tegobe poput otežanog gutanja, slinjenja, bolova u prsištu i opće nelagode indikacija su za neodložnu endoskopsku intervenciju, čak i ako strano tijelo nije radiološki prikazano (10). Od sedmero bolesnika kojima je predmet bio smješten u području jednjaka šestoro



Slika 3. Učestalost endoskopskih intervencija unutar dobnih skupina

(85,71%) ih je bilo promptno podvrgnuto endoskopiji zbog rane životne dobi, perzistirajućih simptoma te lokalizacije predmeta u proksimalnoj trećini jednjaka. Zahvat je u svih bolesnika protekao bez komplikacija. Bolesnica koja nije imala indikaciju za neodložnu endoskopsku intervenciju pripadala je drugoj dobnj skupini, nije imala popratnih tegoba, a primarna lokalizacija stranog tijela bila je u distalnom dijelu jednjaka. U nje je tijekom opservacije nastupila spontana evakuacija stranog tijela.

Strana tijela koja se nalaze distalno od jednjaka najčešće ne izazivaju tegobe i prolaze gastrointestinalnim traktom bez komplikacija (1, 16). U takvih je bolesnika opravdan konzervativni pristup, odnosno opservacija uz opetovanu radiološku kontrolu. Iznimku čini ingestija oštih predmeta koje je poželjno endoskopski ukloniti prije njihovog prolaska kroz duodenum, zbog opasnosti od komplikacija i potrebe za kirurškom intervencijom. Bolesnike kojima se oštri predmet ne može endoskopski ukloniti valja svakodnevno radiološki kontrolirati. Ako se kontrolnim radiološkim snimkama tijekom triju dana ne prikaže propagacija predmeta, potrebno ga je ukloniti kirurškim zahvatom (10, 17).

Od 33-je djece sa stranim tijelom u želucu samo je 7-ero progutalo predmet širi od 2,5 cm, odnosno dulji od 5 cm, a u 2-je podatci o veličini predmeta nisu bili dostupni. Ostalih 24-ero progutalo je predmete manjih dimenzija. Endoskopskom zahvatu podvrgnuto je njih 27-ero (81,82%). Strano tijelo uspješno je

uklonjeno u 20-ero (74,1%) bolesnika. U preostalih 7-ero, u kojih predmet endoskopski nije nađen, spontana evakuacija stranog tijela uslijedila je unutar 32 sata od prijma u bolnicu. U svih 6-ero bolesnika (19,35%) koji nisu bili podvrgnuti endoskopskom zahvatu, jer je kontrolnom radiološkom snimkom strano tijelo detektirano u distalnim dijelovima probavne cijevi, evakuacija je uslijedila prirodnim putem bez komplikacija.

Odluka o endoskopskom liječenju trebala bi ovisiti i o vrsti te veličini ingestiranih predmeta. U dojenčadi se preporuča endoskopsko uklanjanje predmeta većih od 2 cm u promjeru ili duljih od 3 cm, a u djece starije životne dobi predmeta većih od 2,5 cm u promjeru i dužih od 5 cm (2, 18). Lako možemo zaključiti da veličina ingestiranog predmeta nije bio relevantan parametar pri donošenju odluke o terapijskom pristupu u našoj skupini.

Budući da se ishod u bolesnika koji su bili podvrgnuti endoskopiji zbog sijela stranog tijela u želucu statistički ne razlikuje od ishoda bolesnika koji su konzervativno tretirani, upitna je opravdanost endoskopske terapije u bolesnika u kojih je ingestirano strano tijelo prošlo jednjak i koje svojom veličinom nije indikacija za ekstrakciju. Ovako visok postotak endoskopskih intervencija djelomično objašnjava činjenica da je istraživanje provedeno u tercijarnom centru, gdje je dostupnost medicinske opreme i vrsnih medicinskih stručnjaka neograničena. Razlog može biti i različito tumačenje postupnika za slučajeve ingestije stranog

tijela u dječjoj dobi, zbog čega ih je potrebno dodatno pojasniti i pojednostaviti.

Od sedmero bolesnika sa stranim tijelom u području tankog crijeva dvoje je podvrgnuto endoskopskom zahvatu. U prvom je slučaju bila riječ o ingestiji oštrog predmeta (čavao), pa je endoskopija bila indicirana zbog visokog rizika nastanka perforacije crijeva. U drugom slučaju zahvat je bio indiciran zbog lokalizacije drugog predmeta u području želuca. Jedini bolesnik s lokalizacijom stranog tijela u području debelog crijeva samo je opserviran. U bolesnika sa stranim tijelom lokaliziranim u debelom crijevu endoskopiji se pristupa samo u iznimnim situacijama, jer se očekuje spontana evakuacija.

