

Frontiera ORL

Periodico di Otorinolaringologia, Patologia Cervico Facciale, Audiologia e Foniatria
Periodic of otolaryngology, cervico-facial pathology, audiology and speech therapy



Distribuzione gratuita - Anno III, N. 2 - aprile/giugno 2012
Free press - Year III, N. 2 - april/june 2012

numero speciale/special number

99th SIO
Congresso Nazionale
National Congress



Periodico trimestrale
rivolto alla classe medica
Quarterly magazine for medical class

Direttore editoriale/Editor
Ortensio Marotta

**Coordinatore di redazione
Editorial Coordinator**
Vito Marotta

Direttore responsabile/Editor chief
Loredana Guida

Hanno partecipato a questo numero
P. Fois, A. Bacciu, E. Pasanisi,
V. Vincenti, G. M. Barbieri, S. Bacciu,
N. Nassif, F. Predolini, M. G. Barezzani,
D. Zanetti, M. Tramontano, L. Manzari,
O. Marotta, M. Cocchiarella, C. Di Meo,
C. Crisci, A. Bernardo, A. Montalbano,
F. Catapano, M. Drendel, B. Shalmon,
H. Zeev, M. Wolf, Y. P. Talmi,
A. S. Baschir, G. Stefan, A. Grandtner

Redazione/Editorial office
Via Fuga, 64 - Caserta

**Dialogo con i lettori/
Dialogue with readers**
Ortensio Marotta
ortensio.marotta@alice.it
339.6681530
Direttore UOC di
Otorinolaringoiatria,
AORN "S. Anna e S. Sebastiano",
Caserta

Realizzazione editoriale/Production


guidalor@gmail.com
328.3090442

Anno III, N. 2
aprile/giugno 2012
Registrazione/Registered
Tribunale di S. Maria Capua Vetere
n°765 del 22/06/2010

Info: www.frontieraorl.it
frontieraorl@gmail.com



In questo numero...

L'impianto cocleare nell'otite cronica e negli esiti di chirurgia dell'orecchio medio
Cochlear implantation in chronic otitis media and after middle ear surgery
P. Fois, A. Bacciu, E. Pasanisi, V. Vincenti, G. M. Barbieri, S. Bacciu 3

Problematiche dell'impianto cocleare in bambini sordi bilingue
Cochlear implants'problems in children deaf bilingual
N. Nassif, F. Predolini, M. G. Barezzani, D. Zanetti 8

La riabilitazione vestibolare ed il ruolo del fisioterapista: considerazioni e nuove strategie
The Physiotherapist and Vestibular Rehabilitation: remarks and new strategies
M. Tramontano, L. Manzari 16

Case Report: Trombosi del seno laterale con paralisi dell'abducente contro laterale
Case Report: lateral sinus thrombosis with contralateral abducens nerve palsy
O. Marotta, M. Cocchiarella, C. Di Meo, C. Crisci, A. Bernardo, A. Montalbano, F. Catapano 24

Malignant melanoma metastatic to the tongue
Melanoma maligno metastatizzato alla lingua
M. Drendel, B. Shalmon, H. Zeev, M. Wolf, Y. P. Talmi 28

Phototherapy in allergic rhinitis
La fototerapia nella rinite allergica
A. S. Baschir, G. Stefan, A. Grandtner 31

In this number...

... nel precedente

... in the previous number

La "scheda per il fitting dell'impianto cocleare": proposta metodologica di raccolta dati ai fini del mappaggio
A "file for cochlear implant fitting": methodological proposal for gathering data for mapping
L. Todini, S. Cavicchiolo, O. Borella, E. Fagnani, A. Zaghis

Sindrome facio-audio-sinfalangismo: case report
Facio-audio-symphalangism syndrome: case report
M. Cavaliere, A. Marino, A. M. Di Lullo, T. Abate

Patologie rare dell'orecchio
Rare diseases of the ear
P. Ferrara, S. Ferrara

Current trends on ethiology, diagnosis and treatment of tinnitus
Attualità sull'eziologia, la diagnosi ed il trattamento dell'acufene
D. Popova, S. Varbanova

Traumatic total incus dislocation from ossicular chain
Separazione totale dell'incudine dalla catena ossea a seguito di trauma
C. Mutlu, M. Ozkiris, F. Oghan

