

CORPII STRĂINI TRAHEOBRONȘICI LA COPIL – ASPECTE DIAGNOSTICE ȘI TERAPEUTICE

Asist. Univ. Dr. Liliana Anghelina¹, Prof. Univ. Dr. Elena Ioniță²,
Șef Lucr. Dr. Florin Anghelina², Conf. Univ. Dr. Ligia Stănescu¹,
Conf. Univ. Dr. Georgeta Cornițescu¹

¹Clinica Pediatrie, Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova

²Clinica ORL, Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova

REZUMAT

Obiectiv. Lucrarea a avut ca scop studiul aspectelor diagnostice și terapeutice în suspiciunile de corp străin traheobronșic la copil.

Material și metodă. Studiul retrospectiv a fost efectuat pe 106 cazuri cu suspiciune de corp străin traheobronșic (CSTB), internate și tratate în Clinica ORL a Spitalului Clinic Județean de Urgență din Craiova în intervalul dintre anii 2006 și 2010.

Rezultate. Din 77 cazuri (72%) confirmate în urma bronhoscopiei, 68% au fost înregistrate la băieți. La grupa de vârstă 1-3 ani au fost întâlnite majoritatea cazurilor (63,63%). Sindromul de penetrație a fost întâlnit în 88,31%. Cel mai frecvent simptom a fost tusea, într-un procent de 96,10, urmat de dispnee cu 81,81% și cianoza în 58,44%. Cel mai frecvent semn radiologic întâlnit a fost emfizemul (27%) urmat de atelectazie (18%). Corpii străini organici predomină în lotul studiat (83,11%) urmați de cei anorganici (16,89%).

Concluzii. Evoluția și prognosticul aspirării de corp străin traheo-bronșic depind de precocitatea diagnosticului și a intervenției terapeutice.

Cuvinte cheie: corpi străini traheobronșici

INTRODUCERE

Una dintre urgențele majore la copil o reprezintă patologia corpiilor străini traheobronșici (CSTB) care, prin evoluția imprevizibilă în urma mobilizării, pot determina asfixia. Lucrarea a avut ca scop studiul aspectelor diagnostice și terapeutice în suspiciunile de corp străin traheobronșic la copil.

MATERIAL ȘI METODĂ

Am efectuat un studiu retrospectiv pe un lot de 106 cazuri cu suspiciune de corp străin traheobronșic (CSTB), internate și tratate în Clinica ORL a Spitalului Clinic Județean de Urgență din Craiova pe o perioadă de 5 ani (2006-2010). Pe lotul studiat au fost investigate vârsta, sexul, aspectele clinice și paraclinice (radiologice), natura corpului străin, localizarea sa, tratamentul și evoluția cazurilor.

REZULTATE

Din cele 106 cazuri cu suspiciune de CSTB în urma traheobronhoscopiei s-a confirmat diagnosticul la 77 cazuri (72,64%). La 3 cazuri (2,84%) examinarea traheobronșică nu a putut fi efectuată, pacienții, respectiv aparținătorii acestora, refuzând explorarea. La 26 cazuri (24,52%) s-a infirmat prezența CSTB.

Dintre cazurile confirmate de CSTB s-au înregistrat 8 cazuri sub vârsta de 1an (10,39%), 49 cazuri între 1-3 ani (63,63%), 9 cazuri între 4-6 ani (11,69%) și 11 cazuri între 7-14 ani (14,29%), cu limite între 7 luni și 14 ani.

Repartiția pe sexe a lotului cu CSTB confirmat bronhoscopic a avut un raport procentual sex bărbătesc/sex femeiesc de 68,83/31,17.

Cel mai frecvent simptom întâlnit a fost tusea (96,10%) urmat de dispnee cu 81,81% și cianoză în 58,44%.

Adresa de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Liliana Anghelina, Universitatea de Medicină și Farmacie, Str. Petru Rareș nr. 2, Cod 200349, Craiova

La examenul pulmonar s-a constatat: murmur vezicular diminuat în 49 de cazuri (63%); murmur vezicular absent în 12 cazuri (15%); raluri ronflante în 16 cazuri (21%); raluri sibilante în 22 de cazuri (29%); fără modificări în 4 cazuri (5%).

Cel mai frecvent semn radiologic întâlnit a fost emfizemul (27%) urmat de atelectazie (18%), micro-opacități (6,5%), corp străin vizibil (7,8%); aspect radiologic normal (26%). Nu s-a efectuat radiografie în 6 cazuri (7,8%).

