

Svetlana Șciuca
ASPIRAȚIILE DE CORP STRĂIN ÎN RESPIROLOGIA PEDIATRICĂ
*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,
Departamentul Pediatrie, Clinica Pneumologie*

SUMMARY

ASPIRATION OF FOREIGN BODIES IN PEDIATRIC RESPIROLOGY

Key words: foreign body, aspiration, bronchoscopy, children

Introduction: *The aspiration of foreign bodies (FB) in children's respiratory tract is a major urgency, even in the asymptomatic cases that can endanger the child's life at any time.*

Aims: *The aim of the research was to study the etiology of airway FB in children of different ages.*

Methods: *The cohort analytical study includes 106 children hospitalized in the Pulmonology Clinic showing a positive history of foreign body aspiration. They underwent a bronchoscopy examination for diagnostic and treatment.*

Results: *The study found a high frequency of airway FB in children under 3 years (88,9%: 95CI, 81,1-94), with a slight predominance of girls (57.5%: 95CI, 47,6-67,1). The FB extracted from the bronchial tree after bronchoscopy were predominantly of organic origin: seeds (sunflower, watermelon), nuts and other foods (meat, apples).*

Conclusions: *The aspiration of FB in the respiratory tract is frequently met in children of 1-2 years old, with a major predominance of organic foreign bodies, usually sunflower seeds and nuts.*

РЕЗЮМЕ

АСПИРАЦИЯ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ В ДЕТСКОЙ ПУЛЬМОНОЛОГИИ

Ключевые слова: инородное тело, аспирация, бронхоскопия, дети

Введение. *Аспирация инородных тел в дыхательные пути у детей является опасным неотложным состоянием, даже в бессимптомных случаях, которые могут угрожать жизни ребенка в любое время.*

Целью исследования стало изучение природы инородных тел извлекаемых из дыхательных путей у детей разных возрастов.

Материалы и методы. *Проведенное когортное аналитическое исследование включило 106 детей, госпитализированных в отделение пульмонологии с анамнезом или симптоматологией характерными для аспирации инородного тела. Пациенты прошли бронхоскопическое обследование под общим наркозом с целью диагностики и лечения.*

Результаты исследования указывают на высокую частоту аспирации инородного тела в дыхательные пути у детей до 3 лет (88,9%: 95ДИ, 81,1-94), при незначительном преобладании девочек (57,5%: 95ДИ, 47,6-67,1). Инородные тела, извлеченные из бронхов при бронхоскопии, были преимущественно органического происхождения: семена (подсолнечник, арбуз, тыква, кукуруза), орехи и другие пищевые продукты (мясо, яблоки).

Выводы. *Аспирация инородного тела в дыхательные пути у детей это частое явление в основном в возрасте 1-2 лет, с преобладанием инородных тел органической природы, а именно семян подсолнечника и орехов.*

Actualitate. *Aspirația de corpi străini în căile respiratorii (ACSCR) la copii este o urgență pediatrică cu sindroame clinice variate și care are o rată înaltă în structura mortalității infantile, dar și o cauză frecventă de simptome respiratorii acute, uneori recurente, cu riscuri de cronicizare bronhopulmonară într-un diagnostic tardiv. Fenomenul aspirației de corp străin prezintă o urgență comună și gravă pediatrică, care impune o recunoaștere rapidă și inițierea unui tratament precoce pentru a minimiza consecințele grave și, uneori, cu potențial fatal. Inhalarea corpului străin în sistemul respirator, conform statisticilor internaționa-*

le, continuă să fie o cauză a morbidității respiratorii și mortalității accidentale a copiilor de vârstă mică și preșcolari [17].

