

ARTYKUŁ PRZEGLĄDOWY
REVIEW PAPER

Płukanie żołądka u dzieci jako metoda dekontaminacji przewodu pokarmowego – czy stosować rutynowo?

Gastric lavage in children as a method of decontamination of the gastrointestinal tract – should it be used routinely?

Jan Opieliński¹, Anna Krakowiak², Aneta Krogulska¹

¹Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* Bydgoszcz, Uniwersytet Mikołaja Kopernika Toruń, Polska

²Oddział Toksykologii Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź, Polska

STRESZCZENIE

Zatrucia, szczególnie u dzieci, stanowią istotny i nadal nierozwiązany w skali globalnej problem zdrowia publicznego. Do niedawna płukanie żołądka było uważane za jedną z pierwszych i podstawowych czynności terapeutycznych u pacjenta podejrzanego o przyjęcie trucizny drogą doustną. Wobec pojawienia się w ostatnich latach szeregu publikacji zwracających uwagę na niebezpieczeństwa i powikłania tego zabiegu, niekiedy podważających jego zasadność, celem pracy było przedstawienie aktualnych poglądów na temat wskazań i przeciwwskazań do płukania żołądka u zatrutych dzieci.

Na podstawie przeglądu piśmiennictwa, uwzględniającego ostatnie zalecenia międzynarodowych ekspertów, chcemy podkreślić, że płukania żołądka nie należy wykonywać rutynowo, a decyzja o jego zastosowaniu powinna opierać się na ściśle określonych wskazaniach.

SŁOWA KLUCZOWE:

płukanie żołądka, zatrucie, dzieci.

ABSTRACT

Poisoning, especially in children, remains an important and still unresolved global problem of public health. Until recently, gastric lavage was considered to be one of the first and basic therapeutic activities in a patient suspected of having taken oral poison. In view of the recent appearance of numerous publications that draw attention to the dangers and complications of this procedure, sometimes undermining its purpose, the aim of this work was to present current views on the indications and contraindications to gastric lavage in poisoned children.

Based on a review of the literature, taking into account the latest recommendations of international experts, we would like to emphasise that gastric lavage should not be performed routinely, and the decision to use it should be based on well-defined indications.

KEY WORDS:

gastric lavage, poisoning, children.

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Jan Opieliński, Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy,

Marii Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz, e-mail: janopielinski@gmail.com

WSTĘP

Mimo edukacji w tym zakresie, zatrucia, szczególnie u dzieci, stanowią istotny i nadal nierozwiązany w skali globalnej problem zdrowia publicznego. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia są one częstą przyczyną hospitalizacji na oddziałach pediatrycznych oraz jedną z najczęstszych przyczyn zagrożenia życia u dzieci i młodzieży, zaraz po wypadkach drogowych i utożnieniach [1]. Szacuje się, że w USA co roku dochodzi do 4 mln zatruc, w wyniku których 300 tys. pacjentów wymaga hospitalizacji, a 30 tys. kończy się zgonem [2]. Każdego roku ponad 1 mln zatruc dotyczy dzieci poniżej 6. roku życia, ok. 130 tys. dzieci w wieku 6–12 lat i 150 tys. nastolatków [3, 4]. Najczęściej do zatruc dochodzi u dzieci w wieku 1–5 lat (zatrucia przypadkowe), kiedy dziecko zaczyna chodzić i poznawać otoczenie, oraz w okresie dojrzewania (zatrucia celowe) [5–7].

Brak jest szczegółowych danych epidemiologicznych dotyczących zatruc w populacji wieku rozwojowego w Polsce. Nieliczne publikacje poświęcone temu zagadnieniu wskazują narastający trend ich występowania, mimo wzrostu poziomu edukacji dotyczącej zatruc, a także coraz lepszego zabezpieczania opakowań stosowanych przez producentów leków [8–10]. Główną przyczyną zatruc u dzieci w Polsce są leki, stanowiące ok. 35% przyczyn wszystkich zatruc [8]. Z analizy przyczyn zatruc u dzieci w województwa łódzkiego w latach 2001–2010 wynika, że dzieci do 14. roku życia najczęściej ulegały zatruciu: lekami, pestycydami oraz substancjami o działaniu żrącym lub drażniącym [11]. Jeśli chodzi o leki, to w latach 2001–2010 najczęściej występowały zatrucia nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi, przeciwgorączkowymi i przeciwreumatycznymi.

