



Ендоскопска орбитална декомпресия при пациент с метастаза в орбитата

Endoscopic orbital decompression in a patient with a metastasis in the orbit

Попов ТМ, Рангачев Ю, Конов Д, Попов Г, Ценев И

Медицински университет – София, Катедра по УНГ-болести
УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“, София, България

Popov TM, Rangachev J, Konov D, Popov G, Tsenev I

Department of ENT, Medical University of Sofia,
University hospital „Tsaritsa Ioanna – ISUL“ Sofia, Bulgaria

Резюме

Ендоскопската орбитална декомпресия е все по-налагаща се оперативна техника за справяне с повишеното интраорбитално налягане и екзофтальм. Представяме клиничен случай на палиативна ендоскопска орбитална декомпресия на пациент с метастаза в дясна орбита от анапластичен карцином с неизвестно първично огнище. Направи се пълна етмоидектомия, резекция на лапина папирацеа и инзии на периорбитата. След операцията болката на пациента намаля значително, екзофтальмът се ретрахира, но нямаше подобрене на зрителната острота. Пациентът продължи лечението си в клиниката по химиотерапия.

Ключови думи: палиативна орбитална декомпресия, ендоскопска хирургия, орбитална метастаза

Abstract

Endoscopic orbital decompression is an evolving operative technique for managing intraorbital pressure, exophthalmos and reduced visual acuity. We present a clinical case of a palliative orbital decompression in a patient with metastasis in the right orbit from anaplastic carcinoma of unknown origin. Full ethmoidectomy was performed, resection of lamina papyracea and periorbital incisions followed. After surgery patient reported of considerable reduction of pain and exophthalmos but no improvement of visual acuity was registered. Patient carried on his treatment with chemotherapy.

Key Words: palliative orbital decompression, endoscopic surgery, orbital metastasis

Въведение

Ендоскопската орбитална декомпресия е все по-налагаща се оперативна техника за справяне с повишеното интраорбитално налягане и екзофтальм. Последните могат да бъдат причинени от травма, инфекция на окото (абсцес), кръвна колекция (хематом) или дори тумор в или около очницата. Най-честата индикация за процедурата в цял свят обаче е орбитопатията при болестта на Graves' (Basedow).

Най-ранната хирургична техника за орбитална декомпресия е използвана от Dollinger през 1911 г. и утилизира техниката на латерална орбитална декомпресия [1, 2, 3]. Операцията представлявала

Introduction

Endoscopic orbital decompression is an evolving operative technique for managing intraorbital pressure, exophthalmos and reduced visual acuity. The latter could be caused by trauma, an infection of the eye (abscess), a collection of blood (hematoma), or even a tumor within or around the eye, but the most common indication for this procedure worldwide is Graves' orbitopathy.

The earliest surgical approach used in orbital decompression by Dollinger in 1911 used the technique of bony decompression of the lateral wall of the orbit [1, 2, 3]. This surgery was modeled after

модификация на техниката на Kronlein за премахване на латерални орбитални тумори [1, 4] и дава като резултат само лекостепенна декомпресия [1,3] по посока на fossa temporalis [4]. Други техники за декомпресия утилизират свалянето на една или повече стени на орбитата. Декомпресията чрез сваляне на орбиталния покрив, използвана от Naffziger през 1931 г., позволява достъп и до двата орбитални апекса при билатерална невропатия на n.opticus, но също дава малкостепенна декомпресия [3]. Друг минус е, че този подход увеличава риска за менингит, изтичане на цереброспинална течност [1] и трансмисия на церебрални пулсации към окото [5]. Декомпресията на медиалната и долната стена могат да бъдат прилагани поотделно [3]. Подходът на Sewall, въведен през 1936 г., включва външна етмоидектомия, а техниката на Hirsch, разработена през 1950 г., включва долна орбитотомия [1]. Комбиниран подход, описан от Walsh и Ogura през 1957 г., включва трансантрална Caldwell-Luc декомпресия на медиалната и долна орбитална стена, при което се избягват външни разрези [1, 3]. Това е и най-често използваната техника чак до 80-те години на миналия век [6]. Високата честота на постоперативната диплопия и инфраорбитална хипестезия или болка са важни и чести усложнения [7]. Запазването на предната периорбита е било предлагано като метод за избягване на постоперативните нарушения на мотилитета на очите.

