

CHISTURI MUCOZALE A SINUSULUI MAXILAR. DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL ȘI CONTROVERSE ÎN TRATAMENT.

Alexandr Mighic,
asistent universitar

Dumitru Sîrbu,
conferențiar universitar

Catedra de chirurgie
oro-maxilo-facială și
implantologie orală
„Arsenie Guțan“,
IP USMF „Nicolae
Testemițanu“

Tudor Țiple,
medic

Instituția medico-
sanitară publică
Institutul de Medicină
Urgentă, secție de
chirurgie maxilo-facială

Rezumat

Deseori clinicienii se întâlnesc în practica de rutină, cu chisturi mucozale a sinusului maxilar (CMSM). De obicei aceste chisturi se înlătură chirurgical, din motivul că medicii le confundă [cu tumori, care vor crește în dimensiuni și vor provoca complicații pe viitor. Scopul acestei lucrări este de a efectua revizuirea literaturii pentru a înțelege etiologia, patogeniza, evoluția naturală și rezultatele la distanță a pacienților operați prin diferite metode pentru a evita intervențiile inutile. S-a efectuat analiza articolelor la tema respectivă disponibile pe EMBASE, Cochrane, PubMed, ScienceDirect.

În studiu au fost incluse cazurile de CMSM, fără patologie concomitentă endosinusală și cu perioada îndelungată de supraveghere a pacienților. În total au fost analizate 87 de articole, din care au fost selectate 32, ce corespund cerințelor sus-numite. În concluzie CMSM sunt asimptomatice, nepericuloase și de obicei nu necesită tratamentul chirurgical. Metoda endoscopică se consideră gold-standard în tratamentul chirurgical a CMSM când este indicat.

Cuvinte cheie: chistul mucozal, pseudochist, mucocel, chist de retenție, sinus maxilar.

Summary

MUCOSAL CYSTS OF THE MAXILLARY SINUS. DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND CONTROVERSY IN THE TREATMENT

Clinicians often face in their daily practice with mucosal cysts of the maxillary sinus (MCMS). Historically surgically removal was indicated, because doctors believe they have tumoral origin, grow in dimensions and complications may occur in the future. The goal of this study is to perform literature review for better understanding of etiology, pathogenesis, natural course and long-term results of patients who underwent surgical removal of MCMS using different methods to avoid unnecessary interventions. Literature review was performed using EMBASE, Cochrane, PubMed, ScienceDirect search machine.

In study were included cases of MCMS situated in the maxillary sinus, without concomitant maxillary sinus pathology and with long-term follow-up period. 87 articles were analysed, only 32 were included in our study. Conclusion: MCMS are asymptomatic, unharmed and a great majority of them don't need to be removed. If surgical treatment is required the endoscopic approach is gold-standard method.

Key words: mucosal cyst, pseudocyst, mucocel, retention cyst, maxillary sinus.

Introducere

Chisturile mucozale a sinusului maxilar (CMSM) de obicei se diagnostică întâmplător, după efectuarea unei radiografii în aproximativ 9-22% din cazuri din populația generală [4,28,29].

Unii autori consideră că rata diagnosticării CMSM depinde de metoda radiologică efectuată: la radiografia panoramică rata variază între 1,4% și 9,6% [24], la CT 12,4% [3], iar la rezonanța magnetică nucleară-21% [12].

Ortopantomografia și/sau tomografia computerizată în ultimul timp a devenit metoda de rutină în practica zilnică a medicului stomatolog. Datorită dezvoltării metodelor imagistice medicii stomatologi se confruntă zilnic cu multe maladii la etapa inițială, ce permite tratamentul ulterior a patologiei, sau îndreptarea pacientului la alt specialist cu competența în domeniu. Faptul acesta cere de la medicii stomatologi cunoștințe profunde interdisciplinare și familiarizarea permanentă

continuă cu protocoale mondiale noi de conduită a acestor maladii. Deseori clinicienii observă o umbră radioopacă, care bombează în sinusul maxilar cu o formă de cupolă, care provine din planșeul sinusal și se află în nemijlocită apropiere de apexurile molarilor, sau premolarilor. Într-o așa o situație medicul stomatolog trebuie să decidă dacă tratamentul maladiei date intra în competența sa, sau pacientul trebuie să fie îndreptat la alt specialist. Dacă pacientul se îndreapta la alt specialist, oare este necesar de efectuat tratamentul dinților afectați în proiecția formațiunii, sau este interzisă categoric? Care ar fi diagnoza de trimitere? Sau poate maladia dată nu necesită un tratament specific și v-a dispărea desinestător în timp.

