

# Мукопиоцеле на фронталния синус

*Mucopyocele of the frontal sinus*

Хр. Златанов, А. Коркова

Клиника по ушно-носно-гърлени болести – ВМА – МБАЛ – София

Hr. Zlatanov, A.Korkova

ENT department – MMA – Sofia

## Резюме

**Въведение:** Мукопиоцелето представлява кистична формация на околоносните кухини, покрита отвътре с епител, изпълнена с гноевиден секрет, чийто експанзивен растеж води до лизиране на костта на синуса и често до редица усложнения. Основна роля в етиопатогенезата играят смутеният дренаж на синуса и хроничната инфекция. Основните симптоми са главоболие и тежест в лицевата област. Често са налице и очни симптоми. В редки случаи протича асимптоматично.

**Методи:** Представяме нашия опит при лечение на пациенти с мукопиоцеле в клиника УНГ на ВМА – София за период от 3 години. Оперативно са лекувани общо 24 болни с мукопиоцеле на фронталните синуси – 10 жени и 14 мъже. С ендоскопска оперативна техника са лекувани 20 от пациентите, а 4-ма с комбиниран достъп (ендоскопски и трепанация на фронталния синус).

**Резултати:** Всички пациенти са лекувани оперативно и проследявани за период от 12 месеца. При всички се наблюдава подобрене по отношение на клиничните симптоми. Представяме типичен клиничен случай на пациентка с мукопиоцеле на ляв фронтален синус, лекувана оперативно чрез комбинирана техника.

**Заключение:** Нашият опит с тази патология показва, че ендоназалната техника позволява да се постигне равностоен резултат на отворените техники при минимална инвазивност и отличен физиологичен и естетичен ефект.

**Ключови думи:** мукопиоцеле, фронтален синус, ендоназален достъп, външен достъп, ендоскопска марсупиализация

## Abstract

**Background:** Mucopyocele is a cystic lesion of the paranasal sinuses, which is lined by epithelium, filled with purulent secretion. Its expansive growth leads to resorption of the sinus bone wall and complications. Basic role in the etiopathogenesis plays obstruction in drainage and chronic infection. Basic symptoms are headache and facial pressure. Eye symptoms are also common. Rarely it is asymptomatic.

**Methods:** We present our experience with treatment of patients with mucopyocele in ENT department MMA – Sofia for a period of 3 years. 24 patients with mucopyocele of the frontal sinuses – 10 women and 14 men were treated surgically. 20 patients were treated with endoscopic technique, and 4 patients with combined approach (endoscopic and trephination of the frontal sinus).

**Results:** All patients underwent surgical treatment and a 12 month follow-up was carried on. In all patients improvement in clinical symptoms was observed. We present you a typical clinical case of a patient with mucopyocele in left frontal sinus, who underwent surgical treatment with combined approach.

**Conclusions:** Our experience with this pathology shows that endonasal techniques lead to equal results compared to the open approach providing with minimal invasiveness and excellent physiological and aesthetic results.

**Key words:** mucopyocele, frontal sinus, endonasal approach, external approach, endoscopic marsupialization

## Въведение

Мукоцеле представлява кистична структура, покрита с псевдомногореден цилиндричен епител, изпълнена с мукус. Инфектирането с пиогенни бактерии води до превръщането му в мукопиоцеле. Мукоцелето изпълва изцяло синуса и има експанзивен растеж с наличие на костна резорбция и избуване на околните тък-

ни. Именно това го отграничава от задържането просто на мукус в синуса. Мукоцелето на околоносните кухини е първо описано от Лагнебек (1820 г.) под името хидатид. Rollet (1909) предлага името мукоцеле. [1]

Възможно е възникването му във всички околоносни кухини. Най-често е във фронталния синус (60% от случаите). Това се дължи на



сложния дренаж на синуса. В етмоидалните синуси честотата е около 30%. По-рядко (едва в 10% от случаите) се формира в максиларни и сфеоноидални синуси. Обикновено е едностранен процес. Двустранно развитие се наблюдава в около 4% от случаите. Най-често са засегнати пациенти между 40- – 60-годишна възраст.