Балансирана декомпресия

Балансираната декомпресия на медиалната и латерална орбитална стена наскоро увеличи популярността си, тъй като предполагаемо намалява честотата на постоперативния страбизъм [8, 9]. Постулирано е, че тази техника може да намали долно-медиалното изместване на булбуса и да потенцира взаимно еквивалентен пролапс на m.rectus medialis и m.rectus lateralis в околното пространство. Допълнителна превенция на диплопията и дистопията на булбуса се постига чрез запазване на долно-медиалния костен сегмент на орбитата между максиларния и етмоидалните синуси [10].

Ендоскопската техника за орбитална декомпресия позволява пълна декомпресия на медиалната орбитална стена при добър визуален контрол и е по-малко инвазивна от по-традиционните техники с трансфациален достъп [1].

Kronlein's removal of lateral orbital tumors [1, 4] and produced only a small amount of decompression [1,3] into the temporalis fossa [4]. Other bony decompression techniques remove one or more walls of the orbit. The orbital roof decompression advocated by Naffziger in 1931 allowed access to both orbital apices in bilateral optic neuropathy, but again offered little in the way of decompression [3]. This approach also exposed the patient to the associated risks of meningitis, cerebrospinal fluid (CSF) leaks [1], and transmission of cerebral pulsations to the eye [5]. Decompression of the medial and inferior walls may be performed separately [3]. Sewall's approach, introduced in 1936, involved an external ethmoidectomy, whereas Hirsch's, developed in 1950, involved an inferior orbitotomy [1]. A combined approach described by Walsh and Ogura in 1957 involved a transantral Caldwell-Luc decompression of the medial and inferior orbital walls, which avoided external incisions [1,3]. This was the procedure of choice until the early 1980s [6]. The high incidences of postoperative diplopia and infraorbital hypesthesia or pain are notable complications [7]. Preservation of the anterior periorbital has been suggested as a technique by for reducing postoperative motility disturbances.

Balanced decompression

Balanced decompression of the medial and lateral orbital walls has gained recent popularity because it may lessen the occurrence of postoperative strabismus [8, 9]. It is postulated that the balanced decompression may limit the infero-medial displacement of the globe and produce an equivalent prolapse of the medial and lateral rectus muscles into the surrounding space. Further protection from diplopia and globe dystopia is provided by preservation of the infero-medial strut that exists at the junction of the maxillary and ethmoid sinuses [10].

The endoscopic approach to orbital decompression allows complete decompression of the medial orbital wall with good landmark visualization [1], and is less invasive than traditional transfacial approaches.



Този ендоскопски достъп бива сравняван с външния подход на Патерсън в кохортно проучване с 33 пациенти. Ендоскопската техника има допълнителното предимство да избягва външния достъп и съответно – оформянето на белези по лицето, като същевременно се осъществява ефективна декомпресия на етмоидалните клетки, lamina papyracea и медиалния орбитален под. По този начин булбусът и орбиталното съдържимо пролабират в етмоидалната кухина [3]. При въпросната кохорта показанието за хирургично лечение при всички пациенти е била изразена проптоза. Тринадесет от тях преминават ендоскопска процедура, а 21 – операция по Patterson. Докладва се подобрение на аксиалната проптоза от средно 4.4 мм при ендоскопската процедура срещу 3.8 мм при външния подход [3]. Като допълнение зрителната острота и цветовата перцепция се подобряват при трима от пациентите от „ендоскопската“ група. Проучване на група от 19 пациенти, при които са извършени общо 29 ендоскопски процедури от Мау, съобщава за сходни резултати, що се касае до намаляването на проптозата – 4.2 мм по измервателния метод на Hertel. Скорошно проучване на серия от 10 пациенти от Wee [11] пък демонстрира средна редукция с 4.4 мм, сравнимо с външните подходи. Подобрение на зрителната острота бива докладвано при всички пациенти с предварително намаление.

Намерихме само една статия, описваща палиативна орбитална декомпресия при сходен случай на метастаза от меланом в орбитата, публикувана в Laryngoscope, но в конкретния случай е бил използван външен достъп [12].