Patogeneza chisturilor antrale mucozale până în prezent este discutată în lumea medicală, întâlnind diverse controverse. Din această cauză au fost propuse diversă terminologie și clasificări. Lindsay a împărțit chisturile mucozale în două grupuri: *chisturi secretorii* și *neselectorii*[23].

McGregor a presupus că chisturile date sunt *chisturi mezoendoteliale*, care apar în țesutul conjunctiv ca rezultat al acumulării lichidului tisular ca consecință a dereglării mecanismelor de absorbție a lichidelor [25]. Ash și Raum [2] au propus termenul de *pseudochist* sau *chistul interstițial*, în timp ce Kadymova [19] le-a numit *chisturi limfangiectatice* sau *false*. Shafer cu colaboratorii, primii au introdus termenul de *chist de retenție a sinusului maxilar* [30].

Majoritatea autorilor contemporani clasifică chisturile mucozale ale sinusului maxilar în 3 grupe: *chisturi de retenție*, *pseudochisturi* și *mucocele* [6,9,11,26,31].

Gerlings precum și Lindsay consideră că *chisturile de retenție (tipul secretor)* se formează din cauza blocării canalului de excreție a glandelor seromucozale[8,23] ca rezultat a infecției sinusale, alergi-ei[25,33], infecției odontogene [16] sau extracției traumatice[30]. Ceea ce în continuare va provoca dilatarea chistică a glandei, formând chist aliniat cu epitelu[16,23].

Pseudochisturile mucozale (tipul neselector) după părerea lui Harar se formează prin acumularea exudatului în stratul conjunctival a mucozei sinusului maxilar, între periost și stratul epitelial. Apariția pseudochisturilor este discutabilă. Unii autori consideră că în 50% de cazuri etiologia este cea odontogenă, pe seama microflorei orale, pătrunsă în lichidul chistic (determinată bacteriologic în lichidul chistic), precum și faptul că majoritatea chisturilor provin din mucoasa planșeului sinusal la nivelul focarelor odontogene apicale a dinților afectați[15]. Datorită toxinelor bacteriene, care distrug pereții capilarelor se produce pierderea proteinelor în țesuturi, ce mărește presiunea osmotică, are ca consecință blocarea reabsorbției lichidelor tisulare. Acumularea de lichid va forma multe arii cu lichid în spațiul subepitelial, care se unesc în sfârșit și formează pseudochistul [22].

Mucocelele este o leziune care cel mai des se regăsește în sinus frontal, mai rar în celule etmoidale și

sporadic în sinusul maxilar. Cea mai amplă caracteristică a mucocelelor au dat Zizmor, Novek, and Chapnik [34], care caracterizează mucocelele ca o formațiune asemănătoare cu chistul, este tapetat cu epitelu, umplut cu lichid mucoide, are o creștere expansivă, distructivă și se asociază cu obstrucția ostiumului natural al sinusului respectiv. Mucocelele prin presiunea lichidului intraluminal provoacă rezorbția compresivă a osului, invaginându-se în cavitățile adiacente (cutia craniană, orbita sau sub suprafața pielooasă). Simptomele clinice includ cefalee, diplopie, scăderea vederii, obstrucția nazală. Histologic mucocelele prezintă hernii în forma de sac a mucozei sinusale[5].

Factorii predispozanți în formarea de mucocele au fost împărțiți de către Zizmor, Novek, and Chapnik[34] în două grupe: externi și interni. Din factorii externi cel mai important se consideră trauma (chirurgicală, habituală, sportivă, etc). Trauma poate cauza dereglarea drenării sinusului, alterând morfologia unei zone a mucozei, care ulterior poate provoca formarea mucocelele. Alți factori externi sunt polipii, tumorile sau devierea septului. Din factorii interni se menționează viscozitatea sporită a secretului sinusal, care blochează pasajul normal din sinus.