Epidemiologie. *Statisticile din SUA constată că, pe parcursul unui an, aspirația de corp străin a fost responsabilă pentru 17 mii de vizite ale departamentului de urgență la copii cu vârsta până la 14 ani [16]. În structura totală a cazurilor de aspirații de corpi străini, 21% se diagnostichează la sugarul mai mare de 6 luni, 56% – la copilul de 1-3 ani și 23% – la copiii mai mari de 3 ani. Aspirația de corp străin în căile respiratorii a fost evidențiată ca a patra cauză de deces subit în*

SUA. Conform National Safety Council, în anul 2006 au fost raportate 4100 decese din aspirații de corp străin, determinând 7% cazuri de deces la copii cu vârsta de 1-3 ani. În structura de vârstă, cazurile de deces prin aspirație de corp străin în 90% revin copiilor sub vârsta de 5 ani. Raportul băieți:fete este de 2:1, fiind determinat de faptul că băieții sunt mai curioși, mai activi.

Datele statistice din Franța relatează că ACSCR sunt diagnosticate până la 700 cazuri anual și se întâlnesc la copiii sugari de la vârsta de 5 luni. Aspirația de corpi străini în căile respiratorii la copii reprezintă aproximativ 31% din urgențele medicale din toată populația [9].

Etiologie. Factorii etiologici în caz de ACSCR sunt corpii străini de origine vegetală – 75%, organică – 15%, mai rar corpi metalici (10%) și din plastic (5%) [1,2]. Analiza epidemiologică a structurii etiologice a corpurilor străini aspirați a constatat că cei mai mulți sunt din materiale organice – 81% cazuri, nucile și semințele fiind cele mai frecvente. Majoritatea corpurilor străine (88%) se instalează în arborele bronșic, în laringe sau trahee, iar în bronhii – preponderent din dreapta (52%), mai rar în arborele bronșic stâng (33%). Varietatea etiologică de corpi străini aspirați de către copii depinde de condițiile sociale, economice și culturale specifice fiecărei țări. În țările în curs de dezvoltare, cu caracter agrar predomină aspirațiile cu semințe de floarea-soarelui, miez de nucă, codițe de fructe, comparativ cu țările înalt dezvoltate unde predomină aspirațiile cu fragmente de jucării. 80% din episoadele pediatrie de aspirație de corp străin apar la copiii mai mici de 3 ani, cu incidența maximă între unu și doi ani, vârsta când majoritatea copiilor sunt capabili să stea, explorează lumea pe cale orală și sunt mai susceptibili la leziuni ale aspirației de corpi străini în căile respiratorii din cauza lipsei de dinți molari și a coordonării slabe a înghițitului [7, 17].

Patogenie. Aspirația de corp străin are o rată înaltă de mortalitate la copii prin asfixie, din cauza căilor aeriene relative înguste și a mecanismelor de protecție imature. Asfixia din inhalarea unui corp străin este cauza principală de deces accidental în rândul copiilor cu vârsta mai mică de 4 ani și se datorează particularităților anatomice specifice ale copilului de vârstă fragedă care predispon la riscuri de aspirații de corpi străini în căile respiratorii. Un alt factor favorizant ar fi o dentiție imatură și nedeveloparea mecanismului laringian de protecție, care ar putea facilita aspirarea accidentală a alimentelor din cavitatea bucală în laringe, iar ineficiența reflexelor laringiene de protecție determină pătrunderea corpurilor străini în căile aeriene inferioare. Intervenția unor factori favorizanți privind aspirația de corpi străini la copii: mecanismele de apărare sunt incomplet sincronizate (insuficiența coordonării între masticație, deglutiție, respirație), curiozitatea crescută asupra lumii înconjurătoare pe care

și-o exercită printr-o activitate exploratorie maximă, tendința copiilor din această grupă de vârstă de a duce la gură obiectele cu care se joacă sau alimentele cu care vin în contact, obiceiul copiilor de a fugi, de a se juca în timpul alimentației, labilitatea psihomotorie care declanșează accese de plâns sau râs în timpul alimentației, reactivitate crescută a organismului ce declanșează rapid reflexe de protecție (tusea, strănutul) [6, 21].