Като основна причина за възникването на мукопиоцеле се счита нарушение в дренажа на синуса. То може да се дължи на: хроничен синусит, носна полипоза, алергия, тумори – напр. остеом, анатомични особености, травми, предишни операции. Обструкцията на дренажа от своя страна води до задръжка на секрет и възникване на хроничен възпалителен процес. Активират се моноцити и лимфоцити, които произвеждат цитокини – IL-1, TNF, както и простагландин E2, а фибробластите – колагеназа. Изследванията показват, че именно високото ниво на простагландин E2 играе основна роля в остеолитичния процес и обяснява локалното агресивно поведение на тези образувания. [2] Възниква резорбция и ремоделиране на костта на синуса и следователно експанзивен растеж на мукоцелето по посока на съседни структури. Вследствие на това е възможно лизиране на задна стена на фронталния синус с интракраниално разпространение на процеса, лизиране на горна или долна стена на орбитата и възникване на интраорбитално усложнение. Заболяването има бавно развитие и обикновено първите симптоми се появяват известен период след появата му. Тъй като най-често е засегнат фронталният синус, оплакванията са от главоболие и тежест в областта на лицето, понякога се развива очни симптоми, като например диплопия, проптоза, оток на клепача, офталмоплегия, нарушения в зрението, периорбитална болка. От страна на носната кухина пациентите често съобщават за ринорея и чести хреми, дизосмия до аносмия, нарушено носно дишане и постоянно стичане на секрет по задната фарингеална стена. В зависимост от експанзивността на процеса са възможни симптоми на притискане на I, II, III, IV, V, VI черепно-мозъчен нерв. Възможна е и промяна във формата на лицевите кости. В някои случаи се развива асимптоматично. Поставянето на диагнозата става чрез снемане на подробна анамнеза и физикален преглед, като основно значение имат образните изследвания – КТ и МРТ. КТ показва наличие на

хомогенна изоденсна маса с ясни граници и наличие на остеолиза около образуването. В диференциална диагноза влизат: доброкачествени образувания – неврофрибром, менингиом, параганглиом, дермоидни и епидермоидни кисти, циментиращ фибром или ангиофибром, остеом, злокачествени образувания – аденоиден кистичен карцином, плазмоцитом. При липса на костна ерозия мукоцелето трябва да бъде диференцирано от: ретенционна киста, хроничен синусит, антрохоанален полип и полипи на околоносните кухини, хроничен риносинусит с гъбичен произход („Fungus ball“), посттравматично менингоенцефалоцеле.

Лечението е консервативно – локални кортикостероиди, антибиотици, деконгестанти, промивки, и оперативно – с външен достъп, ендоскопски или комбиниран.

## Методи

Представяме нашия опит при лечение на пациенти с мукопиоцеле в клиника УНГ на ВМА – София за период от 3 години. Оперативно са лекувани общо 24 болни с мукопиоцеле на фронталните синуси – 10 жени и 14 мъже. С ендоскопска оперативна техника са лекувани 20 от пациентите, а 4-ма с комбиниран достъп (ендоскопски и трепанация на фронталния синус).

## Резултати

Пациентите с мукоцеле в клиниката са лекувани оперативно предимно ендоскопски, а 4-ма от тях – и с комбиниран достъп. Проследявани са в рамките на 12 месеца. При всички пациенти се наблюдава подобрение по отношение на клиничните симптоми.

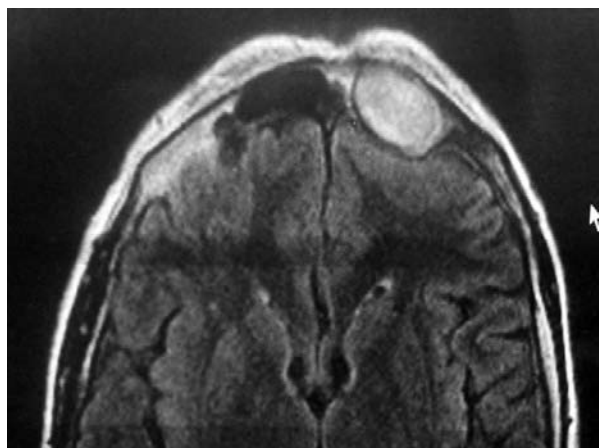
Наблюдавани са следните усложнения постоперативно – един пациент с хеморагия след сваляне на тампонадата, наложила повторна тампонада, и един пациент с рецидив, с установена липса на долната стена на ляв фронтален синус, лекуван неколкостранно в други клиници, а впоследствие с комбиниран подход и в нашата клиника.