Kliniczne rozpoznanie zatrucia opiera się na stwierdzeniu zgodności objawów przedmiotowych z wywiadem wskazującym na zatrucie określoną substancją. Połączenie ww. informacji z wynikami przeprowadzonych badań biochemicznych i toksykologicznych czyni rozpoznanie zatrucia bardziej prawdopodobnym. Należy podkreślić, że proces diagnostyczny musi być kontynuowany, dopóki nie zostaną wykluczone wszystkie inne przyczyny stanu pacjenta.

Możliwość zatrucia i konieczność wykonania badań toksykologicznych zawsze należy brać pod uwagę u dziecka nieprzytomnego z niejasnej przyczyny. Za zatruciem przemawiają:

- nagłe wystąpienie objawów u dziecka dotychczas zdrowego,
- pojawienie się objawów po spożyciu leków,
- równoczesne wystąpienie objawów u kilkorga dzieci przebywających razem.

W praktyce klinicznej możemy spotkać się z następującymi sytuacjami:

- pacjent z ewidentnymi objawami i pewnym wywiadem,
- pacjent bez objawów, ale z wywiadem wskazującym na ekspozycję,

- pacjent bez objawów, z niejasnym wywiadem,
- pacjent z „dziwnymi objawami” mogącymi wskazywać na zatrucie, z niejasnym wywiadem.

Postępowanie lecznicze w ostrych zatruciach sprowadza się generalnie do następujących działań: przerwania trwającego narażenia, podtrzymywania podstawowych funkcji życiowych, usunięcia trucizny z miejsca wchłonięcia, przyspieszenia eliminacji trucizny z organizmu oraz zastosowania odtrutek. W przypadku zatruc drogą doustną należy rozważyć wskazania do przeprowadzenia zabiegów usuwających truciznę z przewodu pokarmowego. Płukanie żołądka stanowi jedną z podstawowych metod dekontaminacji przewodu pokarmowego.

Pierwsze stanowisko dotyczące płukania żołądka zostało opublikowane w latach 90. XX w., a następnie zaktualizowane w 2004 r. i ostatecznie uaktualnione przez Amerykańską Akademię Toksykologii Klinicznej (*American Academy of Clinical Toxicology*, AACT) i Europejskie Stowarzyszenie Ośrodków Toksykologicznych i Toksykologów Klinicznych (*European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists*, EAPCCT) w 2013 r. [12, 13]. Opublikowane prace spełniają funkcję szkoleniową i promują optymalne postępowanie z zatrutym pacjentem.

PŁUKANIE ŻOŁĄDKA

Celem płukania żołądka, podobnie jak innych metod dekontaminacji (prowokowanie wymiotów, podawanie węgla aktywowanego, całkowite płukanie jelit), jest usunięcie substancji toksycznej, zanim przedostanie się ona przez odźwiernik do jelita cienkiego, gdzie głównie zachodzi jej wchłanianie. U dzieci metoda ta jest technicznie trudniejsza do wykonania niż u dorosłych ze względu na większy lęk dziecka przed jej zastosowaniem oraz brak współpracy. Obecność jednego z rodziców może być czynnikiem uspokajającym dziecko. Należy podkreślić, że dla małego pacjenta zabieg płukania żołądka jest bardzo przykrym, traumatycznym doświadczeniem, dlatego decyzja o jego podjęciu powinna być rozważna i uzasadniona [14].

Zabieg ten uważany był do niedawna za jedną z pierwszych i podstawowych czynności terapeutycznych u pacjenta podejrzanego o przyjęcie trucizny drogą doustną. W ostatnich latach pojawiły się jednak publikacje zwracające uwagę na niebezpieczeństwa i powikłania tego zabiegu, niekiedy podważające jego celowość. Mimo że płukanie żołądka jest stosowane u zatrutych pacjentów już od ponad 200 lat, to wciąż trwa dyskusja, czy związane z nim problemy nie przewyższają możliwych dla pacjenta korzyści.