Mucocelele în sinusul maxilar se întâlnesc destul de rar. Cele mai multe cazuri au fost raportate în Japonia, unde le numesc *chisturi postoperatorii*[21]. Din 22 de cazuri de mucocele antrale raportate de Zizmor, Novek, and Chapnik [34] 14 au fost cauzate de cura radicală de tip Caldwell-Luc și toate 71 de cazuri raportate de Kaneshiro cu colaboratorii (Japonia) [21] au fost secundare după cura radicală a sinusului.

Tabloul radiologic al mucocelele antrale a fost descris de către Som și Shugar [32]. În stadiul inițial mucocelele se evidențiază prin opacitate radiologică, ce nu este specifică sinusului intact. În urma creșterii mucocelele, care ocupă în totalitate sinusul maxilar, pereții osoși ai sinusului se subțiază, se deplasează, formând tabloul radiologic specific pentru mucocele, inclusiv și opacitate radiologică totală a sinusului afectat.

Diagnosticul de mucocele se stabilește în baza anamnezei(cura radicală a sinusului, extracțiile dificile a molarilor superiori, comunicări oro-sinusale, etc) și a tabloului roentgenologic caracteristic.

Mucocelele care nu ocupă tot sinusul maxilar poate fi confundat cu pseudochisturi și chisturi de retenție. Pseudochisturile de obicei se localizează pe planșeul sinusal și au o formă de cupolă, pe când chisturile de retenție ca regulă nu sunt suficient de mari ca să fie evidențiate roentgenologic [7].

Majoritatea chisturilor mucozale decurg asimptomatic[4], însă uneori pacienții acuză cefalee, slăbiciuni, durere facială, obstrucția nazală, scurgeri în nazofaringe și eliminari nazale[4,29].

În literatura contemporană de specialitate până în momentul actual nu avem o conduită unanim acceptată referitor la managementul chisturilor mucozale. Mulți autori propun diferite tipuri de tratament, bazându-se pe un lot mic (5-10 cazuri) de pacienți, sau

pe un lot mai mare, dar cu o perioadă scurtă de supraveghere postoperatorie. Unii autori confirmă că numai sinusotomia radicală cu excizia mucoasei din care provine CM exclude patologia dată [18]. Alți autori raportează rata de succes mai înaltă la abordul funcțional endoscopic. Al treilea abord este cel conservativ, care promovează lipsa necesității înlăturării CM.

Scopul

Analiza reviuului literaturii cu referire la etiologia, diagnosticul și tratamentul chisturilor mucozale ale sinusului maxilar.

Materiale și metode

S-a efectuat meta-analiza în baza articolelor la tema dată disponibile pe bazele de căutare a informației medicale: EMBASE, Cochrane, PubMed, ScienceDirect. Cuvintele cheie utilizate în căutare au fost „chistul mucozal, pseudochist, mucoel, chist de retenție, sinus maxilar, sinuzita, cura radicală a sinusului maxilar, chirurgia funcțională endoscopică”. În studiu au fost incluse cazuri de CM situate numai în sinusul maxilar, fără patologii concomitente endosinusală (sinuzita cronică, micoza sinusului maxilar, comunicări oro-sinusale, etc.) și perioada îndelungată de supraveghere a pacienților. În total au fost analizate 87 de articole, din care au fost selectate 32, ce corespund cerințelor susnumite.

Rezultate și discuții

Tratamentul CMSM tradițional se efectuează prin metoda propusă de Caldwell-Luc, fapt determinat în majoritatea surselor bibliografice din literatura disponibilă. Această intervenție s-a dovedit a fi eficientă, însă traumatismul înalt, distrucția epitelului sinusal și formarea defectului în peretele lateral al sinusului maxilar a impus specialiștii în domeniu să elaboreze noi metode de tratament mai performante. Printre noile metode lipsite de neajunsurile enumerate în literatură de specialitate actuală întâlnim tot mai des comunicări despre metodele endoscopice de tratament.