## Клиничен случай

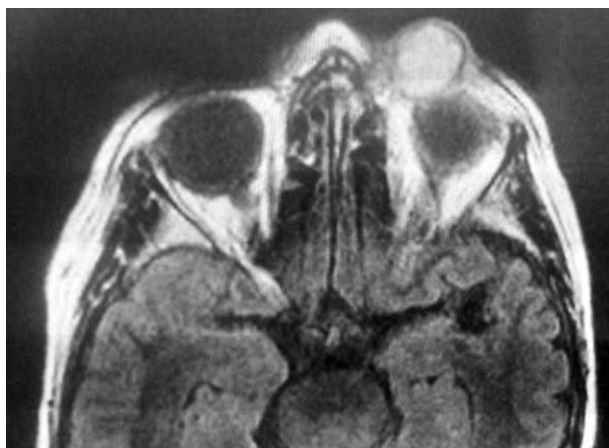
68-годишна пациентка с оплаквания от оток горно-медиално на ляво око под веждата, проптоза на горен клепач на ляво око, главоболие, тежест

в лява лицева област. При физикалния преглед се установява наличие на флукуираща подутина в горно-медиалната област над ляво око и птоза на клепача вследствие на отока. На МРТ се вижда кистична формация, изпълваща ляв фронтален синус, с експанзивен растеж към предната стена на фронталния синус. В този

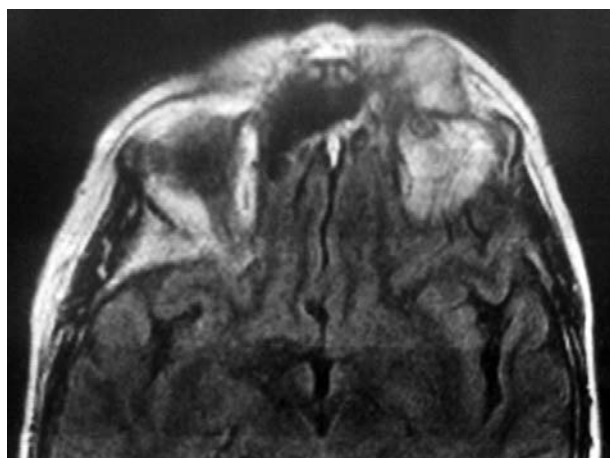
случай се предпочете комбинираният достъп. Извърши се широка ендоскопска марсупиализация на кистичното образувание, вследствие на което се установи наличие на гъст мукопурулентен секрет в него. Извърши се и фронтотомидектомия с цел по-добро дрениране на синуса.



А



Б



В



Г

Фиг. 1. МРТ – Мукопиоцеле в ляв фронтален синус

А, Б, В – аксиални срезове – наблюдава се пълно изпълване на ляв фронтален синус, както и остеолиза  
Г – коронарен срез – наблюдава се обструкцията на recessus frontalis вляво

## Дискусия

Основното лечение при мукопиоцеле на околоносните кухини е оперативното.