Case report: rimozione di una dentiera
Case report: removing a denture
O. Marotta, F. Peluso, M. Cocchiarella, A. Bernardo, C. Di Meo, C. Crisci, A. Montalbano, F. Catapano

L'impianto cocleare nell'otite cronica e negli esiti di chirurgia dell'orecchio medio

Cochlear implantation in chronic otitis media and after middle ear surgery

P. Fois, A. Bacciu, E. Pasanisi, V. Vincenti, G. M. Barbieri, S. Bacciu

Sezione di Otorinolaringoiatria e Microchirurgia Otológica, Università degli Studi di Parma

Abstract

In questo studio gli Autori descrivono le possibili opzioni terapeutiche in caso di pazienti affetti da ipoacusia bilaterale di grado severo associata a otite media cronica purulenta semplice, colesteatomatosa, esiti di otite cronica o precedentemente sottoposti a chirurgia dell'orecchio medio per tali patologie.

L'impianto cocleare in tali pazienti rappresenta una sfida per il chirurgo otologo ed è correlato ad una più elevata incidenza di complicanze postoperatorie, come l'estrusione dell'array elettronico, processi infettivi dell'orecchio medio con possibile diffusione verso l'orecchio interno e lo spazio subaracnoideo con conseguente meningite.

Gli Autori illustrano le possibili soluzioni chirurgiche atte a ridurre l'incidenza di tali gravi complicanze ed analizzano i risultati derivanti dal trattamento chirurgico dei pazienti affetti da tale condizione patologica trattati presso il Centro Impianti Cocleari della Sezione di Otorinolaringoiatria e Microchirurgia Otológica dell'Università degli Studi di Parma negli ultimi 20 anni.

Introduzione

L'Impianto Cocleare (IC) nei casi di otite media cronica (OMC) semplice, colesteatomatosa e di revisione chirurgica, in particolare negli esiti di radicale mastoidea, rappresenta una vera e propria sfida per il chirurgo otologo. In passato, infatti, la presenza di un quadro infiammatorio cronico dell'orecchio medio veniva considerata una controindicazione assoluta al posizionamento di un dispositivo protesico come l'IC per l'elevato rischio di estrusione e soprattutto per la potenziale propagazione dell'infezione verso l'orecchio interno e quindi verso gli spazi subaracnoidei.

L'otochirurgo può trovarsi ad affrontare numerosi quadri clinici che vanno dagli esiti di otite cronica, all'OMC purulenta semplice, all'OMC colesteatomatosa, alla radicale mastoidea con o senza otorrea.

Il problema da risolvere è rappresentato principalmente dalla possibilità che l'inserimento di un corpo estra-

Abstract

In this study the Authors describe the treatment options in case of concomitant bilateral severe to profound sensorineural hearing loss and chronic otitis media, cholesteatoma or in case of previous middle ear surgery. Cochlear implantation in these patients can be very challenging for otologic surgeons and it is related with a higher risk of postoperative complications such as array extrusion and middle ear infection with possible spread through the inner ear and subarachnoid space and meningitis. The Authors describe the possible surgical solutions in order to reduce complications and analyze results of patients affected by this condition treated at the Cochlear Implantation Centre of the Department of Otolaryngology and Otologic Microsurgery of Parma University in the last 20 years.

Introduction

Cochlear Implantation (CI) represents a real challenge for the otologic surgeon in cases such as chronic suppurative otitis media (CSOM), cholesteatoma and after middle ear surgery, especially in radical cavity. As a matter of fact, in the past, the presence of an chronic inflammatory disease in the middle ear was considered a contraindication to CI, due to the risk of extrusion and, moreover, for the possible spread of the infection towards the internal ear, that is towards the subarachnoid spaces.

The otologic Surgeon could face several clinical cases going from the outcomes of chronic otitis to the CSOM, to the middle ear cholesteatoma, to the radical cavity with or without otorrhea.

The problem to be solved is represented by the risk of contamination of the internal ear by introducing a foreign body in an infected surgical field, which could cause a bacterial labyrinthitis and, consequently, a meningitis; it should not be overlooked the need to solve the chronic inflammatory pathology of the middle ear, avoiding at the same time any possible recurrence.