Chirurgia endoscopică endonazală a devenit o metodă de elecție în tratamentul CMSM [1,13,14,23]. Hadar și colaboratori [13] au folosit accesul endoscopic la 60 de pacienți. La 37 de pacienți s-a reușit de înlăturat chistul prin orificiul natural, la 23 a fost necesar și un acces adaugător (la 21 prin meatul nazal inferior, iar la 2 prin fosa canină). La majoritatea pacienților examenul histologic a determinat fragment de țesut acoperit cu epiteliu respiratoriu pseudostratificat ciliat și infiltrat de celule cu inflamație cronică sub epiteliu. Pacienții au fost monitorizați la 2 săptămâni, la 3 luni și la un an postoperator. Numai la 2 pacienți a fost notată recidiva. Ei au fost operați repetat și nu au avut recidivă în continuare. Autorii au subliniat următoarele avantaje ale abordului endoscopic: poate fi efectuată cu anestezie locală, nu necesită incizii, are rata joasă de recidive (3% în studiu dat) și recomandă anume acest abord să fie utilizat în managementul CMSM. Un alt studiu amplu cu referire la problema

abordată întâlnim la Nicolas Y și colaboratori [27], care au operat 13 pacienți cu mucoel al sinusului maxilar endoscopic asistat. La fiecare pacient s-a efectuat infundibulotomia, lărgirea orificiului natural și marsupializarea chistului, fără înlăturarea completă a membranei. Pacienții au fost supravegheați timp de 10-66 luni. La 4 pacienți au fost notate sinehii între cornetul mediu și peretele lateral al nasului și numai la 2 din ei a fost necesar de intervenit chirurgical, din cauza obturării orificiului natural. Autorii au concluzionat că chirurgia funcțională endoscopică este metoda de elecție în tratamentul mucozelor cu rezultate bune în timp pe perioadă îndelungată.

Din aceleași surse bibliografice conchidem că autorii menționează următoarele: metoda dată este miniinvasivă, eficientă, dar ca și orice intervenție chirurgicală are riscurile sale. Au fost raportate cazuri de formare a sinechiilor, cicatricilor endonazale, care îngreunează drenarea eficientă a sinusurilor paranasale [11,15,27]. Orice intervenție chirurgicală comportă și un stres psihologic din partea pacientului, oricât de atraumatică nu ar fi. Un neajuns menționat în unele surse bibliografice este prețul înalt la aparatul endoscopic și necesitatea specializărilor costisitoare pentru a însuși metoda dată, fapt specific și pentru țara noastră.

În activitatea noastră clinică, am observat, că pacienții disgnosticați cu CMSM, care au refuzat intervenția chirurgicală, adresându-se repetat pentru alte patologii stomatologice (peste o perioadă de timp de 6 luni, 1-3 ani) la examinarea OPG s-a determinat că în majoritatea cazurilor chistul este de aceeași mărime, sau în unele cazuri dispăre. Aceste observații ne-au determinat să precutăm managementul CMSM și să precutăm ipoteza despre necesitatea sau nu a înlăturării chirurgicale a CMSM. Noi am întâlnit articole, în care autorii demonstrează că CMSM nu necesită tratament chirurgical [4,20], însă studiile au fost realizate fie pe un număr insuficient de cazuri, fie pe o perioadă scurtă de supraveghere. Doar câteva publicații ce se referă la un număr suficient de pacienți supravegheați pe o perioadă îndelungată au fost selectate în acest studiu.

Jong Hwan Wang și colab [28] au monitorizat evoluția naturală a CMSM la 40 de pacienți timp de 5 ani diagnostificate întâmplător în Centrul Medical Asan. Mărimea fiecărui chist și raportul cu mărimea antrală au fost notate. Au fost supravegheați 17 pacienți pentru o perioadă de la 38 până la 102 luni (mediu 60 luni). La 7 pacienți (38.9%) chistul a dispărut complet, la 2 (11.1%) s-a micșorat în volum, la 4 pacienți (22.2%) nu s-a schimbat în volum, iar la 5 pacienți (27.8%) s-a mărit în volum. Nici un pacient la care chistul s-a mărit în volum nu a prezentat acuze specifice (cefalee, durere facială, rinoree, obstrucția nazală, scurgere în oro-faringe) [13,28]. În studiul susmenționat din 40 de pacienți, 27 au avut cel puțin un simptom, care au inclus obstrucție nazală (52,5%), rinoree (37,5%), scurgeri în oro-faringe (35%), cefalee (2,5%).