Съществуват редица външни оперативни техники:

- ♦ *Lynch-Howarth фронтотомидектомия*
- ♦ *Остеопластично ламбо с облитерация на фронталния синус с мастна тъкан от предна коремна стена*

- ♦ *Операция на фронталния синус по Riedel (1889 г.) – премахване на предната и долната стена, значителен козметичен дефект*
- ♦ *Широка етмоидектомия през медиалната стена на орбитата – Кларк – 1908 г.*
- ♦ *Резекция на долната стена на фронталния синус заедно с интерсинусния септум и горната част на носния септум – Lothrop – 1914 г.*



С развитието на ендоскопската хирургия все по-голяма популярност имат ендоназалните техники. Jugazs първи описва интраназален достъп до фронталния синус. В края на XIX век Ogston и Luc описват трепанация и разширяване на фронтоназалния дукт през предни етмоидални клетки. През 1989 г. за първи път е описана ендоскопска марсупиализация на фронтално мукоцеле от Kennedy. През 1991 г. Draf модифицирал до голяма степен тези техники, превръщайки ги в така известните Draf I, II, III техники. Съществуват редица преимущества и недостатъци както при външния достъп, така и при ендоназалния. Операциите с външен достъп осигуряват широк достъп, но са свързани със значителна травматичност. Възстановяването е по-бавно, има наличие на оперативен цикатрикс. Често се наблюдават рецидиви. Възможните усложнения постоперативно са: инфекция, хеморагия, нарушаване целостта на предна и средна черепна ямка с риноликворея, орбитални – травма на медиалния прав очен мускул, на очната ябълка, на n. opticus, n. trochlearis, орбитални инфекции, супраорбитална невралгия. При ендоскопските операции се осигурява минимална инвазивност и травматичност, възстановяването е по-бързо. Няма постоперативен цикатрикс и рецидивите са сравнително редки. Представяват трудност, особено при локализация във фронталния синус поради сложната и

вариабилна анатомия. Има риск от постоперативна стеноза на синусите. Възможните усложнения при ендоскопския достъп включват: нарушаване целостта на l. cribrosa и предна черепна ямка с ликворея, нарушаване на l. parugasea с интраорбитални усложнения, хеморагия от травма на a. ethmoidalis ant., инфекция. Комбинирането на двата достъпа позволява достигане до оперативната кухня чрез малък по площ костен дефект, запазване на интактна мукоза. По този начин се избягват значително постоперативните стенози и сравнително рядко настъпват рецидиви. В сравнение с изцяло ендоназалния достъп обаче възстановяването тук е по-бавно и има наличен козметичен дефект. Възможните усложнения са: нарушаване целостта на l. cribrosa и предна черепна ямка с ликворея, орбитални усложнения, хеморагия, инфекция. Нашият опит показва, че ендоскопското лечение на мукопиоцеле на фронталните синуси е безопасен и ефективен метод. Ендоскопската синус хирургия при лечение на мукоцеле на фронталните синуси позволява да се постигне равностоеен резултат на отворените техники при минимална инвазивност и отличен физиологичен и естетичен ефект. Достъпът до навигационни техники и специфичен инструментариум за работа във фронталния синус значително улеснява работата и подобрява постоперативните резултати.