W literaturze opisywane są badania nad skutecznością płukania żołądka u zatrutych pacjentów. Zespół klinicystów z Ameryki i Europy przeanalizował dostępne w tym zakresie badania i wysunął wniosek, że nie ma żadnych konkretnych dowodów, które wskazywałyby, że u zatrutych pacjentów należy rutynowo stosować płukanie żołądka [12, 13]. Eksperti z ośrodków toksykologii

obecnie rzadko rekomendują wykonywanie tej procedury w każdym przypadku zatrucia drogą doustną, w efekcie czego jej stosowanie w ostrych przypadkach zatruc jest coraz rzadsze [15, 16]. Ostatnie badania przeprowadzone na oddziałach ratunkowych w Wielkiej Brytanii wskazują, że 95% lekarzy tam pracujących rzadko lub nigdy nie wykonywało płukania żołądka [17]. Połowa ankietowanych twierdziła, że nie było odpowiedniego wyposażenia, a 38% wskazało na brak odpowiednio przeszkolonego personelu do wykonania płukania żołądka.

Zgodnie z aktualnym stanowiskiem AACT i EAPCCT [12, 13] potrzebę wykonania zabiegu należy oceniać indywidualnie, biorąc pod uwagę możliwe przeciwwskazania, a w przypadku podjęcia decyzji o jego wykonaniu należy monitorować jego przebieg, prowadząc bilans płynów i elektrolitów [17].

Zatrucia lekami u dzieci, szczególnie poniżej 7. roku życia, stwarzają zwykle trudności diagnostyczne i terapeutyczne z uwagi na nie w pełni wykształcone układy enzymatyczne procesów detoksykacyjnych u małych pacjentów, większą wrażliwość narządową, znacznie łatwiejsze zaburzenia homeostazy ustrojowej – w tym gospodarki wodno-elektrolitowej i mniejsze możliwości kompensacyjne w zaburzeniach kwasowo-zasadowych. W przypadku dzieci należy zebrać szczególnie dokładny wywiad dotyczący okoliczności, rodzaju i ilości spożytej trucizny oraz rozważyć, czy płukanie żołądka jest konieczne, czy może wystarczy sprowokować wymioty. Jeśli zostanie podjęta decyzja o płukaniu żołądka, zabieg należy przeprowadzać zgodnie z przyjętymi zasadami [18]. W dalszym postępowaniu wskazane jest prowadzenie forsownej diurezy (jeżeli jest to właściwy sposób eliminacji trucizny), z równoczesną oceną parametrów równowagi wodno-elektrolitowej. Brak analizy możliwych zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych może prowadzić do poważnych następstw, łącznie ze zgonem [19].

PŁUKANIE ŻOŁĄDKA JAKO METODA DEKONTAMINACJI PRZEWODU POKARMOWEGO – ANALIZA DANYCH LITERATUROWYCH

PŁUKANIE ŻOŁĄDKA – BADANIA PRZEPROWADZANE U WOLONTARIUSZY

W przeszłości w celu oceny skuteczności płukania żołądka po spożyciu nadmiernej ilości leków wykonywano badania u wolontariuszy. Głównym ograniczeniem tych badań były istotnie mniejsze dawki stosowanych leków pozorujących zatrucie w porównaniu z dawkami przyjętymi przez zatrutych pacjentów w praktyce klinicznej. W rezultacie podczas badań eksperymentalnych płukanie żołądka mogło mieć mniejszy wpływ na redukcję biodostępności przedawkowanego leku niż podczas prawdziwego zatrucia, ponieważ mniejsze dawki są absorbowane potencjalnie szybciej niż te większe, spotykane w praktyce klinicznej.

Kolejnym ograniczeniem badań u wolontariuszy jest czas wykonania płukania żołądka upływający od momentu wystąpienia zatrucia, który może okazać się niemożliwy do zrealizowania w sytuacji klinicznej [20–23]. W badaniach wolontariuszy największą redukcję pojedynczego zaabsorbowanego leku – sięgającą 32% – uzyskano, gdy płukanie żołądka zostało wykonane w ciągu 30 minut od zażycia leków.

Przytoczone wyżej badania wykazały również, że w przypadku spożycia wielolekowej mieszanki płukanie żołądka nie było satysfakcjonująco skuteczne w redukcji stężenia jakiegokolwiek z użytych leków. Autorzy badań równocześnie podkreślają, że dawki stosowanych leków były małe i płukanie żołądka było wykonane w pozycji siedzącej, co mogło zmniejszyć jego skuteczność [20–23].