Клиничен случай

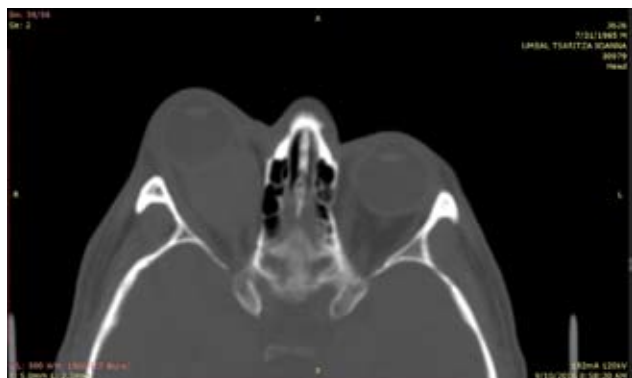
Пациент със силно изразен екзофталм, пълна загуба на зрението на дясното око и лимфаденопатия в дясната аксила бе хоспитализиран по спешност в клиниката. След направен КАТ на глава се визуализира тумор в орбитата, суспектен за метастатичен процес (Фигура 1). Ехографията на черния дроб показва множество метастази, а последващият PET-CT потвърди многобройни разсейки в цялото тяло от неизвестно първично огнище. Взе се биопсия от уголемения аксиларен лимфен възел и хистологичният резултат бе гигантскоклетъчен анапластичен карцином. Тъй като основното оплакване на пациента бе силната и непрестан-

This endoscopic approach was compared with the external Patterson approach through the nasojugal fold in a cohort study of 33 patients. The endoscopic approach offers the additional advantage of eliminating the external scar, while decompressing to ethmoid sinuses, the lamina papyracea, and the medial orbital floor. In so doing, the globe and orbital contents prolapse into the ethmoidal cavity [3]. Axial proptosis was the sole indication for surgery in these patients. Thirteen patients in this series underwent endonasal endoscopic surgery, while 21 received treatment by the Patterson approach. A mean of 4.4 mm of improvement in axial proptosis was achieved in comparison with 3.8 mm in the external approach [3]. In addition, visual acuity and color perception improved in 3 patients in the endoscopic group. A study of 29 endoscopic decompressions in 19 patients by May achieved similar results with respect to improvement in proptosis, with a 4.2 mm mean reduction by Hertel measurements. A recent series of 10 patients by Wee [11] demonstrated an average reduction by 4.4 mm, comparable to external surgeries. Improvement in visual acuity was found in all patients with impairment.

We have found only one article describing a palliative orbital decompression in a similar case of a metastasis from melanoma in the orbit published in laryngoscope but an external approach in that case was used [12].

Case report

We hospitalized from ER-department a 51-year old patient who came with a massive exophthalmos and full visual loss on the right eye and lymphadenopathy in the right axilla. A CT was performed and a tumor in the orbit was visualized suspicious for a metastasis (Figure 1). Ultrasound of the liver revealed multiple metastasis in the liver and the PET-CT confirmed massive amount of metastasis in the whole body from an unknown primary origin. Biopsy was taken from the enlarged axillary lymph nodes and the histological result was giant cell anaplastic carcinoma. Since patient's main complaint was the debilitating pain in the eye and the massive exophthalmos we proceeded with a



Фиг. 1.

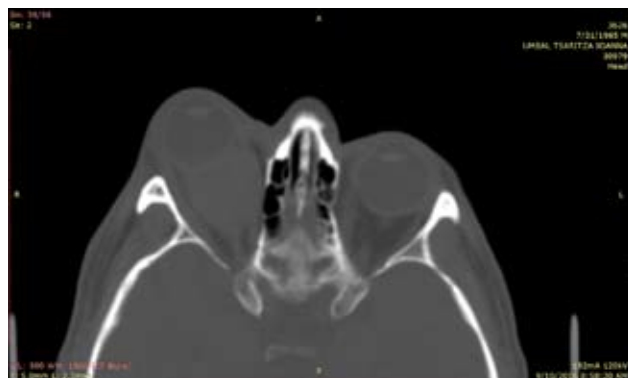


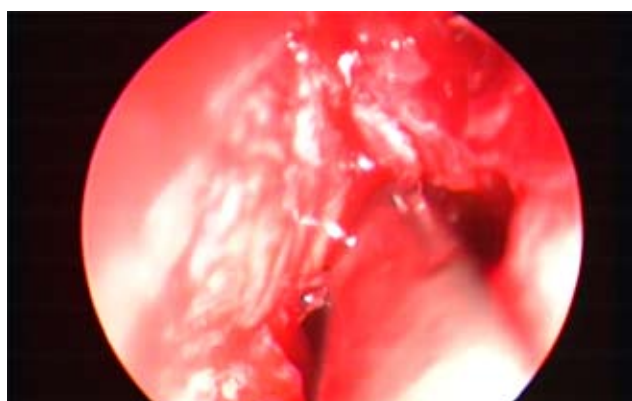
Fig. 1.