This is true especially in case of middle ear cholesteatoma, whose treatment is always characterized by a risk of residual or recurrent pathology. It must also be considered the cases of previous middle ear surgery, since it is possible to encounter some alterations of the normal anatomy resulting from the surgery



neo attraverso un campo chirurgico infetto contaminati l'orecchio interno, con un potenziale rischio di labirintite batterica e conseguente meningite; da non trascurare è inoltre la necessità di risolvere la patologia infiammatoria cronica a carico dell'orecchio medio ed evitare al contempo ogni possibile recidiva. Ciò è vero soprattutto nei casi di OMC colesteatomatosa, il cui trattamento è intrinsecamente gravato da un non trascurabile rischio di patologia residua e ricorrente. Un'ulteriore considerazione riguarda i casi con pregressa chirurgia dell'orecchio medio; è infatti possibile dover affrontare gli esiti di multiple procedure chirurgiche con marcata alterazione della normale anatomia; la riabilitazione di una sordità profonda mediante IC in presenza di una timpanoplastica aperta o di una cavità di radicale è gravata da un elevato rischio di estrusione dell'array elettrodico per la presenza di una sottile, e spesso scarsamente trofica, barriera epiteliale che riveste la cavità mastoidea (Fig. 1).



Fig. 1 Estrusione dell'array elettrodico in una cavità di radicale (Au Dx)

Extrusion of the electrode array in a radical cavity (right ear)

Diverse sono le strategie chirurgiche che possono essere adottate in ciascuna delle situazioni sopra menzionate, ciascuna delle quali presenta peculiari vantaggi ed inconvenienti; spetta all'otochirurgo, in base alla propria esperienza e in base ai risultati desumibili dalla Letteratura Internazionale, giudicare quale è la migliore tecnica da adottare in un determinato paziente.

Vengono di seguito riportate le opzioni chirurgiche di più frequente impiego nella riabilitazione mediante IC di pazienti affetti da sordità profonda e OMC semplice o colesteatomatosa e negli esiti di trattamenti chirurgici.

Esecuzione o mantenimento di una tecnica aperta e contemporaneo IC (1-2-3)

Tale strategia permette di effettuare un unico intervento e facilita il follow-up di un potenziale colesteatoma residuo o ricorrente. Tuttavia la presenza di un'ampia cavità mastoidea rivestita da un sottile strato epiteliale espone al rischio di estrusione dell'array; la cavità necessita inoltre di periodiche toilette e può non consentire al paziente di bagnare l'orecchio.

procedures; the rehabilitation of a deep deafness with a CI in presence of an open tympanoplasty or of a radical cavity has a high risk of extrusion of the electrode array due to the presence of a thin and often low trophic epithelial barrier which covers the mastoid cavity (Fig. 1).

There are several surgical strategies which could be used in each one of the above mentioned situations, and each one of them presents specific advantages and disadvantages, so it is up to the otologic surgeon to decide, according to his own experience and analyzing the results present in the international literature, to judge which technique should be the best surgical option for that particular patient.

We indicate the most frequently used surgical techniques of CI in patients with the concomitant presence of severe to profound sensorineural hearing loss and CSOM, cholesteatoma or after middle ear surgery.

Execution or maintenance of an open tympanoplasty and contemporary CI (1-2-3)

With this strategy it is possible to make a single surgery which makes the postoperative follow up much easier allowing to detect a possible residual or recurrent cholesteoma. Anyway, the presence of a wide mastoid cavity covered by a thin epithelial layer makes the risk of extrusion of the array higher; the cavity also needs periodical cleaning and the possibility of wetting the ear might be precluded to the patient.

Execution of a radical mastoidectomy with closure of the external auditory canal (EAC), obliteration of the mastoid cavity and of the eustachian tube (4-5-6)

This procedure must be done excluding the surgical cavity from the external environment reducing the risk of infections of the middle ear; it could be made in a single stage for CSOM, or in two surgical stages for cholesteatoma. Due to the middle ear obliteration, the diagnosis of a recurrent cholesteatoma is quite difficult and for this reason it is necessary to make a constant and strict radiological follow up with high resolution computer-



Fig. 2 Chiusura a cul di sacco del condotto uditivo esterno (Au Dx)

Blind sac closure of the external auditory canal (right ear)



Esecuzione di una mastoidectomia radicale con chiusura del condotto uditivo esterno (CUE), oblitterazione della cavità mastoidea e della tuba di Eustachio (4-5-6)