PŁUKANIE ŻOŁĄDKA – BADANIA PRZEPROWADZANE U ZATRUTYCH PACJENTÓW

Celem oceny użyteczności dekontaminacji u zatrutych pacjentów Saetta i wsp. po każdym płukaniu żołądka u 17 pacjentów w wieku od 16 do 72 lat, z zastosowaniem 2,5–5,5 l wody i rurki Fauchera o rozmiarze 33, wykonywali endoskopię [24]. Wykazano, że po zakończeniu płukania w żołądku u 88% pacjentów nadal widoczne były zbite pozostałości leków.

Zwraca się również uwagę, że płukanie żołądka może być nieefektywne, gdy przedawkowane leki tworzą w żołądku formę złogów. Opisano przypadek 56-letniego mężczyzny, który mimo płukania żołądka zmarł w wyniku powstania złogu po połknięciu 36 g meprobamatu [25]. W badaniach z autopsji udokumentowano też dwa przypadki zatrucia barbituranami, gdzie podczas sekcji zwłok stwierdzono resztki leków w żołądku, mimo stosowanej wcześniej dekontaminacji [26]. Przedstawiono ponadto przypadek 32-latkę, u którego po połknięciu 50 tabletek zawierających lit o wolnym uwalnianiu jeszcze po 22 godzinach obserwowano stale wzrastający poziom litu we krwi, mimo ciągłego płukania żołądka, całkowitego żywienia dojelitowego za pomocą dostępu sztucznego (z głębnik) i podawania węgla aktywowanego [27]. Przypadek 16-letniej pacjentki [28], która połknęła 43 tabletki leku i była płukana już 30 minut po aspiracji, bez uzyskania tabletek w popłuczynach, także potwierdza wcześniejsze spostrzeżenia, że płukanie żołądka może być nieefektywne, gdy przedawkowane leki tworzą w żołądku formę złogów. Endoskopia wykonana u obojga opisywanych pacjentów uwidoczniała bezoar złożony z tabletek, który w całości został usunięty endoskopowo [27, 28]. Borrás Blasco i wsp. oraz Schwerk i wsp. [27, 28] proponują rozważne zastosowanie endoskopii celem usunięcia tabletek u pacjentów, u których płukanie żołądka i podanie węgla aktywowanego jest nieskuteczne – tj. w popłuczynach żołądka nie uwidoczniłoby się substancji oraz stwierdzono pogarszający się stan ogólny pacjenta.

Mimo przedstawionych powyżej obserwacji istnieją również odmienne poglądy, wskazujące na zasadność wy-

konywania płukania żołądka, np. u pacjentów, u których wchłanianie leków mogło zostać opóźnione w wyniku podania węgla aktywowanego.

Jeszcze inni autorzy sugerują, że płukanie żołądka może być ważną procedurą leczniczą w przypadku pacjentów, u których zatrucie współistnieje ze śpiączką spowodowaną wyziębieniem. Adler i wsp. opisali przypadek 50-letniej kobiety, która została przewieziona na oddział ratunkowy w stanie śpiączki oraz w hipotermii [29]. Wykonana tomografia komputerowa wykazała dużą liczbę tabletek w żołądku. Zdaniem autorów tego doniesienia hipotermia wywołała atonię żołądka, powodując tym samym mniejszą absorpcję leków, co w konsekwencji umożliwiło ich skuteczniejsze usunięcie z przewodu pokarmowego poprzez płukanie żołądka. Na podstawie analizy ww. przypadku klinicznego autorzy publikacji stwierdzili, że po usunięciu połkniętej substancji przez pozostawioną rurkę Fauchera można zastosować ogrzewanie czynne wewnętrzne, wyprowadzając w ten sposób pacjenta z hipotermii [29].

Począwszy od 2004 r., pojawia się coraz więcej doniesień podających w wątpliwość korzyści wynikające z zastosowania tej procedury dekontaminacji [30, 31]. Jedynie badania wykonane i opublikowane w Chinach wskazują na istotną rolę płukania żołądka w procesie leczniczym pacjentów zatrutych związkami fosforoorganicznymi [32]. Powyższe prace mogą być jednak obciążone istotnymi uchybieniami metodologicznymi, które podważają ich wiarygodność [32].