на болка в окото и масивният екзофталм, се взе решение да се осъществи палиативна орбитална декомпресия вдясно. Под обща анестезия се започна дисекция на етмоида, използвайки 0-градусова ендоскопска камера. Резецираха се предните и задните етмоидални клетки. Базата на черепа бе идентифицирана и следена като ориентир. Клетката на *agger nasi* и горната част на *processus uncinatus* бяха разецирани в близост до фронталния рецесус, но последният бе запазен заедно с лигавичното му покритие.

След етмоидектомията бе извършена широка антростомия. Бе предвидено размерът ѝ да е достатъчно голям, така че да не се облитерира при пролабирането на орбиталната мастна тъкан, както и с цел директна визуализация на пода на очницата. Впоследствие бе направена сфеноидотомия, целяща обединяването на латералната стена на сфеноидалния синус с *lamina papyracea*. Започна резекция на медиалната стена на орбитата (Фигура 2), използвайки

palliative orbital decompression on the right site.

Under general anesthesia dissection of the ethmoid was begun using the 0-degree endoscopic lens, by resecting the anterior and posterior ethmoid cells. The base of the skull was identified and followed between the *lamina papyracea* and the conchal lamina as landmarks for the rest of the dissection. The *agger nasi* cell and the upper portion of the *uncinate process* were resected near the frontal recess, but the latter structure was preserved intact along with its mucosal lining. After ethmoid dissection, a middle meatotomy is performed. It should be large enough to prevent its obliteration with the orbital fat and thus avoid maxillary sinusitis. Then a large sphenoidotomy is made to join the lateral wall of the sphenoidal sinus and the *lamina papyracea*. Once this has been achieved, resection of the medial wall of the orbit is begun (Figure 2) using a sickle knife, then continued with a Freer dissector and a Blakesley forceps, taking care to resect all of this structure up to the sphenoeethmoidal union and



Фиг. 2.

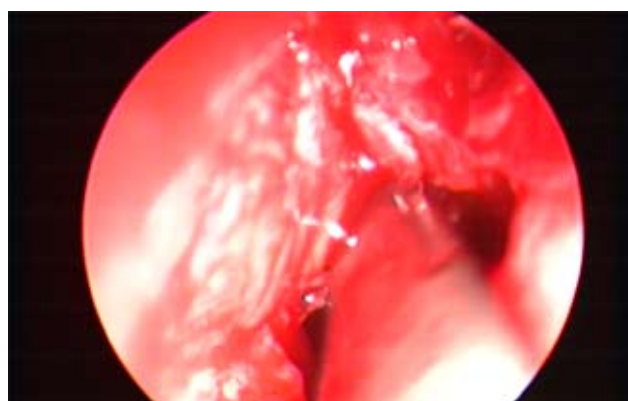


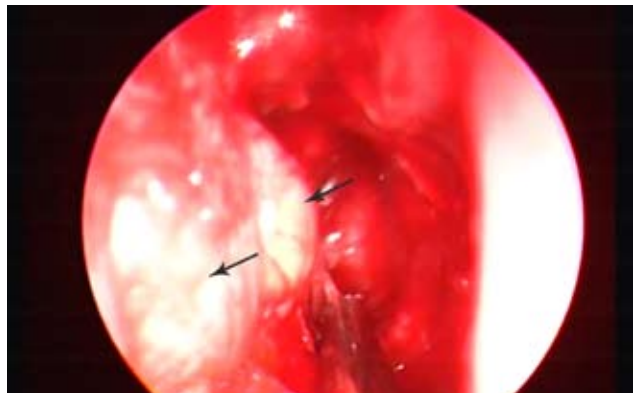
Fig. 2.

дисектор на Freer и форцепс на Blakesley до орбиталния апекс. Предната граница на ламинектомията бе фронталният рецесус, запазвайки лакрималната кост на това ниво. След като

the orbital apex. The bone resection stops below the frontal recess, preserving the *lamina papyracea* and the lacrimal bone at this level. Once the periorbit has been exposed (Figure 3) along the

периорбитата бе открита (Фигура 3) по цялата дължина на етмоида, се направи хоризонтална

entire length of the ethmoid, a superior horizontal incision is made parallel to the base of the skull. A



Фиг. 3.