Tale procedura implica una completa esclusione del letto chirurgico dall'ambiente esterno, diminuendo drasticamente il rischio di possibili reinfezioni dell'orecchio medio; può essere effettuata in un sol tempo nei casi di otite media cronica semplice, in due tempi nei casi di otite cronica colesteatomatosa; poiché risulta difficoltosa la diagnosi di recidiva della patologia è necessario eseguire uno stretto e costante follow-up radiologico mediante tomografia computerizzata (TC) ad alta risoluzione oppure mediante risonanza magnetica (RM) con sequenze dedicate. Il materiale utilizzato più frequentemente per oblitterare la cavità è il tessuto adiposo prelevato dalla regione addominale.

Esecuzione di una mastoidectomia radicale con chiusura del CUE senza oblitterazione della cavità (7-8)

Anche questo intervento può essere eseguito contemporaneamente all'IC oppure come primo di due tempi chirurgici. L'assenza di materiale oblitterativo facilita il follow-up radiologico; la chiusura del CUE (Figura 2) riduce le possibilità di estrusione dell'impianto, ma la mancata chiusura della tuba espone al rischio di infezioni batteriche a partenza rinofaringea.

Nei casi stabilizzati di otite cronica non colesteatomatosa, con otorrea assente da oltre sei mesi, è possibile eseguire la semplice ricostruzione della membrana timpanica, associata in tempo unico o in due tempi all'IC. Alcuni autori infine (9) hanno proposto di bypassare la regione contaminata dell'orecchio medio inserendo l'array elettrodico mediante una cocleostomia effettuata per via della fossa cranica media.

Vengono di seguito riportati i risultati chirurgici e anatomici ottenuti nei pazienti affetti da sordità profonda bilaterale in presenza di esiti chirurgici o di patologia cronica a carico dell'orecchio medio e sottoposti ad intervento chirurgico di IC presso il Centro Impianti Cocleari (CIC) della Sezione di Otorinolaringoiatria e Microchirurgia Otológica dell'Università degli Studi di Parma.

Materiali e metodi

Caratteristiche demografiche e cliniche

Sono stati valutati retrospettivamente i dati riguardanti 21 pazienti operati consecutivamente dal 1991 al 2002 presso il CIC dell'Università di Parma. Di tali pazienti, 13 erano di sesso maschile e 8 di sesso femminile. L'età variava dai 21 ai 67 anni, con una media di 47 anni.

Dei 21 pazienti, 7 erano affetti da sordità profonda con associata patologia infiammatoria cronica dell'orecchio medio (3 casi di esiti di OMC, 1 caso di otite cronica purulenta semplice e 3 casi di colesteatoma dell'orecchio medio). Gli altri 14 pazienti presentavano sordità pro-

ized tomography (HRCT) or magnetic resonance (MR) with dedicated sequences. Most frequently the abdominal fat is used to obliterate the cavity.

Execution of a radical mastoidectomy with closure of the EAC without obliteration of the mastoid cavity (7-8)

This technique can be made contemporarily to the CI or as the first of two surgical stages. The lack of oblitterative material makes the radiological follow up easier; the closure of EAC (Fig. 2) reduces the possibility of extrusion of the implantation, but if the eustachian tube is not closed, there is a higher risk of bacterial infection from rhinopharinx.

In the stabilized cases of CSOM, with an absent otorrhea for over 6 months, it is possible to do a simple reconstruction of the tympanic membrane, which could be associated to the CI at the same time or in a second surgical stage. Some Authors (9) have suggested to avoid the problem of the contaminated middle ear performing the cocleostomy through a middle cranial fossa approach.

We analyze now the surgical and anatomical outcomes of patients with deep bilateral sensorineural hearing loss in presence of CSOM, cholesteatoma or after middle ear surgery who underwent to CI at the Cochlear Implantation Centre (CIC) of the Department of Otolaryngology and Otologic.

Materials and methods

Demographic and clinical characteristics

We analyzed retrospectively data concerning 21 patients operated on from 1991 up to 2011 at the CIC of Parma University. Thirteen patients were male and 8 were female. The patient's age ranged from 21 to 67 with a mean age of 47 years old.

Among the 21 patients, 7 were deeply deaf with chronic middle ear inflammatory pathology (outcomes of chronic otitis media in 3 cases, CSOM in 1 case, cholesteatoma in 3 cases). The other 14 patients had a deep bilateral deafness and surgery outcomes (radical mastoidectomy in 9 cases, open tympanoplasty in the other 5 cases).