Biorąc pod uwagę wyniki cytowanych powyżej doniesień, należy dokładnie ocenić korzyści i ryzyko wykonania zabiegu płukania żołądka oraz rozważyć, czy nie zastosować innej metody dekontaminacji, np. prowokowania wymiotów. O słuszności takiego postępowania może świadczyć przypadek 3-letniej pacjentki, opisany przez Deboa i wsp. [19]. W publikacji przedstawiono dyskusyjny przypadek śmierci dziewczynki w 30. godzinie pobytu w szpitalu, do którego przyjęto ją z podejrzeniem zażycia 2 lub 3 tabletek tiurydazyny, a następnie wykonano płukanie żołądka. Na podstawie analizy dokumentacji medycznej i wyników przeprowadzonej sądowej sekcji zwłok przyjęto, że przyczyną zgonu była ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa spowodowana rozległym, bardzo nasilonym obrzękiem mózgu i płuc w przebiegu „zatrucia wodnego”, tj. ostrego przewodnienia hipotonicznego dziecka [19].

WSKAZANIA DO PŁUKANIA ŻOŁĄDKA PRZY PODEJRZENIU ZATRUCIA

Spożycie:

- grzybów, metali ciężkich oraz substancji o dużej toksyczności,
- substancji toksycznych, które nie są adsorbowane lub są adsorbowane w małym stopniu przez węgiel aktywowany (żelazo, salicylany, paracetamol),
- dużych ilości leków, zagrażających życiu.

W JAKIM CZASIE OD EKSPOZYCJI WYKONAĆ PŁUKANIE ŻOŁĄDKA?

Płukanie żołądka ogólnie zaleca się po spożyciu substancji toksycznych, które stanowią zagrożenie dla zdrowia i życia dziecka, jeśli od momentu ich spożycia nie upłynęła więcej niż 1 godzina (tzw. złota godzina) i można się ich jeszcze spodziewać w żołądku. Istnieją jednak pewne szczególne sytuacje kliniczne, które uzasadniają wykonanie płukania po upływie dłuższego czasu od ekspozycji (wydaje się, że nie później niż do 4–6 godzin od spożycia) i są to [14, 33]:

- spożycie dużej ilości substancji toksycznej lub leku wyjątkowo silnie działającego (np. trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne, cyjanki, antagoniści wapnia),
- spożycie substancji toksycznej zwalniającej perystaltykę i opróżnianie żołądka (trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne, leki antycholinergiczne),
- spożycie toksycznej dawki leków o przedłużonym działaniu i wchłanianiu,
- spożycie substancji toksycznych lub leków (np. salicylanów) tworzących złoże w przewodzie pokarmowym,
- spożycie substancji o opóźnionym wchłanianiu (np. grzybów).

W przypadku spożycia lub podejrzenia spożycia toksyn muchomora sromotnikowego niektórzy autorzy uważają, że płukanie żołądka powinno być wykonane w ciągu 4–6 godzin. Biorąc jednak pod uwagę, że w popłuczynach żołądka znajdowano resztki grzybów nawet w 5. dobie od spożycia, większość autorów uznaje za zasadne wykonanie płukania żołądka bez względu na czas, jaki upłynął od zatrucia grzybami [33].

Nie ma wskazań do płukania żołądka u chorych, którzy zjawiają się po upływie dłuższego czasu (tj. powyżej 3 godzin) od spożycia znanej ilości wiadomej substancji toksycznej, która nie spowalnia perystaltyki. W takich przypadkach, w zależności od rodzaju trucizny, należy podać jedną lub kilka dawek węgla aktywowanego [14].

PRZECIWWSKAZANIA

Przeciwwskazania bezwzględne do płukania żołądka [14, 33]:

- zatrucie zasadowymi lub kwaśnymi substancjami żrącymi (ryzyko perforacji przewodu pokarmowego, sprowokowanie wymiotów i ponowny kontakt błony śluzowej przełyku z substancją żrącą oraz ryzyko aspiracji do dróg oddechowych),
- choroby przełyku i żołądka (żylaki przełyku, owrzodzenia, stany po zabiegach operacyjnych górnego odcinka przewodu pokarmowego, podejrzenie perforacji przełyku lub żołądka),
- niewydolność krążenia lub oddychania,
- objawy „ostrego brzucha”, krwawienie z przewodu pokarmowego.