Cea mai frecventă localizare a CSTB a fost la nivelul arborelui bronșic drept (49,35%) urmată de bronhia primitivă stângă (23,37%) și trahee (11,68); 15,58% au prezentat corpi străini multipli.

DISCUȚII

Una dintre urgențele majore pediatrice o reprezintă patologia corpi străini traheobronșici care, prin evoluția imprevizibilă în urma mobilizării, pot determina asfixia. În urma traheobronhoscopiei s-a confirmat diagnosticul la 77 pacienți (72,64%) iar la 26 cazuri (22,92%) diagnosticul a fost infirmat. Procentul ridicat al cazurilor infirmate se datorează pe de o parte explorării acelor cazuri la care anamneza este sugestivă pentru diagnostic (prezența episodului de aspirare), caz în care explorarea traheobronșică devine obligatorie, dar și acelor cazuri cu pneumonii și bronhopneumonii cu evoluție prelungită, fără răspuns favorabil la tratament.

Dintre cazurile infirmate, la 16 cazuri (61,53%) diagnosticul a fost de traheobronșită acută, într-un caz (3,84%) diagnosticul a fost de rinofaringită acută și în 3 cazuri (11,52%) de pneumonie. Prezența unei afecțiuni preexistente suspiciunii de CSTB face ca diagnosticul să fie mult mai dificil, riscul intraoperator al explorării bronșice crescând considerabil (1,2).

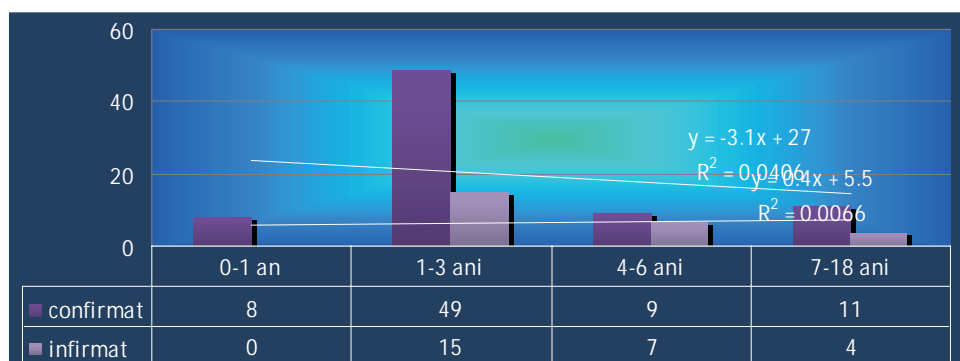
Grupa de vârstă cea mai afectată a fost cea de 1-3 ani cu 63,63%, în limitele întâlnite și de alți autori (3). Analizând grupa de vârstă afectată și confirmarea diagnosticului se observă că pentru

grupa de vârstă 0-1 an nu au existat erori de diagnostic. Pentru grupa de vârstă 1-3 ani raportul de 15/49 (30,6%) dintre infirmați și confirmați este mult mai mic decât cele pentru grupele de vârstă 4-7 ani (7/9 – 77,77%), aceasta semnificând o atenție mai sporită din partea părinților în cadrul acestei categorii de vârstă, cu permiterea unui grad de libertate mai mare și implicit supravegherea deficitară la categoria 4-7 ani, fără a surprinde copilul în momentul inhalator, de unde și anamneza dificilă și de aici probabil procentul mai mare de cazuri infirmate în urma explorării endoscopice. Peste vârsta de 7 ani raportul de 4/11 dintre infirmați și confirmați (36,36%) se înscrie în limitele generale, copiii fiind deja mai mari și în caz că au fost nesupravegheați pot să dea relații despre modul producerii incidentului mult mai exact.

Distribuția pe sexe a lotului studiat arată o frecvență mai mare a aspirației de corp străin la sexul bărbătesc (63,83%). Comparând datele obținute cu cele din literatura de specialitate se remarcă predominanța aspirației de corp străin la băieți ce se datorează maturizării mai lente a tracturilor nervoase care coordonează cele trei mecanisme de apărare, precum și faptului că în general băieții sunt mai agitați și mai greu de supravegheat (1,2,4).

Majoritatea copiilor cuprinși în lotul de studiu (84%) s-au prezentat în Clinică în primele 24 de ore de la accidentul inhalator. Cazurile cu prezentare la peste 7 zile (5% față de intervalul publicat de alți autori (2,5) de 2-23%) de la accidentul inhalator comportă următoarele discuții: părinții au ignorat sindromul de penetrație apreciindu-l ca fiind un incident trecător, fără consecințe; cu ocazia primei consultații medicul a ignorat sindromul de penetrație relatat de părinți.