Halstead a raportat că 60% de CMSM nu se măresc în volum, în timp ce 25% se micșorează treptat

sau dispar în totalitate [14], însă perioada de monitorizare a fost mai mică de 20 luni și perioada de supraveghere a majorității chisturilor care nu s-au schimbat în volum a fost mai mică de 16 luni.

Studiul cu o durată mai mare a fost efectuat de către Gothberg și colab. Timp de 32 de luni ei au stabilit că 45.4% din aceste chisturi regresează în volum[10]. În studiul lui Jong Wang 9 chisturi (50%) s-au micșorat în volum sau au dispărut. În plus s-a stabilit corelația puternică între perioada de supraveghere și schimbarea dimensiunii chistului în timp (Coeficient de corelație Spearman 0.586, $P=0.011$), care demonstrează că, cu prelungirea perioadei de supraveghere a chistului, acesta v-a continua evoluția spre creștere sau invers spre micșorare cu posibilă lui dispariție. Perioada de supraveghere a 7 chisturi, care a durat 38-63 luni a demonstrat dispariția lor completă, 6 dintre ele au dispărut în 44 luni. Perioada de supraveghere a chisturilor care s-au mărit în volum a variat de la 36 până la 74 luni, 3 din ele s-au mărit în 49 luni. CMSM care nu s-au schimbat în volum au rămas de aceeași mărime cel puțin la supravegherea de 102 luni. Aceasta înseamnă conform coeficientului de corelație Spearman, că dacă chistul nu s-a schimbat în volum timp de 48 luni, probabil v-a rămâne constant pentru o perioadă lungă de timp. Wang a concluzionat că după depistarea întâmplătoare a CMSM și lipsa acuzelor din partea pacientului, radiografia de control trebuie să fie efectuată peste 48 de luni. Dacă chistul nu s-a marit evident în volum pentru această perioadă, este puțin probabil că se v-a mări într-o perioadă mai îndelungată. Pacienții aceștia trebuie să fie informați despre natura benignă a acestei maladii și că nu au nevoie de supraveghere în continuare. Însă dacă chistul s-a marit evident după 48 luni, cu siguranță se v-a mări și în continuare. Acești pacienți trebuie să fie informați despre probabilitatea creșterii în continuare a chistului, despre efectuarea radiografiei pentru supraveghere în timp necesare peste 48 de luni, iar până când chistul mărit în volum nu provoacă acuze- nu se necesită operație[28].

Wang a studiat chisturile asimptomatice, propunând diverse recomandări, însă cum procedăm cu cele simptomatice? Oare este o legătură între simptomele susnumite „caracteristice” pentru CMSM, sau acestea sunt comune pentru diverse maladii, sau caracterizează starea fiziologică. Fiecare om are periodic eliminari nazale, rinoree, dureri de cap sau durere facială. Aspectul dat a fost studiat de Silviu Albu în articolul „Chisturi de retenție a sinusului maxilar: este nevoie de înlăturat?”[1]. Timp de 8 ani în studiul au fost incluși 80 de pacienți (50 bărbați și 30 femei), 48(60%) din ei au acuzat durere facială, cefalee; alți 22(27,5%)- obstrucție nazală, iar 10 pacienți (12,5%) s-au prezentat cu eliminări nazale și scurgeri în orofaringe. Mărimea chisturilor a variat de la 14,58 până la 42,5 mm (medie-20,12±7,85) și raportul cu volumul sinusului de la 50% până la 80% (medie 59%±8,8). Toți pacienții au marcat intensitatea subiectivă a acuzelor pe scala VAS (scala intensității durerii). Autorul