Nedvojbeno je činjenica da se odluka o endoskopskoj intervenciji češće donosila za stariju djecu, iako je potreba za intervencijom to manja što je dijete starije. Jedino bi opravdanje za takav pristup bilo da su starija djeca češće gutala dugačke predmete i/ili da se većina stranih tijela nalazila u jednjaku, što je zapravo bilo obrnuto (6 od 7 stranih tijela u jednjaku bilo je u djece iz druge dobne skupine).

U većine bolesnika sa stranim tijelom u želucu očekuje se spontana ekspulzija bez komplikacija. Većina predmeta prođe crijevom za 4-6 dana, u rijetkim slučajevima to potraje i do 4 tjedna. Za to vrijeme roditeljima se savjetuje uobičajena prehrana i kontrole evakuiranog crijevnog sadržaja. Tijekom navedenog razdoblja dijete se pregledava jedan put na tjedan uz posebnu pozornost na pojavu novih tegoba (10). U 6-ero bolesnika nijednom dijagnostičkom metodom nismo uspjeli lokalizirati ingestirano strano tijelo. U slučaju komada jabuke, šibice i dva mala plastična predmeta to previše i ne čudi. Neobično je da nismo vizualizirali dvije disk baterije, pa usprkos osvjedočenosti nazočnih o nedvojbenoj ingestiji i popratnoj simptomatologiji, ostaje dvojbeno je li u ta 2 slučaja ingestije uopće bilo.

Endoskopija je bila opravdana u 6 slučajeva sijela stranog tijela u jednjaku, 9 slučajeva sijela u želucu i 2 u tankom crijevu (ingestirani predmet promjera većeg od 2, odnosno 2,5 cm, i duži od 3, odnosno 5 cm bez obzira na njegovu lokalizaciju). Preostale obavljene endoskopije (53%) bile su nepotrebne.

Temeljem rezultata našega rada odlučili smo promijeniti postojeće smjernice. U idućem razdoblju držat ćemo se

sljedećega i u dogledno vrijeme izvijestiti o novim iskustvima.

Jednjak:

1. Neodložna endoskopska intervencija u slučaju postojanja tegoba izravno povezivih s potpunom opstrukcijom lumena (nemogućnost gutanja sline).
2. Neodložna endoskopska intervencija u slučaju impakcije disk baterije (19) i oštrog predmeta.
3. Hitna endoskopska intervencija u slučaju impakcije drugih predmeta.
4. Iznimka su kovanice promjera do 20 mm koje možemo opservirati u jednjaku 12-24 sata u asimptomatskih bolesnika.

Želudac i proksimalni duodenum:

1. Hitna endoskopska intervencija u slučaju oštrog predmeta.
2. Hitna endoskopska intervencija ako je progutani predmet duži od 5 cm (3 cm u dojenčeta).
3. Hitna endoskopska intervencija u slučaju da smo osvjedočeni kako je bolesnik progutao više od jednog magneta (20).
4. Elektivna endoskopija predmeta promjera većeg od 2 cm u dojenčadi i 2,5 cm u veće djece.
5. Elektivna endoskopija cilindričnih i disk baterija koje su se zadržale u želucu i nakon opservacije od 48 sati.

ZAKLJUČAK

Ingestija stranog tijela nerijedak je problem u hitnoj pedijatrijskoj službi. U ispitivanoj skupini većina stranih tijela bila je lokalizirana distalno od jednjaka (87,5%), a ingestije su bile najčešće u djece od 1.- 3. godine života. Jedina indikacija za neodložnu endoskopsku ekstrakciju je impakcija stranog tijela u jednjaku i ta je indikacija i u našem istraživanju poštovana. U odnosu na svjetska iskustva značajno se češće odlučujemo za hitni interventni zahvat (Fisher exact test = 0,001), što je praksa koju treba mijenjati zbog komplikacija koje takav pristup može prouzročiti. Naši rezultati potvrđuju da je opservacija dobar i jednako učinkovit pristup za sva progutana strana tijela koja su prošla jednjak i ušla u želudac. Iznimku od ovog pravila čine dugačka (duža od 3 cm u dojenčadi i 5 cm u starije djece) i oštra strana tijela. Navodimo promijenjene smjernice kako bi broj endoskopskih intervencija u hitnoj

službi sveli samo na one koje su neodložne i hitne.