Przeciwwskazania względne do płukania żołądka [14, 33]:

- pacjent nieprzytomny, pobudzony, z zaburzeniami świadomości, w stanie drgawkowym, niewspółpracujący,
- zatrucie dużą ilością substancji powodujących depresję ośrodkowego układu nerwowego,
- zatrucie truciznami lotnymi, węglowodorami (benzyna, nafta), detergentami (z uwagi na duże ryzyko zachłyśnięcia).

W powyższych sytuacjach płukanie żołądka jest dozwolone po uprzedniej intubacji dotchawiczej rurką z mankietem uszczelniającym.

POWIKŁANIA PŁUKANIA ŻOŁĄDKA

Powikłania związane z wykonywaniem płukania żołądka są dobrze znane [18, 34–46]. Należą do nich:

- aspiracja treści żołądkowej lub węgla aktywowanego do dróg oddechowych z następczym zachłystowym zapaleniem płuc,
- umiejscowienie cewnika w drogach oddechowych z następczym chemicznym zapaleniem płuc,
- mechaniczne uszkodzenie przełyku lub żołądka,
- krwawienie z przewodu pokarmowego,
- perforacja przewodu pokarmowego lub gardła,
- skurcz krtani/hipoksemia,
- zaburzenia rytmu serca (głównie tachykardia),
- zaburzenia wodno-elektrolitowe,
- hipotermia (w przypadku podania płynu o temperaturze niższej niż 37°C),
- krwotoki do spojówki.

PODSUMOWANIE

Dowody na to, że płukanie żołądka przynosi korzyści terapeutyczne u zatrutych pacjentów, są niewystarczające. Badania eksperymentalne na zwierzętach i ludziach pokazują, że płukanie żołądka zmniejsza biodostępność zażytych leków, jednakże wyniki są bardzo zmienne, a skuteczność samego zabiegu zmniejsza się wraz z upływającym czasem od momentu ich spożycia. W badaniach klinicznych nie wykazano wpływu płukania żołądka na ciężkość przebiegu zatrucia, czas powrotu pacjenta do zdrowia lub ostateczne wyniki badań leczonych pacjentów – nawet wówczas, gdy zabieg ten został wykonany w ciągu 60 minut od aspiracji. Płukanie żołądka może być powiązane z licznymi zagrażającymi życiu powikłaniami, stąd podważa się zasadność rutynowego wykonywania ww. procedury. Jednocześnie zauważa się, że klinicyści mogą być niewystarczająco wyszkoleni i wyposażeni w sprzęt niezbędny do wykonywania tej procedury. Pojawiają się też wątpliwości co do uprawnień zespołów ratownictwa medycznego do płukania żołądka (bez lekarza obecnego w zespole). Wątpliwości rozwiewa rozporządzenie Ministra Zdrowia z 20 kwietnia 2016 r., które jasno określa, że zakładanie sondy żołądko-

wej i płukanie żołądka, po zabezpieczeniu dróg oddechowych, może być wykonane przez ratownika medycznego wyłącznie pod nadzorem lekarza systemu [47]. Aktualne dowody sugerujące, że płukanie żołądka przyniesie korzyść pacjentowi (np. w przypadku spożycia śmiertelnej dawki lub substancji nieadsorbowanej przez węgiel aktywowany), są raczej oparte na rozważaniach teoretycznych lub na opisach przypadków klinicznych. Z drugiej strony nie ma wystarczających dowodów, aby nie stosować płukania żołądka w ww. sytuacjach. Należy przyjąć, że do czasu przeprowadzenia metodologicznie poprawnych badań klinicznych konkluzja odnośnie do zasadności stosowania tej procedury medycznej w przypadku zatrutych pacjentów pozostaje taka sama jak w 2004 r. – płukanie żołądka nie powinno być wykonywane rutynowo, jeśli w ogóle, a decyzja o jego zastosowaniu winna obejmować ściśle określone wskazania [18].