Surgical technique

For the 3 patients with the outcomes of chronic otitis media, a middle ear obliteration was performed, with radical mastoidectomy, closure of the EAC and of the eustachian tube together with CI. For the other 3 patients (1 patient with CSOM in an active phase, and 3 with cholesteoma), we preferred to use a staged technique, starting with middle ear obliteration, followed by CI after 6 months.

For the 9 patients with post-surgical results with presence of radical cavity, an oblitterative technique was performed with a simultaneous CI. In 3 cases with a modified radical mastoidectomy (in presence of small middle ear cavity), where the epithelial layer seemed trophic enough, the open technique has been maintained, while in other 2 cases the oblitterative technique was preferred together with CI.

In all cases treated with the obliteration technique, autogenous adipose tissue taken from the abdominal area was used (Fig. 3).



fonda bilaterale ed esiti chirurgici (mastoidectomia radicale in 9 casi; tecnica aperta in 5 casi).

Tecnica chirurgica

Nei 3 pazienti affetti da esiti di OMC è stata eseguita la tecnica oblitterativa, con realizzazione della mastoidectomia radicale, chiusura del CUE e della tuba di Eustachio, contestuale all'IC. Negli altri casi (1 paziente con un OMC purulenta in fase attiva e 3 pazienti con colesteatoma), è stata effettuata una procedura a stadi, effettuando la tecnica oblitterativa in un primo tempo e l'IC dopo circa sei mesi in un secondo tempo chirurgico.

Nei 9 pazienti affetti da esiti chirurgici con presenza di cavità di radicale è stata effettuata una tecnica oblitterativa con contestuale IC. In tre casi con esiti di mastoidectomia radicale modificata (e quindi con presenza di una microcassa), in cui lo strato epiteliale appariva sufficientemente trofico, è stata mantenuta la tecnica aperta, mentre in due pazienti si è proceduto ad eseguire una tecnica oblitterativa simultaneamente all'IC.

In tutti i casi di oblitterazione è stato utilizzato il tessuto adiposo autologo prelevato dalla regione addominale (Fig. 3), con posizionamento di una lamina di silastic interposta tra questo e il promontorio, qualora fosse previsto l'esecuzione dell'IC in un secondo momento.

Risultati

Tecnica oblitterativa (18 pazienti): in un solo paziente si è resa necessaria la revisione chirurgica per la necrosi tardiva (6 mesi dall'intervento), della sutura del CUE.

In un paziente è risultata evidente, al follow-up radiologico dopo 28 mesi, la presenza di un colesteatoma residuo cistico; in questo paziente è stata effettuata una revisione chirurgica con rimozione del colesteatoma mantenendo in sede l'array elettrodo. La TC postoperatoria ha dimostrato un'oblitterazione completa della cavità in 16 casi (Fig. 4), e un riassorbimento completo del tessuto adiposo in 2 pazienti.

Tecnica aperta (3 pazienti): in un paziente si è verificata l'estrusione dell'array elettrodo a distanza di 4 anni dall'intervento; è stata pertanto effettuata una tecnica oblitterativa con sostituzione dell'IC, senza ulteriori complicanze.

Discussione e conclusioni

La decisione di riabilitare pazienti affetti da sordità profonda bilaterale associata a patologia cronica o esiti chirurgici a carico dell'orecchio medio mediante l'IC comporta una accurata valutazione pre-operatoria e l'attuazione della migliore strategia chirurgica per le caratteristiche del singolo paziente. L'esecuzione di una tecnica oblitterativa prevede l'effettuazione di una mastoidectomia radicale o, se questa è già presente, impone una accurata revisione della cavità. In previsione dell'oblitterazione completa dell'orecchio medio è necessaria la rimozione meticolosa della cute del condotto uditivo esterno,

In case of staged technique, when CI was supposed to be performed later on, a silastic sheet was inserted in between the promontory and the adipose tissue.