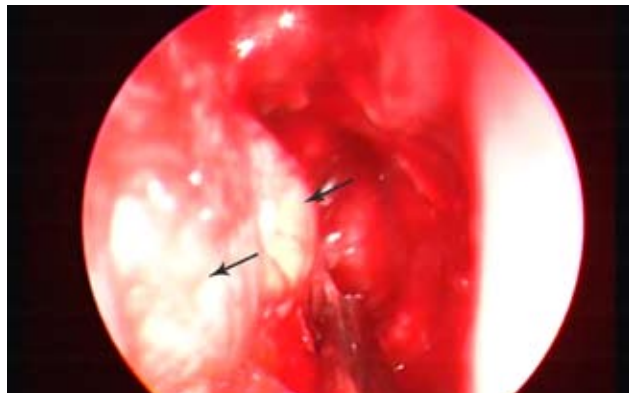
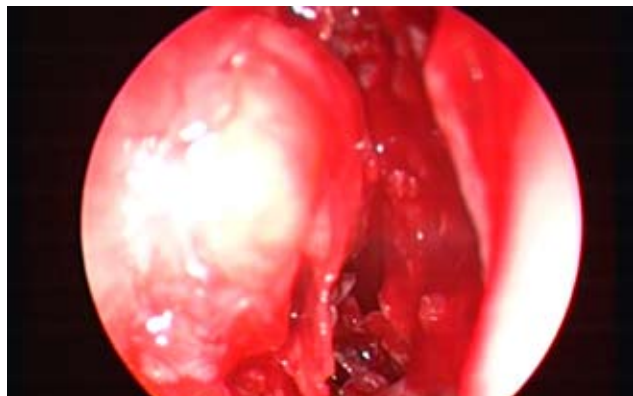


Fig. 3.

горна инцизия, успоредна на базата на черепа. Подобна инцизия се направи приблизително 1 см по-надолу, паралелно на първата. След лек масажиращ натиск върху булбуса, целящ пролабирането на мастна тъкан в дисецирания етмоид (Фигура 4), се извърши частична резекция на мастната тъкан с тънък форцепс на Blakesley,

similar incision is carried 1 cm below and parallel to the first one, thus retaining an anteroposterior medial fringe of periosteum along the course of the medial rectus muscle. After a light massage on the ocular globe so that the adipose tissue will partially occupy the dissected ethmoid (Figure 4), a partial adipose tissue resection is performed with



Фиг. 4.

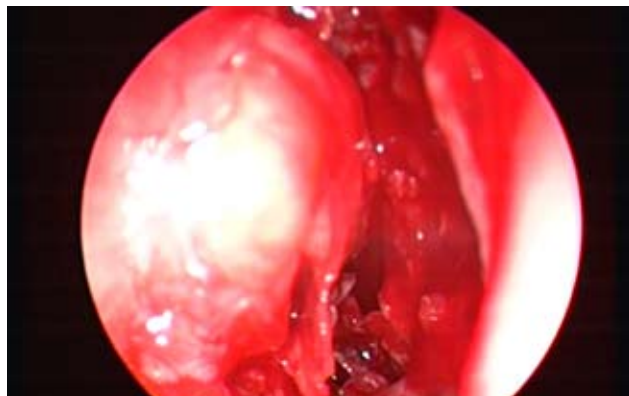


Fig. 4.

като се следеше за по-големи движения на булбуса, индициращи тракция на медиалния прав мускул.

След операцията болката на пациента намалва значително, екзофталмът се ретрахира, но нямаше подобрене на зрителната острота. Пациентът продължи лечението си с химиотерапия.

Заклучение

Ендоскопската орбитална декомпресия е ценен инструмент в ръцете на УНГ-специалиста при борба с тежки случаи на повишено орбитално налягане, причинено от различни патологични

thin Blakesley forceps, while monitoring any substantial movement of the globe that could indicate direct traction on the medial rectus muscle.

After surgery patient's pain has significantly decreased along with exophthalmos but there was no improvement in visual acuity. Patient carried on his treatment with chemotherapy.

Conclusion

Endoscopic orbital decompression could be a valuable tool in ENT's hands for solving severe cases of increased orbital pressure caused by different pathologies among which secondary malignan-

причини, включително вторични огнища на неоплазии, при които орбиталната екзантерация не би повишила очакваната продължителност на живота.

cies when orbital exanteration is not expected to increase life expectancy.