Manifestări clinice. Debutul simptomelor aspirației corpului străin este predominant brusc. Obiectele străine inhalate induc înghițirea cu suferință în timp ce trec prin coardele vocale și epiglotă. Corpii străini traheali prezintă clinic un sforăit astmatoid, sunet din trahee palpabil. Sindromul de penetrare în ACSCR se manifestă prin convulsii și tuse neregulată, urmată de vărsături [1].

Examenul obiectiv în caz de obstrucție totală a bronhiei se realizează în atelectazie, asimetria cutiei toracice, tiraj intercostal, vibrații vocale diminuate, submatitate sau matitate localizată, murmur vezicular atenuat sau abolit, raluri hipersonore, mediastinul poate fi deplasat spre partea afectată [1, 4, 17]. Istoricul pacientului în suspiciune de ACSCR prezintă accese de tuse fără circumstanțe infecțioase, respirație șuierătoare și detresă respiratorie [10, 21].

Diagnosticul explorativ. Diagnosticul ACSCR la copii include 3 semne considerate a fi decizionale: hiperinflație unilaterală la examen radiologic sau atelectazii segmentare/lobare, criză convulsivă, care recomandă efectuarea bronhoscopiei diagnostice pentru confirmare [1].

Bronhoscopia este indicată doar la prezența antecedentelor de ACSCR, chiar dacă semnele clinice sunt minime, iar examenul imagistic nu este concludent. Bronhoscopia repetată trebuie efectuată la pacienții cu semne și simptome persistente respiratorii pentru a exclude particulele organice străine trecute cu vederea sau pentru a îndepărta țesutul de granulație persistentă pentru a evita complicațiile pe termen lung, care ar putea impune lobectomie [3].

Radiografia toracică adesea este neinformativă în diagnosticarea corpului străin, atunci când el este radioluculent. Publicațiile din domeniu relatează, că 11% din corpii străini aspirați de copii sunt radioopaci la examenul radioimagistic, iar în 17% cazuri – radiografia toracică este normală [14]. Tomografia computerizată tridimensională este o tehnică noninvasivă ce poate detecta îngustarea căilor respiratorii, care rezultă din prezența unui corp străin. Aspirația de corp străin în arborele bronșic a fost detectată prin scanare CT cu o sensibilitate maximală de 100%, radiografia cutiei toracice la trei dintre pacienți nu a identificat niciun semn de prezență a corpului străin, sensibilitatea de 72,7% [11].

La copii aspirația de corpi străini se întâlnește de 4-5 ori mai frecvent decât la adulți și poate cauza de-

cesul copilului sau apariția unor complicații evolutive, cum ar fi pneumonia, atelectaza, iar la distanță procese cronice bronhopulmonare – pnemofibroză, bronșite cronice cu deformații bronșice localizate, bronșectazii în sectoarele pulmonare de instalare a corpului străin endobronșic [15, 18].

Problema de diagnostic și tratament a aspirației de corpi străini este actuală și implică diverși specialiști, deseori fiind o urgență medicală. Simptomatologia respiratorie atipică, persistentă impune suspectarea la copil aspirația de corp străin.

Materiale și metode de studiu. În studiul de cohortă național a 106 copii internați în Clinica de pneumologie IMSP Institutul Mamei și Copilului pe perioada 2011-2016 au fost evaluate cazurile accidentale de aspirare al corpurilor străini în căile respiratorii la acești copii în funcție de gender, vârstă, localitate și nivelul arborelui bronșic afectat. Diagnosticul a fost confirmat prin bronhoscopie efectuată cu anestezie generală cu bronhoscop cu tub rigid sau fibrobronhoscop în secția endoscopie (șef dr. Victor Rașcov), după caz, cu extragerea corpurilor străini cu pensa, aspirația minuțioasă a secrețiilor bronșice. Analiza statistică a fost efectuată în programul EpiInfo.