În 68 cazuri (88,31%) anamneza detaliată a putut evidenția sindromul de penetrație. Absența sa poate conduce la întârzierea diagnosticului (1,4). Alți autori îl găsesc în proporții variabile – 49% Baharloo (6). În celelalte 9 cazuri au fost suspicinate alte afecțiuni pulmonare examenul bronho-



GRAFICUL 1. Repartiția pe grupe de vârstă și confirmarea diagnosticului

scopic punând diagnosticul de certitudine. În cadrul lotului studiat 3 pacienți nu au prezentat la internare nici un simptom sau semn clinic. În general se consideră că nu există semne și simptome ce indică cert prezența CSTB (1).

Emfizemul a fost caracteristica radiologică mai frecventă descoperită la copii, în acord cu majoritatea autorilor (6,7,8). Procentul atelectaziilor crește odată cu temporizarea diagnosticului, ceea ce permite obstruarea completă a căilor aeriene (7). 20% din radiografiile au fost normale. Proporția radiografiilor normale variază între 8 și peste 80%, depinzând de locația CSTB și de timpul de la debut (3,4,6,7).

Indiferent de grupa de vârstă în care sunt cuprinși copiii analizați, cel mai frecvent corpii străini s-au localizat în bronhia dreaptă, deoarece, anatomic, ea este mai în axul traheii decât bronhia stângă, are un calibru mai mare, forța de aspirație a plămânului drept este mai mare, carena este situată spre stânga (9).

În lotul cercetat se observă predominanța netă a corpiilor străini organici vegetali (80,52%), miezul de alună ocupă locul întâi (25 cazuri), urmat de semințele de floarea-soarelui (19 cazuri) și miez de nucă (8 cazuri), crescând gravitatea cazurilor analizate, deoarece prin uleiurile volatile pe care le conțin produc leziuni bronșice rapide și astfel necesitatea extragerii lor în regim de maximă urgență, precum și tratament suportiv ulterior intervenției endoscopice (2). De asemenea, extrem de periculos este și bobul de fasole întâlnit în studiul clinico-statistic efectuat în 3 cazuri, și cel de porumb, întâlnit în 3 cazuri, care, prin creșterea rapidă în volum ca urmare a imbibiției, obstruează complet căile respiratorii, două dintre cazuri necesitând traheotomie pentru extragere. Anumiți autori găsesc mai frecvent sâmbure de pepene verde (Estul Mijlociu) spre deosebire de alune, mai frecvente în vest, ca urmare a obiceiurilor alimentare regionale (5).

Întârzierea diagnosticării corpiilor străini traheobronșici crește riscul apariției complicațiilor și gravitatea lor (3,5). Temporizarea tratamentului eficace se poate datora și unui diagnostic eronat din cauza multiplelor entități patologice cu care pot fi confundați; astfel, copii care ajung târziu în serviciile de specialitate ORL sunt după prealabile internări în secții de pediatrie (8 cazuri-10,38%) sau după tratamente ambulatorii ineficiente și neadecvate cu diagnosticul.

Am constatat o durată de spitalizare mai mare la cazurile ce s-au prezentat la medic cu întârziere (peste trei zile), la cele cu corpi străini traheobronșici de natură vegetală, la cele cu complicații apărute pe perioada spitalizării (traheotomie, comă hipoxică), precum și la cazurile cu patologie asociată.

Durata de spitalizare la cazurile infirmate a fost la valori apropiate de cele ale pacienților confirmați (73 față de 70% pentru 1-3 zile, 27 față de 24% pentru 3-6 zile), datorată pe de o parte afecțiunilor preexistente ce au coincis cu un episod de inhalare a unui corp străin sau complicațiilor survenite în urma explorării traheobronșice.

CONCLUZII

Corpii străini traheobronșici pătrund în căile aeriene în majoritatea cazurilor prin inhalare, realizând tablouri clinice dramatice și reprezintă o urgență medicală majoră. Astfel orice suspiciune de corp străin traheobronșic necesită internare și explorare traheobronhoscopică.

Procentul ridicat al cazurilor infirmate în urma bronhoscopiei întâlnit la grupa de vârstă 4-7 ani, raportat la celelalte grupe de vârstă, este secundar probabil unui grad de libertate mai mare acordat copiilor, dar și supravegherii mai puțin atente.