References

1. Rizk SS, Papageorge A, Liberatore LA, et al.: Bilateral simultaneous orbital decompression for Graves' orbitopathy with a combined endoscopic and Caldwell-Luc approach. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000, 122:216–21.
2. Trokel S, Kazim M, More S: Orbital fat removal: decompression for Graves orbitopathy. *Ophthalmology* 1993, 100:674–82.
3. Lund VJ, Larkin G, Fells P, et al.: Orbital decompression for thyroid eye disease. *J Laryngol Otol* 1997, 111:1051–1055.
4. Weisman RA, Osguthorpe JD: Orbital decompression in Graves' disease. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994, 120:831–834.
5. Van der Waal KG, de Visscher JG, Boukes RJ, et al: Surgical treatment of Graves orbitopathy: a modified balanced technique. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001, 30:254–258. This article evaluates various types of balanced decompressions.
6. Lyons CJ, Rootman J: Orbital decompression for disfiguring exophthalmos in thyroid orbitopathy. *Ophthalmology* 1994, 101:223–230.
7. Tallstedt L, Papatziarnos G, Lundblad et al: Results of transantral orbital decompression in patients with thyroid-associated ophthalmopathy. *Acta Ophthalmol Scand* 2000, 78:206–210.
8. Goldberg RA, Perry JD, Hortalez V: Strabismus after balanced medial plus lateral wall only orbital decompression for dysthyroid orbitopathy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2000, 16:271–277.
9. Shepard KG, Levin PS, Terris DJ: Balanced orbital decompression for Graves' orbitopathy. *Laryngoscope* 1998, 108:1648–1653.
10. Goldberg RA, Hwang MM, Garbutt MV, et al: Orbital decompression for non-Graves orbitopathy: a consideration of extended indications for decompression.
11. Wee DT, Carney AS, Thorpe M, et al: Endoscopic orbital decompression for Graves' ophthalmopathy. *J Laryngol Otol* 2002, 116:6–9. This study evaluates the success of endoscopic decompression as a minimally invasive technique in a series of 10 patients.
12. Sobol S, Druck NS, Wolf M. Palliative orbital decompression for metastatic melanoma to the orbit. *Laryngoscope*. 1980 Feb;90(2):329-33.

References

1. Rizk SS, Papageorge A, Liberatore LA, et al.: Bilateral simultaneous orbital decompression for Graves' orbitopathy with a combined endoscopic and Caldwell-Luc approach. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000, 122:216–21.
2. Trokel S, Kazim M, More S: Orbital fat removal: decompression for Graves orbitopathy. *Ophthalmology* 1993, 100:674–82.
3. Lund VJ, Larkin G, Fells P, et al.: Orbital decompression for thyroid eye disease. *J Laryngol Otol* 1997, 111:1051–1055.
4. Weisman RA, Osguthorpe JD: Orbital decompression in Graves' disease. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994, 120:831–834.
5. Van der Waal KG, de Visscher JG, Boukes RJ, et al: Surgical treatment of Graves orbitopathy: a modified balanced technique. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001, 30:254–258. This article evaluates various types of balanced decompressions.
6. Lyons CJ, Rootman J: Orbital decompression for disfiguring exophthalmos in thyroid orbitopathy. *Ophthalmology* 1994, 101:223–230.
7. Tallstedt L, Papatziarnos G, Lundblad et al: Results of transantral orbital decompression in patients with thyroid-associated ophthalmopathy. *Acta Ophthalmol Scand* 2000, 78:206–210.
8. Goldberg RA, Perry JD, Hortalez V: Strabismus after balanced medial plus lateral wall only orbital decompression for dysthyroid orbitopathy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2000, 16:271–277.
9. Shepard KG, Levin PS, Terris DJ: Balanced orbital decompression for Graves' orbitopathy. *Laryngoscope* 1998, 108:1648–1653.
10. Goldberg RA, Hwang MM, Garbutt MV, et al: Orbital decompression for non-Graves orbitopathy: a consideration of extended indications for decompression.
11. Wee DT, Carney AS, Thorpe M, et al: Endoscopic orbital decompression for Graves' ophthalmopathy. *J Laryngol Otol* 2002, 116:6–9. This study evaluates the success of endoscopic decompression as a minimally invasive technique in a series of 10 patients.
12. Sobol S, Druck NS, Wolf M. Palliative orbital decompression for metastatic melanoma to the orbit. *Laryngoscope*. 1980 Feb;90(2):329-33.

Correspondence:

Todor Popov, MD, PhD
Department of ENT
Medical University Sofia
Tel.: ++359.889.98.78.77
E-mail: popov@todorpopov.com