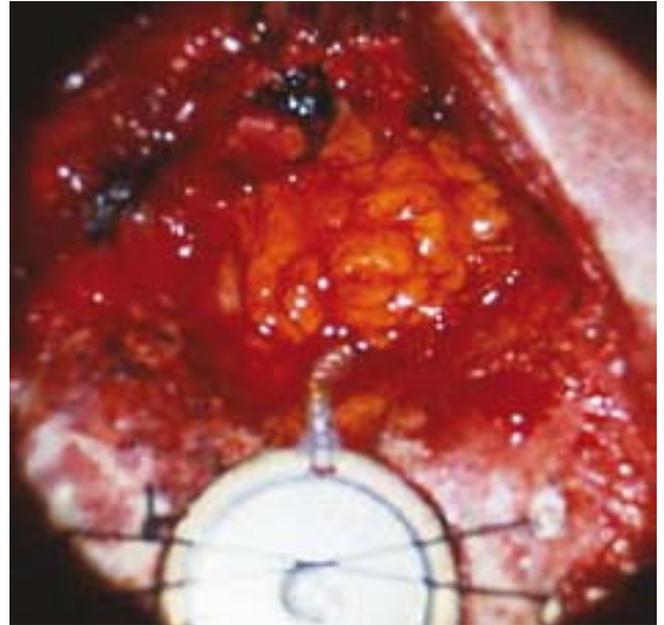


Fig. 3 Oblitterazione della cavità timpanomastoidea con tessuto adiposo (Au Dx)

Tympanomastoid cavity obliteration with abdominal fat (right ear)

Results

Obliterative technique (18 patients): Only in 1 case a surgical revision was necessary due to late necrosis (after 6 months) of the EAC suture.

One patient presented a residual cystic cholesteatoma in the radiologic follow up after 28 months, which has been surgically removed leaving the electrode array in place.

The postoperative CT has shown the complete obliteration of the cavity in 16 cases (Fig. 4), and a complete resorption of the adipose tissue in 2 patients.

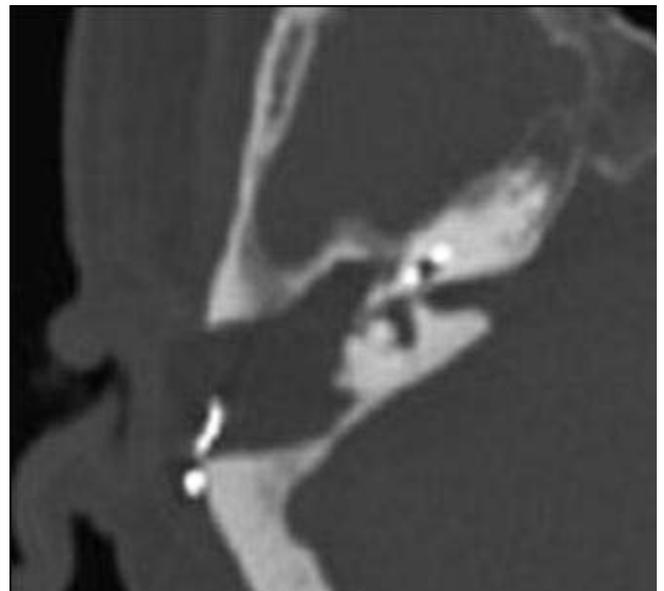


Fig. 4 TC, proiezione assiale. Esiti a distanza di tecnica oblitterativa (Au Dx)

CT, axial. Obliterative technique (right ear)



della membrana timpanica e della catena ossiculare e soprattutto di tutti i residui epiteliali mucosi e cutanei della cassa e della mastoide. Nelle procedure obliterative eseguite in due tempi, l'identificazione della parete mediale della cassa e quindi della nicchia della finestra rotonda è agevolata dall'inserimento di una lamina di silastic tra il promontorio e il tessuto adiposo. In tutti i casi di tecnica obliterativa a stadi, il tessuto adiposo durante il secondo tempo chirurgico si presentava come un blocco unico, circondato da una capsula fibrosa.

Dalla nostra esperienza possiamo concludere che nei casi di esiti di OMC, di pregresse cavità di radicale e di estrusione dell'array è indicata la tecnica obliterativa in tempo unico, mentre nei casi di OMC purulenta in fase attiva e nei casi di colesteatoma è indicata l'esecuzione di una tecnica obliterativa a stadi. L'isolamento completo della cavità mediante chiusura del CUE e della tuba e la sua obliterazione con tessuto adiposo, insieme ad una accurata chiusura della cocleostomia, garantiscono una barriera efficace contro la diffusione intracocleare di processi infettivi.