Evoluția și prognosticul aspirării de corp străin traheo-bronșic depind de precocitatea diagnosticului și a intervenției terapeutice.

Tracheobronchial foreign bodies in children – diagnostic and therapeutic aspects

**Liliana Anghelina¹, Elena Ionita², Florin Anghelina², Ligia Stanescu¹,
Georgeta Cornitescu¹**

¹*Paediatric Clinic, University of Medicine and Pharmacy of Craiova*

²*ENT Clinic, University of Medicine and Pharmacy of Craiova*

ABSTRACT

Objective. The paper aimed to study of diagnostics and therapeutics of tracheobronchial foreign body suspicions in children.

Materials and method. The retrospective study was performed on 106 cases with suspicion of tracheobronchial foreign body (TBF) admitted and treated in the E.N.T Clinic of Craiova County Hospital between 2006 and 2010.

Results. Out of 77 cases (72%) confirmed through bronchoscopy, 68% were males, most frequently aged between 1-3 years (63.63%). The penetration syndrome was present in 88.31%. The most frequent symptom was coughing, in 96.10 percent (74 cases), followed by dyspnea with 81.81 % and cyanosis in 58.44 %. Within the study lot, the most frequently encountered radiological sign was: emphysema (27%), followed by atelectasis – (18%). The organic foreign bodies prevailed within the study lot (83.11%) followed by an-organic foreign bodies (16.89%).

Conclusions. The evolution and prognosis of inhaling a tracheobronchial foreign body, depends on the precocity of diagnosis and therapeutic intervention.

Key words: foreign body, tracheobronchial

INTRODUCTION

One of the major paediatric emergencies is represented by the pathology of tracheobronchial foreign bodies which, through their unpredictable evolution following mobilization, can determine asphyxia. This paper was aimed at defining criteria necessary to a more precocious diagnosis and implicitly the optimal therapeutic conduct in the case of tracheobronchial foreign body suspicion.

MATERIAL AND METHOD

We performed a retrospective study on 106 cases with tracheobronchial foreign body suspicion hospitalized and treated in the ENT Clinic of Craiova County Hospital in a 5 year period (2006-2010). The study lot was investigated for age, sex, clinical and para-clinical (radiological) aspects, the nature of the foreign body, its localization, the treatment and evolution of the cases. The removal of foreign body was performed under general anaesthesia by rigid endoscope.

RESULTS

Out of the 106 cases, following tracheobronchoscopy, the diagnosis was confirmed in 77 cases

(72.64%). There were 3 (2.84%) cases in which the tracheobronchoscopic exploration could not be performed, the patients, respectively the legal guardians having written denied the exploration. Out of the 26 (24.52%), the diagnosis was unconfirmed.

Out of the confirmed cases of tracheobronchial foreign bodies there were 8 cases aged below 1 year (10.39%), 49 cases between 1-3 years (63.63%), 9 cases between 4-6 years (11.69%) and 11 cases between 7-14 years (14.29%) with limits between 7 months and 14 years. Analysing the sex distribution we observe a higher frequency in the male gender (68.83%).

Clinical and statistical analysis of the study lot revealed the most frequent symptom to be the cough in a 96%, followed by dyspnea with 81% and cyanosis in 58%. The pulmonary examination revealed: diminished vesicular murmur (63%); absent vesicular murmur (15%); sonorous rhonchi (21%); sibilant rhonchi (29%); without modification (5%). In the study lot, the most frequent radiological sign encountered was emphysema (27%) followed by atelectasis (18%), micro nodular opacities (6.5%), normal radiological aspect (26%); there were no X-Radiographies performed in 6 cases (7.8%).

The most frequent localization of the foreign body was at the level of the right bronchial tree (49%), followed by the left primitive bronchi

(23.37%) and trachea (11.68%). A number of 12 patients (15.58%) of the patients studied presented multiple foreign bodies.

DISCUSSIONS

One of the major paediatric emergencies is represented by the tracheobronchial foreign bodies, which, through their unpredictable evolution after their mobilization, can lead to asphyxia. After tracheobronchoscopy the diagnostic was confirmed in 77 patients (72.64%) and in 26 cases (22.92%) the diagnostic was unconfirmed after the exploration. The high percentage of unconfirmed cases is due on the one hand to the exploration of those cases in which the anamnesis is suggestive for the diagnosis (the presence of an asphyxia episode), in which case the tracheobronchoscopy is mandatory, but on the other hand is due to those cases of pneumonia and broncho-pneumonia with prolonged evolution, with unfavourable response to treatment.