OŚWIADCZENIE

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

1. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J i wsp. European report on child injury prevention: World report on child injury prevention. World Health Organization. Genewa 2008; 23-142.
2. Committee on Poison Prevention and Control, Board on Health Promotion and Disease Prevention, Institute of Medicine of the National Academies. Magnitude of the problem. In: Forging a Poison Prevention and Control System, National Academies Press, Washington DC 2004; 43.
3. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr i wsp. 2011 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 29th Annual Report. Clin Toxicol 2012; 50: 911-1164.
4. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE i wsp. 2014 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 32nd Annual Report. Clin Toxicol 2015; 53: 962-1147.
5. Rajka T, Heyerdhal F, Hovda KE i wsp. Acute child poisonings in Oslo: a 2-year prospective study. Acta Paediatr 2007; 96: 1355-1359.
6. Lamireau T, Llanas B, Kennedy A i wsp. Epidemiology of poisoning in children: a 7-year survey in a paediatric emergency care unit. Eur J Emerg Med 2002; 9: 9-14.
7. Kivistö JE, Arvola T, Parkkari J i wsp. Paediatric poisonings treated in one Finnish main university hospital between 2002 and 2006. Acta Paediatr 2008; 97: 790-794.
8. Owsianik D, Wojtaszek M, Mach-Lichota E i wsp. Zatrucia lekami u dzieci hospitalizowanych w Szpitalu Wojewódzkim Nr 2 w Rzeszowie w latach 2010-2014. Prz Lek 2015; 72: 464-467.
9. Pawłowska-Kamieniak A, Mroczkowska-Juchkiewicz A, Gołyska D i wsp. Analiza przypadkowych zatruc u dzieci hospitalizowanych w Klinice Pediatrii w latach 1992-2002 i 2005-2009. Probl Hig Epidemiol 2011; 11: 688-691.
10. Jackowska T, Grzelczyk-Wielgórka M. Ostre zatrucia jako przyczyny hospitalizacji dzieci i młodzieży w oddziale pediatrycznym – 9-letnia analiza. Post Nauk Med 2014; 9: 628-632.
11. Krakowiak A, Piekarska-Wijatkowska A, Kotwica M. Analiza przyczyn zatruc u dzieci w latach 2001-2010 na podstawie materiału