Rezultate și discuții. Studiul a constatat că ACSCR este mai frecvent diagnosticată la fete – 57,5%: 95CI, 47,6-67,1 cazuri (61 fete) și respectiv în 42,5%: 95CI, 32,9-52,4 cazuri la băieți ($F=0,5$; $p>0,05$). Vârsta medie a copiilor din studiu a fost $1,9\pm 0,17$ ani, cu variații de la 0,6 ani până la 14 ani. Cazurile clinice de ACSCR au fost repartizate în 3 grupuri, în funcție de perioadele copilăriei: cele mai frecvente cazuri (88,9%: 95CI, 81,1-94) au fost estimate la copiii antepreșcolari cu vârsta medie de $1,57\pm 0,06$ ani, la copiii mai mari de 3 ani – în 8,5%: 95CI, 4-15,5 cazuri cu vârsta medie de $6,4\pm 1,1$ ani și, foarte rar, la copiii sugari – 2,8%: 95CI, 0,6-15,5 cazuri, cu vârsta medie $0,76\pm 0,11$ ani, (F statistic=93,5; $p<0,0001$).

Aspirațiile accidentale de corpi străini predomină la copii din localități rurale – 67%: 95CI, 57,2-75,8 cazuri, mai rar acest eveniment se produce la copiii din orașe – 24,5%: 95CI, 16,7-33,8 și episodic la copiii din municipii (8,5%: 95CI, 4-15,5). În majorita-

tea cazurilor corpul străin au fost depistați în arborele bronșic, în 89,6%: 95CI, 82,2-94,7 cazuri, la 6 copii fără specificare – 5,7%: 95CI, 2,1-11,9, în trahee și laringe la câte 2 și 3 copii (1,9%: 95CI, 0,2-6,6 și 2,8%: 95CI, 0,6-8) cazuri, respectiv.

Diagnosticul ACSCR a fost confirmat prin investigații endoscopice efectuate la copii cu istoric sugestiv de aspirație, semne clinice pulmonare și radiologice – hiperinflație localizată la 21% copii, atelectazie segmentară/lobară în 27%, deplasarea mediastinului – 10,52% cazuri.

Incidența maximă a fost la grupa de vârstă 1-3 ani (73,7%), concordantă cu datele din literatură (54,8-85%) la aceeași grupa de vârstă [5,17]. Este vârsta când copiii sunt extrem de curioși, încep să meargă, au acces mai mare la mediul înconjurător, cercetând fiecare aliment sau obiect prin simțul gustativ. Incidența ACSCR la sugarii de 6-12 luni este de 8,4%, la copiii mai mari de 1 an – 18% și mai mari de 2 ani – 73,6%. În conformitate cu datele analizate, 65,8% din copiii examinați provin din mediul rural, iar cele mai multe cazuri de aspirație de corpi străini se produc vara-toamnă (73,7%), când în sectorul agrar se lucrează cu semințe, nuci.

Diagnosticul este ușor de suspectat când anamneza precizează un debut brutal, în plină sănătate, prin fenomene de asfixie acută, încadrate în sindromul de penetrație manifestat prin tuse chinuitoare, spasmatice, tiraj toracic, cianoză, anxietate, stridor. Sindromul de penetrație în ACSCR nu este raportat în toate cazurile, ar putea să nu fie observat de către persoanele ce îngrijesc copiii, iar uneori simptomele respiratorii se reduc treptat, după care survine perioada de acalmie (*symptom-free period*), care poate dura de la câteva zile până la câteva săptămâni. Sindromul de penetrație în unele cazuri poate fi mai puțin spectaculos fiind însoțit doar de câteva accese de tuse, dar important pentru diagnosticul de corp străin endobronșic [12, 15, 20].

În prezentul studiu, 76,3% copii cu ACSCR, au prezentat un debut cu accese de tuse uscată, crize de dispnee (44,7%), respirație șuierătoare, gălăgioasă în 18,4% cazuri (figura 1).