Out of the unconfirmed cases, in 16 of them (61.53%) the diagnostic was acute bronchitis, one case (3.84%) the diagnostic was acute rhinopharyngitis and in 3 cases (11.52%) the diagnostic was pneumonia. The presence of a pre-existing condition, prior to the suspicion of TBFB suspicion, makes the diagnostic much more difficult, the risk of the bronchial exploration is greatly increased (1,2).

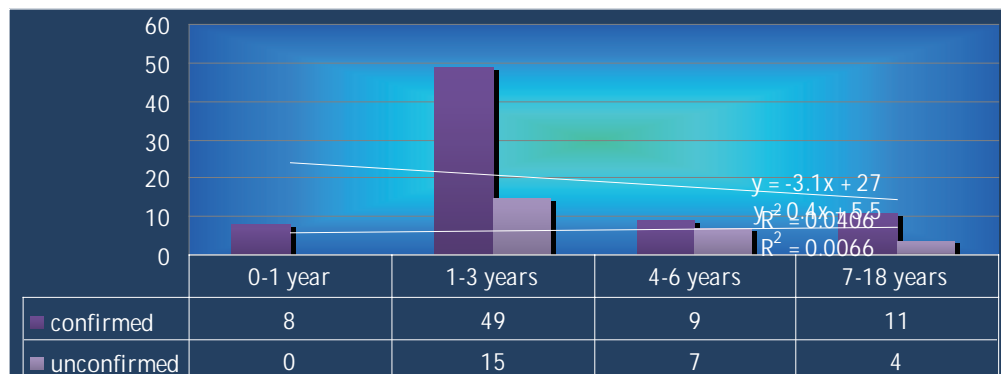
The age group most affected was that of 1-3 years, with 63.63 % in according with others (3). Analysing the age group most affected and the confirmation of the diagnostic, we observed that for the 0-1 year age group there were no wrong diagnostics. For the 1-3 years age group, the rapport of 15/49 (30.6%) between unconfirmed and confirmed cases, is much lower than for the 4-7 years group age (7/9 – 77.77%), this thing meaning a higher degree of parental attention within this age group, whit the allowance of a higher degree of liberty for the children and thus a lack of adult supervision in

the 4-7 year age group, without capturing the moment of the inhalation, therefore the difficult anamnesis and probably the higher percentage of unconfirmed cases following the endoscopic exploration. Over 7 years, the 4/11 report between unconfirmed and confirmed cases (36.36%) is well within the general limits, the children being already older and when left unattended, they can relate more accurately by themselves the moment of the incident.

The sex distribution of the study lot showed a higher frequency of the foreign body aspiration at the male gender in 63.83%. Comparing the data obtained, with the specialty literature data, we observe the predominance of the foreign body aspiration to males, and this is due to the slower maturation of the nervous tracts which are coordinating the three defence mechanisms, and to the fact that, in general, males are more restless and harder to be supervised (1,2,4).

Most of the children (84%) were presented to the Clinic within 24 hours of the inhalation incident. The cases with over 7 days from the inhalation incident (5% vs. 2-23% interval published by others (2,5)) are involving the following discussions: the parents ignored the penetration syndrome, appreciating it as a passing incident, without consequences; on the first consultation, the medic ignored the penetration syndrome, related by the parents.

In 88.31% the detailed anamnesis was able to reveal the penetration syndrome. Its absence may lead to delay in diagnosis (1,4). The entering of the foreign body occurs during the inspiration. Other authors found it in various proportions (49% Baharloo(6)). In the other 9 cases there were suspected other pulmonary affections (infected asthma, pneumonia), the bronchoscopic examination certifying the diagnostic. Three patients did not present at the internment any clinical signs. Generally it is considered that there are no signs and symptoms that indicate the presence of certain TBFB (1).



GRAPHIC 1. Repartition on age groups and diagnostic confirmation

Emphysema was the characteristic most frequently found in children, in agreement with the majority of authors (6,7,8). The percentage of atelectasia grows with the temporisation of the diagnostic, which allows the full obstruction of the airways (7). 20% of the X-Radiographies were normal. The proportion of the normal X-Rays varies between 8 and over 80%, depending on the location of the foreign body and time for onset (3,4,6,7).