#### Използвана литература:

1. Anirudh Shukla, Vivek Dudeja Large frontal sinus mucopyocele Clinical Rhinology January 2013 6(3): 131–135 DOI: 10.5005/jp-journals-10013-1173.
2. Seyda Belli, Mehmet Faruk Oktay Bilateral frontal sinus mucocele: Histopathological and clinical review of a case Medical Science and Discovery 2016; 3(1): 55–9.
3. Sushil Kumar Aggarwal, Kranti Bhavana, Amit Keshri, Raj Kumar, and Arun Srivastava Frontal sinus mucocele with orbital complications: Management by varied surgical approaches Asian J Neurosurg. 2012 Jul–Sep; 7(3): 135–140. doi: 10.4103/1793-5482.103718
4. M. Trimarchi, G. Bertazzoni, and M. Bussi Endoscopic Treatment of Frontal Sinus Mucoceles with Lateral Extension Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Apr; 65(2): 151–156.
5. Mitov, Glavinov, Cheshmedzhieva A severe clinical case in a patient with uncontrolled diabetes mellitus, in which after a fracture of the nasal bone, occurs necrosis, heavy breakdown of parts of the upper jaw, nasal bones, right orbit, the palate and surrounding them soft tissues of the face and mouth 20-ти Балкански Военномедицински конгрес 10 юни Солун, Гърция, 2015 г.
6. Kennedy DW, Josephson JS, Zinreich SJ, Mattox DE, Goldsmith MM. Endoscopic sinus surgery for mucoceles: a viable alternative. Laryngoscope. 1989;99:885–895. [PubMed] [Google Scholar].
7. Serrano E, Klossek JM, Percodani J, Yardeni E, Dufour X. Surgical management of paranasal sinus mucoceles: a long term study of 60 cases. Otolaryngol Head Neck Surg. 2004; 131: 133–140. doi: 10.1016/j.otohns.2004.02.014. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
8. Har-El G. Transnasal endoscopic management of frontal mucoceles. Otolaryngol Clin N Am.
9. Mitov St, Cheshmedzhieva At, Karjin E Operative treatment of a heavy fracture of an eye-socket and a cheek-bone 21-ви Балкански Военномедицински конгрес, Букурещ, 2016 г.
10. Beasley NJP, Jones NS. Paranasal sinus mucoceles: modern management. Am J Rhinol. 1995; 9: 251–256. doi: 10.2500/105065895781808793. [CrossRef] [Google Scholar].
11. Chiu AG, Vaughan WC. Management of the lateral frontal sinus lesion and the supraorbital cell mucocele. Am J Rhinol. 2004;18:83–86. [PubMed] [Google Scholar].
12. Yanagisawa E, Scher DA. Laterally positioned mucocele of the frontal sinus. ENT J. 2002; 81: 202–204. [PubMed] [Google Scholar].

13. Draf W. Endonasal micro-endoscopic frontal sinus surgery: the Fulda concept. *Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991; 2: 234–240. doi: 10.1016/S1043-1810(10)80087-9. [CrossRef] [Google Scholar]
14. Draf W. Endonasal frontal sinus drainage type I-III according to Draf. In: Kountakis S, Senior B, Draf W, editors. *The frontal sinus.* Berlin: Springer; 2005. pp. 219–232. [Google Scholar]
15. Хр. Виденова, М. Цеков, А. Чешмеджиева – Особен клиничен случай на тромбоза на vena centralis retinae в млада възраст-сп. Медицински преглед, 2019/2 бр., стр. 57–61.
16. Arrue P, Kany MT, Serrano E, Lacroix F, Percodani J, Yardeni E et al. Mucocoeles of the paranasal sinuses: Uncommon location. *J Laryngol Otol.* 1998; 112: 840–4.
17. Brook I, Frazier EH. The microbiology of mucopyocele. *Laryngoscope.* 2001; 111: 1771–3.
18. Lund VJ, Milroy CM. Fronto-ethmoidal mucocoeles: A histopathological analysis. *J Laryngol Otol.* 1991; 105: 921- 3. Belli et al. <http://dx.doi.org/10.17546/msd.81068> *59 Medical Science and Discovery,* 2016; 3(1): 55–9.
19. Lund VJ, Harvey W, Meghji S, Harris M. Prostaglandin synthesis in the pathogenesis of fronto-ethmoidal mucocoeles. *Acta Otolaryngol.* 1998; 106: 145–51.
20. Wormald PJ Surgery of the frontal recess and frontal sinus. *Rhinology* 2005; 43(2): 82–85.
21. Edelman RR, Hesselink JR, Zlatkin MB, Crues JV. *Clinical Magnetic Resonance Imaging:* Philadelphia, Elsevier. Third Edition. 2006. p. 2035–7.

---

**Автор за кореспонденция:**

*Доц. Христо Златанов, д.м.  
Клиника по ушно-носно-гърлени болести,  
Военномедицинска академия – МБАЛ София  
Югозападен университет, Благоевград  
тел : +35929225939 ; мобилен: +359888902147  
e-mail: drzlatanov@abv.bg*

**Corresponding author:**

*Assoc. Prof. Hr. Zlatanov MD, PhD  
ENT & Head and Neck surgery dept.,  
Military Medical Academy, Sofia  
South-West University, Blagoevgrad  
tel. +35929225939; mob. +359888902147  
e-mail: drzlatanov@abv.bg*

---