- zgrupowanego w Krajowym Centrum Informacji Toksykologicznej w Łodzi. *Prz Pediatr* 2012; 42:127-131.
12. Vale JA, Kulig K. Position Statement: Gastric Lavage. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997; 35: 711-719.
 13. Vale JA, Kulig K. Position paper: gastric lavage. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004; 42: 933-943.
 14. Lankosz-Lauterbach J. Płukanie żołądka w zatruciach u dzieci. *Med Prakt* 1999; 3: 119.
 15. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr i wsp. 2009 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 27th Annual Report. *Clin Toxicol* 2010; 48: 979-1178.
 16. Larkin GL. Trends in the emergency department use of gastric lavage for poisoning events in the United States, 1993-2003. *Ann Emerg Med* 2006; 48: 232.
 17. Dyas J, Krishna CV, Aldridge GL i wsp. Gastric Lavage – an audit of current UK practice. *Clin Toxicol* 2010; 48: 206.
 18. Benson B, Hoppu K, Troutman WG i wsp. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination. *Clin Toxicol* 2013; 51: 140-146.
 19. Deboa D, Borowiak KS, Ciechanowski K i wsp. Zatrucie tionidazyną, czy skutek błędów terapeutycznych przyczyną zgonu trzyletniej dziewczynki. *Farmakoter Psychiatr Neurol* 2010; 26: 23-28.
 20. Tenenbein M, Cohen S, Sitar DS. Efficacy of ipecac-induced emesis, orogastric lavage, and activated charcoal for acute drug overdose. *Ann Emerg Med* 1987; 16: 838-841.
 21. Danel V, Henry JA, Glucksman E. Activated charcoal, emesis, and gastric lavage in aspirin overdose. *Brit Med J (Clinical Research Ed.)* 1988; 296: 1507.
 22. Lapatto-Reiniluoto O, Kivistö KT, Neuvonen PJ. Gastric decontamination performed 5 min after the ingestion of temazepam, verapamil and moclobemide: charcoal is superior to lavage. *Br J Clin Pharmacol* 2000; 49: 274-278.
 23. Lapatto-Reiniluoto O, Kivistö KT, Neuvonen PJ. Efficacy of activated charcoal versus gastric lavage half an hour after ingestion of moclobemide, temazepam, and verapamil. *Eur J Clin Pharmacol* 2000; 56: 285-288.
 24. Saetta JP, Quinton DN. Residual gastric content after gastric lavage and ipecacuanha-induced emesis in self-poisoned patients: an endoscopic study. *J R Soc Med* 1991; 84: 35-38.
 25. Schwartz HS. Acute meprobamate poisoning with gastrostomy and removal of a drug-containing mass. *N Engl J Med* 1976; 295: 1177-1178.
 26. Victor LB, Gordon EI, Greendyke RM. Therapeutic implications of autopsy findings in acute barbiturate intoxication. *N Y State J Med* 1968; 68: 2090-2092.
 27. Borrás Blasco J, Murcia Lopez A, Romero Crespo I i wsp. Acute intoxication with sustained-release lithium carbonate tablets. A propos of a case. *Farm Hosp* 2005; 29: 140-143.
 28. Schwerk C, Schulz M, Schwerk N i wsp. Etilefrinhydrochloride tablet ingestion: successful therapy by endoscopic removal of tablet conglomerate. *Klin Pediatr* 2009; 221: 93-96.
 29. Adler P, Lynch M, Katz K i wsp. Hypothermia: unusual indication for gastric lavage. *J Emerg Med* 2011; 40: 176-178.
 30. Kimura Y, Kamada Y, Kimura S. Efficacy of abdominal computed tomography and nasogastric tube in acute poisoning patients. *Am J Emerg Med* 2008; 26: 738 e3-5.
 31. Kimura Y, Kamada Y, Kimura S. A patient with numerous tablets remaining in the stomach even 5 hours after ingestion. *Am J Emerg Med* 2008; 26: 118 e1-2.
 32. Li Y, Tse ML, Gawarammana I i wsp. Systematic review of controlled clinical trials of gastric lavage in acute organophosphorus pesticide poisoning. *Clin Toxicol* 2009; 47: 179-192.
 33. Plocek A, Biernacka E, Toporowska-Kowalska E. Jak się wykonuje płukanie żołądka. *Pediatr Dypl* 2013; 17: 61-63.
 34. Matthew H, Mackintosh TF, Tompsett SL i wsp. Gastric aspiration and lavage in acute poisoning. *Brit Med J* 1966; 1: 1333-1337.
 35. Merigian KS, Woodard M, Hedges JR i wsp. Prospective evaluation of gastric emptying in the self-poisoned patient. *Am J Emerg Med* 1990; 8: 479-483.
 36. Boxer L, Anderson FP, Rowe DS. Comparison of ipecac-induced emesis with gastric lavage in the treatment of acute salicylate ingestion. *J Pediatr* 1969; 74: 800-803.
 37. Spray SB, Zuidema GD, Cameron JL. Aspiration pneumonia: incidence of aspiration with endotracheal tubes. *Am J Surg* 1976; 131: 701-703.
 38. Allan BC. The role of gastric lavage in the treatment of patients suffering from barbiturate overdose. *Med J Aust* 1961; 2: 513-514.
 39. Thompson AM, Robins JB, Prescott LF. Changes in cardiorespiratory function during gastric lavage for drug overdose. *Human Toxicol* 1987; 6: 215-218.
 40. Kulig K, Bar-Or D, Cantrill SV i wsp. Management of acutely poisoned patients without gastric emptying. *Ann Emerg Med* 1985; 14: 562-567.
 41. Caravati EM, Knight HH, Linscott MS Jr i wsp. Esophageal laceration and charcoal mediastinum complicating gastric lavage. *J Emerg Med* 2001; 20: 273-276.
 42. Padmanabhan K, Gadde H, Vora S. Acute mediastinal widening following endotracheal intubation and gastric lavage. Esophageal perforation with mediastinal abscess. *West J Med* 1991; 155: 419-420.
 43. Askenasi R, Abramowicz M, Jeanmart J i wsp. Esophageal perforation: an unusual complication of gastric lavage. *Ann Emerg Med* 1984; 13: 146.
 44. Mariani PJ, Pook N. Gastrointestinal tract perforation with charcoal peritoneum complicating orogastric intubation and lavage. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 606-609.
 45. Justiniani FR, Hippalgaonkar R, Martinez LO. Charcoal-containing empyema complicating treatment for overdose. *Chest* 1985; 87: 404-405.
 46. Wald P, Stern J, Weiner B i wsp. Esophageal tear following forceful removal of an impacted oral-gastric lavage tube. *Ann Emerg Med* 1986; 15: 80-82.
 47. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie medycznych czynności ratunkowych i świadczeń zdrowotnych innych niż medyczne czynności ratunkowe, które mogą być udzielane przez ratownika medycznego (Dz.U. z 2016 poz. 587).