No matter the age group of the analyzed children, the most frequent localization of the foreign body was the right common bronchi, because anatomically, it is more in the tracheal axis than the left common bronchi, it also has a higher calibre, the suction force of the right lung is greater and carina is on left side (9).

In the study lot we observed the net predominance of vegetal organic foreign bodies (80.52%), the peanut core occupying the first place (25 cases), followed by the sun flower seeds (19 cases) and walnut core (8 cases), rising the gravity of the analyzed cases, because the volatile oils that they contain are rapidly producing bronchial lesions and therefore the necessity for their immediate emergency extraction and supportive treatment following the endoscopic procedure (2). Also highly dangerous is the bean encountered in the clinical-statistical study in 3 cases, and the corn grain encountered in 3 cases, which through their rapid swelling as a consequence of impregnation, completely obstruct the airways, two of cases requiring tracheotomy for extraction. Malik found more frequently watermelon seeds, more common it seems in the Middle East, unlike peanuts, more common in the West, secondary to regional alimentary habits (5).

Delaying of the diagnostic of tracheobronchial foreign body increases the risk of complications and their gravity (3,5). The temporisation of the proper treatment can also be attributed to a wrong

diagnostic due to the multitude of pathological entities with who they can be mistaken with, and thus the children arrive late in the E.N.T specialty service, after they were preliminary hospitalized in the paediatric sections (8 cases – 10.38%) or after ambulatory treatments ineffective and inadequate to the diagnostic.

We observed a longer hospitalization time in the cases that were presented late to the doctor (over three days), in those cases with vegetable tracheobronchial foreign bodies, in those with complications risen during the hospitalization and also in those with associated pathology.

The hospitalization duration in the unconfirmed cases had values similar to those of the confirmed patients (73 vs. 70% for 1-3 days, 27 vs. 24% for 3-6 days), partly because of pre-existing affections which coincided with a foreign body inhalation episode, or because of complications occurred after the tracheobronchial exploration.

CONCLUSIONS

The tracheobronchial foreign bodies enter the airways in the majority of cases through inhalation, causing dramatic clinical tableau and representing a major medical emergency. Thus, any suspicion of tracheobronchial foreign body requires hospitalization and tracheobronchoscopic exploration.

High percentage of cases denied after bronchoscopy met the age group 4-7 years, compared to other age groups is probably secondary to a higher degree of liberty given to the children, and also to the less attentive adult supervision.

The evolution and prognosis of the tracheobronchial foreign body aspiration depend on the precocity of the diagnostic and therapeutic intervention.

REFERENCES

1. **Tomaskea M., Gerberb A., Stockera S. et al.** – Tracheobronchial foreign body aspiration in children – diagnostic value of symptoms and signs, *SWISS MED WKLY* 2006; 136:533–538
2. **Banerjee A., Subba R., Khannaj S.K., et al.** – Laryngo-tracheobronchial foreign bodies in children, *The Journal of Laryngology and Otology*, November 1988. Vol. 102. pp. 1029-1032
3. **Lone S.A., Lateef M.** – Foreign Body in Tracheobronchial Tree, *J. K. Science* Vol. 6 No. 2, April-June 2004
4. **AL-HILOU R et al.** – Inhalation of foreign bodies by children: Review of experience with 74 cases *The Journal of Laryngology and Otology*, June 1991, Vol. 105, pp. 466-470
5. **Mallick M.S., Khan A.R., Al-Bassam A.** – Late Presentation of Tracheobronchial Foreign Body Aspiration in Children, *Journal of Tropical Pediatrics* Vol. 51, No.3: 145-148
6. **Baharloo F., Veyckemans F., Francis C. et al.** – Tracheobronchial Foreign Bodies: Presentation and Management in Children and Adults, *Chest* 1999;115:1357-1362
7. **Liancai Mu, Deqiang Sun, Ping He** – Radiological diagnosis of aspirated foreign bodies in children: Review of 343 cases, *The Journal of Laryngology and Otology*, October 1990, Vol. 104, pp. 778-782
8. **Vijaykumar T. Kalyanappagol, N.H. Kulkarni, L. et al.** – Management Of Tracheobronchial Foreign Body Aspirations In Paediatric Age Group - A 10 Year Retrospective Analysis, *Indian Journal Of Anaesthesia*, February 2007 20 *Indian J. Anaesth.* 2007; 51 (1) : 20 - 23
9. **Lowe D., Russell R.I.** – Tracheobronchial foreign bodies-The position of the carina, *The Journal of Laryngology and Otology*, May 1984. Vol. 98. pp. 499-501