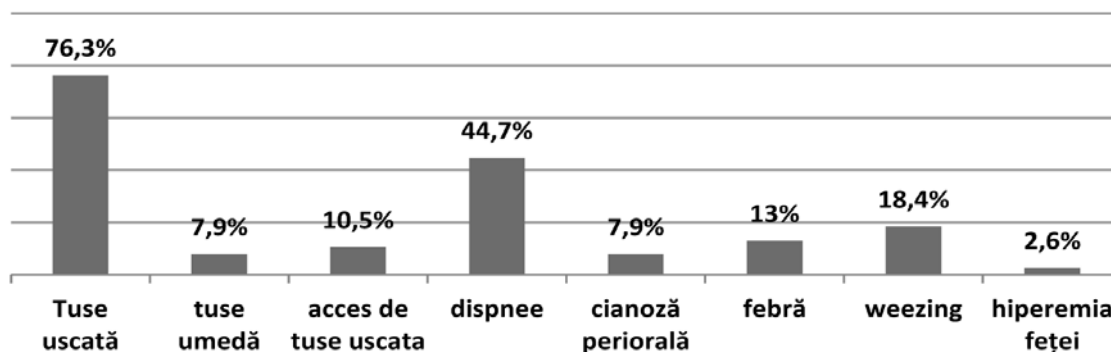


Fig. 1 Semnele clinice de debut ale aspirației de corp străin în căile aeriene la copiii investigați

Pătrunderea corpurilor străini în căile aeriene reprezintă o urgență majoră și în cazurile cu simptome minore, care pot evolua fulminant într-o severitate majoră prin mobilizarea corpului străin în urma unui acces de tuse sau prin schimbarea poziției corpului [17]. Tabloul clinic la copiii din studiu s-a manifestat prin

sindrom de tuse în 95% cazuri, dispnee la toți copiii și wheezing la 84,2% copii, urmate de disfonie – 29% cazuri (figura 2). Alți cercetători relatează pentru cazurile de ACSCR prezența tusei în 90,6% din cazuri, a dispneei în 87,5% și a wheezingului în 25% cazuri [1].

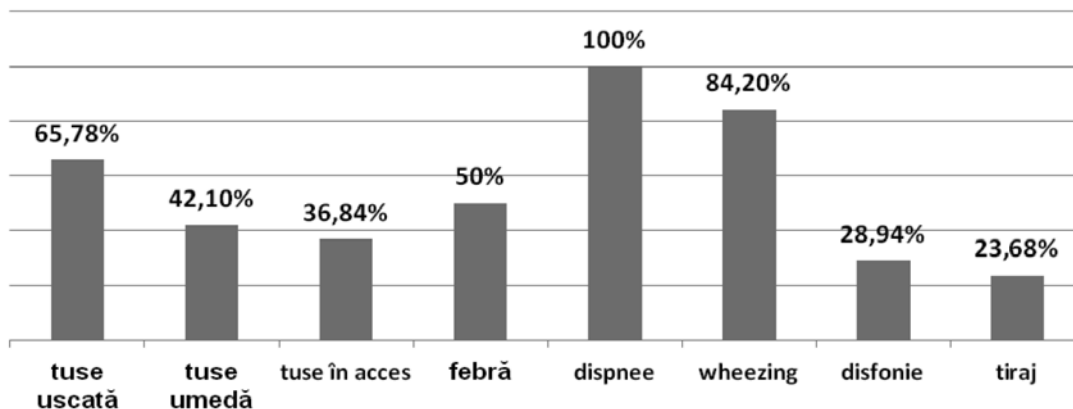


Fig.2. Tabloul clinic al aspirației de corp străin în căile aeriene la copiii investigați

Explorările imagistice radiologice sunt obligatorii la cea mai mică suspecție de aspirație de corpi străini, deși un aspect radiologic normal nu exclude prezența lor în căile respiratorii. Examenul radiologic în lotul nostru de studiu a relevat semne indirecte de aspirație, precum atelectazie în 26,3%, bronhopneumonie în 26,3% cazuri, hiperinflație pulmonară localizată – 21%, sindrom obstructiv – 15,7%, deplasarea organelor mediastinului în 10,5% cazuri, ceea ce a sugerat

prezența corpurilor străini în căile respiratorii în 63,15% cazuri evaluate. Mecanismul de obstrucție bronșică cu corp străin determină atelectazia lobului, elevarea hemidiafragmului drept cu deplasarea mediastinului spre dreapta. (figura 3a), iar mecanismul de supapă – hiperinflație localizată cu aplatizarea diafragmului și deplasarea mediastinului spre hemitoracele sănătos (figura 3b, 3c).