Autori izjavljuju da nisu bili u sukobu interesa.
Authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

1. Berggreen PJ, Harrison ME, Sanowski RA, Ingebo K, Noland B, Zeiger S. Techniques and complications of esophageal foreign body extraction in children and adults. *Gastroint Endosc.* 1993;39:626-30.
2. Dahshan A. Management of ingested foreign bodies in children. *J Okla State Med Assoc.* 2001;94:183-6.
3. Arana A, Hauser B, Hachimi-Idrissi S, Vandenas Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr.* 2001;160:468-72.
4. Lyons MF, Tsuchida AM. Foreign bodies of the gastrointestinal tract. *Med Clin North Am.* 1993;77:1101-4.
5. Panieri E, Bass DH. The management of ingested foreign bodies in children - a review of 663 cases. *Eur J Emerg Med.* 1995;2:83-7.
6. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update. *Gastrointest Endosc.* 1995;41:39-51.
7. Faigel DO, Stotland BR, Kochman ML, et al. Device choice and experience level in endoscopic foreign object retrieval: an *in vivo* study. *Gastrointest Endosc.* 1997;45:490-2.
8. Tucker JG, Kim HH, Lucas GW. Esophageal perforation caused by coin ingestion. *South Med J.* 1994;87:269-72.
9. Kerschner JE, Beste DJ, Conley SF, Kenna MA, Lee D. Mediastinitis associated with foreign body erosion of the oesophagus in children. *Int J Pediatr Otolaryngol.* 2001;59:89-97.
10. ASGE Guideline. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc.* 2011;73:1085-91.
11. Hesham A, Kader H. Foreign body ingestion: children like to put objects in their mouth. *World J Pediatr.* 2010;6:301-10.
12. Singh B, Kantu M, Har-El G, Lucerte FE. Complications associated with 327 foreign bodies of pharynx, larynx and esophagus. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1997;106:301-4.
13. Wu MH, Lai WV. Aortoesophageal fistula induced by foreign bodies. *Ann Thorac Surg.* 1992;54:155-6.
14. Obiako MN. Tracheoesophageal fistula. A complication of foreign body. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1982;91:325-7.
15. Sai Prasad TS, Low Y, Tan CE, Jacobsen AS. Swallowed foreign bodies in children: report of four unusual cases. *Ann Acad Med Singapore.* 2006;35:49-55.
16. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc.* 2002;55:802-6.
17. Chen MK, Beierle EA. Gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Ann.* 2001;30:736-42.
18. Blahos KE, Merigan KS, Winbery SL, Park LJ, Cockrell M. Foreign body ingestions in the emergency department: case reports and review of treatment. *J Emerg Med.* 1998;16:21-6.
19. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, White NC, Marsolek M. Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications. *Pediatrics.* 2010;125:1168-77.
20. Butterworth J, Feltis B. Toy magnet ingestion in children: revising the algorithm. *J Pediatr Surg.* 2007;42:e3-5.

Summary

FOREIGN BODY INGESTION IN CHILDREN: 6-YEAR EXPERIENCE

J. Vuković, M. Perica, L. Paležac, M. Dujšin, R. Grizelj, L. Omerza, B. Filipović Grčić, T. Brkić, R. Pulanić

The aim of this study was to present our series of patients diagnosed with foreign body ingestion, to compare our results with those from the literature, and to determine whether our management plan followed the established local guidelines. The study included 53 patients diagnosed with foreign body ingestion and admitted to pediatric emergency department of the Zagreb University Hospital Center between January 2004 and December 2009. There were 34 (64.15%) boys and 19 (35.85%) girls. The majority of ingested foreign bodies were localized distal to the esophagus (87.5%). Esophagus is the only localization that requires emergent or urgent intervention. Most of the foreign bodies were found in the stomach, as it is expected according to available data. In comparison with worldwide experience (10%-20%), we performed emergent or urgent endoscopy more frequently (67.92% of all patients; Fisher exact test, $p=0.001$). Such a frequent use of endoscopy is unnecessary. The risk of numerous complications by far exceeds the benefits, and it is reasonable to reduce the number of interventions. Our results confirm that observation is as good and efficient approach for the majority of cases of foreign body ingestion (except for sharp and long objects) in which foreign body is localized distal to the esophagus (χ^2 -test with Yates' correction 0.73; $p=0.394$).

Descriptors: FOREIGN BODIES; ENDOSCOPY; INFANT; CHILD, PRESCHOOL

Primljeno/Received: 14. 2. 2012.

Prihvaćeno/Accepted: 19. 4. 2012.