a presupus: cu cât chistul este mai mare cu atât simptomatologia va fi mai exprimată. Dar nu s-a dovedit o corelație între CMSM și durere facială (corelația Spearman, $r=0,06;P=.58$), sau obstrucția nazală (corelația Spearman, $r=0,2;P=.06$), sau eliminări nazale (corelația Spearman, $r=0,11; P=.34$). Autorul a divizat pacienții în două loturi: *lotul A*, la care s-a efectuat infundibulotomia endoscopică (rezeția procesului uncinat, lărgirea orificiului natural, revizia celulelor etmoidale anterioare) și înlăturarea chistului în întregime și *lotul B* (lotul de control), la care s-a efectuat numai infundibulotomia, fără înlăturarea chistului. Lotul A a constituit 41 de pacienți, lotul B-39 de pacienți. Perioada medie de supraveghere a fost 16,4 luni, varia de la 12 până la 44 luni. Pacienții supravegheați au fost rugați să noteze simptomatologia lor pe aceeași scala VAS în perioada postoperatorie la distanță. La majoritatea pacienților intervenția a avut succes vădit. În perioada postoperatorie s-au raportat 9 cazuri nereușite în grupul A (9,75%) și 5 în grupul B (13%). Nereușita simptomatică s-a manifestat cu durere și presiune facială, nici un pacient din cazurile nereușite nu s-a prezentat cu eliminari sau obstrucție nazală. Autorii au analizat pacienții în studiu și au marcat, că nu este nici o diferență de reușită a tratamentului între cazurile în care chistul s-a extirpat (grupul de studiu) și unde nu (grupul de control). De aici au concluzionat că CMSM nu sunt factori etiologici a simptomatologiei descrise în studiul dat.

Analizând materialul pentru articolul dat am realizat că nu sunt păreri unanime referitor la etiologie, patogenеза și tratamentul a CM. Fiecare medic face concluzii individuale, luând în considerație cunoștințele capătate pe parcursul vieții, analizând literatura de specialitate disponibilă, frecventând cursuri, specializări, din conversații cu colegi, etc. La fiecare pacient trebuie de întocmit planul individual de tratament. Sunt descrise protocoale de tratament la multe maladii, dar credem că sunt elaborate numai pentru orientarea medicilor, decizia de managementul la fiecare caz concret rămâne la dispoziția medicului și pacientului concret. Nu am găsit informație specifică referitor la tratamentul CMSM de origine odontogenă, care este managementul dintelui cauzal și dacă tratamentul sau extracția dintelui v-a duce la dispariția chistului. Presupunem că tratamentul calitativ a dintelui cauzal v-a beneficia regresia CM, însă ipoteza dată rămâne de dovedit, sau de respins.

Concluzii:

1. Etiologia CMSM nu este unanim acceptată.
2. CMSM nu au o corelație cu simptomatologia rinosinuzitelor.
3. Majoritatea CMSM regresează spontan sau se micșorează în timp
4. CMSM nu necesită tratamentul specific, dar monitorizarea în timp este binevenită.
5. Intervenția de marsupializare a mucoceleului SM se recomandă de efectuat când el ocupă tot volumul sinusului maxilar.