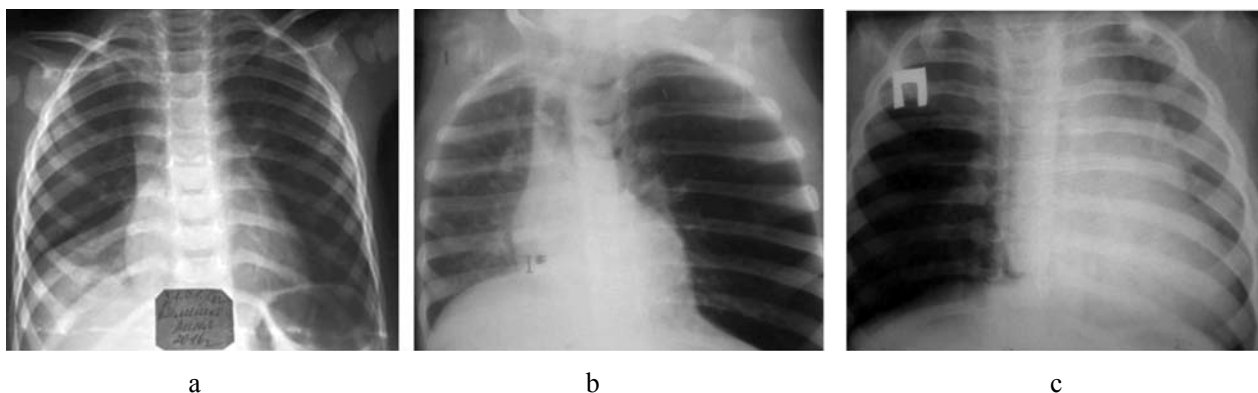


Fig. 3 Radiografia cutiei toracice: atelectazia lobului mediu pe dreapta (a), obstrucția bronhului stâng cu mecanism de supapă (b), obstrucția bronhului mediu drept cu mecanism de supapă (c)

Cazurile de suspiciune fermă clinică sau anamnetică impun necesitatea efectuării repetate a radiografiei toracelui și efectuarea bronhoscopiei, care poate confirma diagnosticul de ACSCR. Corpuri străini se localizau mai frecvent în bronhul drept (52,6%), dar un procent destul de important îl constituia și localizarea în cel stâng – 36,8% copii din studiu. În 10,3% cazuri fragmente aspirate au fost depistate în bronhiile am-

bilor plămâni. Cel mai frecvent corpuri străini pătrund în bronhul drept, care anatomic este mai larg și a cărei direcție continuă cu un unghi foarte mic direcția traheei [1,17].

Examenul bronhoscopic a constatat predominarea corpurilor străini de origine organică: semințe de floarea-soarelui (71%), semințe de bostan (5,7%), os de pește (5,7%), miez de nucă, codiță de fruct, semințe de

pepene roșu, cojiță de ou – a câte 2,6%, alte fragmente alimentare în – 7,2% cazuri. Corpii străini de origine organică (87%) au fost cel mai frecvent depistați la copiii cu aspirații în căile respiratorii inferioare și în alte studii [1, 13, 17, 20].

Obligatorietatea supravegherii copilului de vârstă mică de către adulți este necesară, existând recomandări privind securitatea alimentară și tipul de alimente permise pe vârste biologice. Legiferarea tuturor acestora ar conduce, cel puțin prin conștientizarea riscului de aspirare de către adulții supraveghetori ai copiilor, la reducerea incidenței acestei urgențe respirologice pediatrice [1, 4, 17, 19].