Bibliografie

1. Albu Silviu. Symptomatic Maxillary Sinus Retention Cysts: Should They Be Removed? *Laryngoscope* 120: September 2010.
2. Ash, J. E., and Raum, M.: *An Atlas of Otolaryngologic Pathology*, Washington, D. C., 1949, Armed Forces Institute for Pathology, p. 149.
3. Bhattacharyyan N. Do maxillary sinus retention cysts reflect obstructive sinus phenomena? *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:1369-71.
4. Casamassimo PS, Lilly GE. Mucosal cysts of the maxillary sinus: a clinical and radiographic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1980;50:282- 286.
5. David G. Gardner, D.D.S., M.S.D.* and Patrick J. Gullane, M.B. Mucoceles of the maxillary sinus, *ORAL SURG. ORAL MED. ORAL PATHOL.* 62538-543, 1986
6. Gardner DG, Gullane PJ. Mucoceles of the maxillary sinus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986;62:538-43.
7. Gardner DG: Pseudocysts and retention cysts of the maxillary sinus. *ORAL SURG ORAL MED ORAL PATHOL* 58: 561-567, 1984.
8. Gerlings, P. G., and Hammelburg, Em.: *Keel-neus-en oorheelkunde*, Haarlem, 1969, Erven Bohn N. V., p. 157.
9. Gnepp DR, editor. *Diagnostic surgical pathology of the head and neck*. Philadelphia: WB Saunders Company; 2001. p. 80, 91.
10. Gothberg KA, Little JW, King DR, et al. A clinical study of cysts arising from mucosa of the maxillary sinus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976;41:52-58
11. Gradner DG. Pseudocysts and retention cysts of the maxillary sinus. *Oral Surg* 1984; 58:561-7.
12. . Gordts F, Clemet PA, Buisseret T. Prevalence of paranasal sinus abnormalities on MRI in non ENT population. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1995;50:167-70.
13. Hadar T, Shvero J, Nageris BI, et al. Mucus retention cyst of the maxillary sinus: the endoscopic approach. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38:227-229.
14. Halstead CL. Mucosal cysts of the maxillary sinus: report of 75 cases. *J Am Dent Assoc* 1973;87:1435—1441.
15. Harar RPS, Chadha NK, Rogers G. Are maxillary mucosal cyst a manifestation of inflammatory sinus disease? *J Laryngol Otol* 2007; 121(8):751-754
16. Holler, W.: *ijber Schleimhautretentionzysten der Kieferhiihle*, Dtsch. Zahnärztl. Z. 7: 845-854, 1952. *Otol.* 73: 324-334, 1959.
17. Jong Hwan Wang; Yong Ju Jang; Bong-Jae Lee. Natural Course of Retention Cysts of the Maxillary Sinus: Long-Term Follow-Up Results. *Laryngoscope* 117: February 2007
18. Kwapis BW, Whitten JB. Mucosal cysts of the maxillary sinus. *J Oral Surg* 1971;29:561-566.
19. Kadymova, M. I.: Lymphangiectatic (False) Cysts of the Maxillary Sinuses and Their Relation With Allergy, *Vestn. Otorinolaringol.* (Moskwa) 28: 58-65, 1966.
20. Kanagalingam J, Bhatia K, Georgalas C, et al. Maxillary mucosal cyst is not a manifestation of rhinosinusitis: results of a prospective three-dimensional CT study of ophthalmic patients. *Laryngoscope.* 2009;119: 8-12.
21. Kaneshiro S, Nakajima T, Yoshikawa Y, Iwasaki H, Tokiwa University of Texas Dental Branch P.O. Box 20068 N: The postoperative maxillary cyst: report of 7 1 cases. *J Oral Surg* 39: 191-198, 1981.
22. Keidel, W. D.: *Kurzgefasstes Lehrbuch der Physiologie*, ed. 2, Stuttgart, 1970, G. Thieme Verlag, pp. 114-I 18
23. Lindsay, J. R.: Non-secreting Cysts of the Maxillary Sinus *Mucosa, Laryngoscope* 52: 84-100, 1942.
24. MacDonald-Jankowski DS. Mucosal antral cysts observed within a London innercity population. *Clin Radiol* 1994;49:195-8.
25. McGregor, G. W.: Formation and Histologic Structure of Cysts of the Maxillary Sinus, *Arch. Otolaryngol.* 8: 505-519, 1928.
26. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE, *Oral and maxillofacial pathology*. Philadelphia: WB Saunders Company;1995. p. 231-2.
27. Nicolas Y. Busaba, MD; Salah D. Salman, MD Maxillary Sinus Mucoceles: Clinical Presentation and Long-Term Results of Endoscopic Surgical Treatment. *Laryngoscope*, 1091446-1449,1999
28. Rhodus NL. The prevalence and clinical significance of maxillary sinus mucous retention cysts in a general clinic population. *Ear Nose Throat J* 1990;69:82-87.
29. Rogers JH, Fredrickson JM, Noyek AM. Management of cysts, benign tumors, and bony dysplasia of the maxillary sinus. *Otolaryngol Clin North Am* 1976;9:233-247.
30. Shafer, W. G., Hine, M. K., and Levy, B. M.: *A Textbook of Oral Pathology*, ed. 3, Philadelphia, 1974, W. B. Saunders Company, pp. 51 I-512.
31. Soikkonen K, Ainamo A. Radiographic maxillary sinus findings in the elderly. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995;80:487-91.
32. Som PM, Shugar JMA: Antral mucoceles: a new look. *J Comput Assist Tomogr* 4: 484-488, 1980.
33. Strauss, G. D.: *Mucosal Cysts of the Maxillary Sinus*, *Laryngoscope* 54: 267-276, 1944.
34. Zizmor J, Noyek AM, Chapnik JS: Mucocele of the paranasal sinuses. *Can J Otolaryngol, Suppl.* 1, 1974.