Concluzie. Așadar, vârsta cea mai vulnerabilă pentru aspirațiile corpilor străini în căile respiratorii sunt copiii cu vârsta de 1-3 ani, iar etiologic structura este dominată de corpici organici cu predilecție pentru semințele de floarea-soarelui și nuci.

Bibliografie.

1. Alaaddin M Salih, MusabAlfaki, and Dafalla M Alam-Elhuda Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency World J Emerg Med. 2016; 7(1): 5–12
2. Asif M, Shah SA, Khan F, et al. Analysis of tracheobronchial foreign bodies with respect to sex, age, type and presentation. J Ayub Med Coll Abbottabad 2007;19:13-5
3. Ciftci AO, Bingöl-Koloğlu M, Senocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. Jurnal Pediatric Surgery 2003; 38(8):1170-6
4. Chiu CY, Wong KS, Lai SH, Hsia SH, Wu CT. Factors predicting early diagnosis of foreign body aspiration in children. Pediatr Emerg Care. 2005;21:161–164
5. Chew HS, Kiaang Tan HK. Airway foreign body in children. Int J Clin Med. 2012;3:655–660].
6. Dehgani N., Ludemann J.P. Aspirated foreign bodies in children: BC Children Hospital emergency room protocol. BCMJ, Vol. 50, No. 5, 2008, page(s) 252-25
7. Fadel E Ruiz, MD. Airway foreign bodies in children. UpToDate database. Ganong WF. Review of Medical Physiology. 22 Ed. London: McGraw-Hill; 2005. p.678

8. Ibekwe U M. Otorhinolaryngological emergencies in a Tertiary Hospital in Port Harcourt. Niger J Clin Pract. 2017; 20:606-9].

9. Haddadi S, Marzban S, Nemati S. Tracheobronchial Foreign-Bodies in Children; A 7 Year Retrospective Study. Iran J Otorhinolaryngol. 2015 Sep;27(82):377-85].

10. Huang HJ, Fang HY, Chen HC. Three-dimensional computed tomography for detection of tracheobronchial foreign body aspiration in children. Pediatr Surg Int. 2008 Feb;24(2):157-60

11. Kaur K, Sonkhya N, Bapna AS. Foreign bodies in the tracheobronchial tree: a prospective study of fifty cases. Indi J Otolaryngol Head Nec Surg. 2002;54:30–34

12. Khosrow Agin, Delayed Diagnosis of Foreign Bodies in Children's Tracheobronchial Trees: A Review Radio-Clinical Diagnosis and Treatment: 133 Cases- Tehran. International Journal of Medical Toxicology and Forensic Medicine. P.24-29

13. Kumar S, Al-Abri R, Sharma A, Al-Kindi H, et al. Management of Pediatric Tracheo Bronchial Foreign Body Aspiration. Oman Med J. 2010 Oct;25(4):e019

14. Nader S, Soheila N, Fakher R, Hassan A, Foreign body aspirations in Infancy: a 20-year experience. International Journal of Medical Sciences 2009; 6(6):322-328

15. Non-fatal choking-related episodes among children--United States, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2001. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2002; 51:945

16. Pasaali D., Lauriello M., Bellussi L., et al. Foreign body inhalation in children: an update. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2010. 30(1): 27–32

17. Rahim F., Saki N., Nikakhlagh S., Abshirini H. Foreign body aspirations in Infancy: a 20-year experience J Med Sci 2009; 6(6):322-328

18. Șciuca S., Ababii I., Maniuc M. Aspirația corpilor străini în căile respiratorii la copil, Protocol clinic național Chișinău, 2015, p. 31].

19. Shlizerman L, Ashkenazi D, Mazzawi S, Harefuah RY. Foreign body aspiration in children: ten-years experience at the Ha'Emek Medical Center. Harefuah. 2006;145:569–571. 631

20. Попова О. В. Клиническая диагностика инородных тел бронхов у детей, 2009.