La presenza di un colesteatoma, come nelle tecniche di timpanoplastica, impone la rimozione meticolosa dei residui epiteliali, la stadiazione chirurgica e un follow-up ravvicinato e regolare mediante imaging (10).

Bibliografia - References

- Schlondorff G, Hermes H, Weck L. Cochlear implants in patients with radical cavity. HNO 1989 Oct; 37 (10): 423-5.
- Scrivener BP, Gibson WPR. Cochlear implant after radical mastoidectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 1995; 104: 19-20.
- Manrique M, Cervera-Paz FJ, Espinosa, JM, Perez N, Garcia-Tapia R. Cochlear Implantation in Radical Cavities of Mastoidectomy. Laryngoscope 1996; 106: 1562-1565.
- Donnelly MJ, Pyman BC, Clark GM. Chronic middle ear disease and cochlear implantation. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 1995; 104: 406-408.
- Gray RF, Irving RM. Cochlear implant in chronic suppurative otitis media. Am J Otol 1995; 16 (5).
- Bendet E, Cerenko D, Linder TE, Fisch U. Cochlear implantation after subtotal petrosectomies. Eur Arch Otolaryngol 1998; 255: 169-174.
- El Khashlan HK, Arts HA, Telian SA. External auditory canal closure in cochlear implant surgery. Otol Neurotol 2003; 24: 404-408.
- El Khashlan HK, Arts HA, Telian SA. Cochlear implantation in chronic suppurative otitis media. Otol Neurotol 2002; 23: 53-55.
- Colletti V, Fiorino FG, Carner M, Sacchetto L, Giarbini N.

Open technique (3 patients): *One patient rejected the array after 4 years from the surgery, so an obliterative technique has been performed with the substitution of the IC without further complications.*

Discussion and conclusions

The rehabilitation with CI of patients with deep bilateral deafness and chronic middle ear pathology or surgery outcomes must be carefully considered before surgery choosing the best technique for the specific patient.

The obliterative technique requires a radical mastoidectomy or, if this had already been done, an accurate revision of the cavity must be done.

In prevision of the complete obliteration of the middle ear it is necessary the accurate removal of the skin from the external auditory canal, the tympanic membrane, the ossicular chain and all the mucosal and epithelial residuals of the middle ear and the mastoid cavities.

In the staged obliterative procedure the identification of the medial wall of the middle ear cavity and so of the round window niche during the second stage can be easier with the insertion of a silastic sheet between the promontory and the adipose tissue during the first stage.

In every case of staged obliterative technique, the adipose tissue looked as a block surrounded by a fibrous capsule during the second surgery stage.

So, from our experience, we can conclude that in cases of outcomes of chronic otitis media, previous radical cavity or array extrusion, it is suggested the obliterative technique and CI in a single stage, while in cases of CSOM in an active phase or middle ear cholesteatoma the staged obliterative technique is indicated.

The complete isolation of the surgical cavity through closure of the EAC and the eustachian tube and its obliteration with adipose tissue together with an accurate closure of the cocleostomy is recommended in order to avoid the diffusion of infectious processes.

The presence of a cholesteatoma, as performing a tympanoplasty, requires the careful removal of all epithelial residuals, a staged surgical technique and a close and regular follow up through radiological imaging (10).

New approach for cochlear implantation: cochleostomy through the middle fossa. Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 Oct; 123 (4): 467-74.

10. Pasanisi E, Vincenti V, Bacciu A, Guida M, Berghenti T, Barbot A, Zini C, Bacciu S. Multichannel cochlear implantation in radical mastoidectomy cavities. Otolaryngol Head Neck Surg. 2002 Nov; 127 (5): 432-6.



Nel nostro centro troverai massima disponibilità e la professionalità di personale specializzato e qualificato.



Napoli

Via Costantinopoli, 3
Tel. 081 44.08.60

Caserta

Via Renella, 14
Tel. 0823 44.48.54

- Vendita di apparecchi acustici, batterie ed accessori per l'udito
- Centro convenzionato A.S.L. / INAIL per gli aventi diritto
- Riparazione ed assistenza tecnica



Problematiche dell'impianto cocleare in bambini sordi bilingue

Cochlear implants' problems in children deaf bilingual

N. Nassif*, F. Predolini[^], M. G. Barezzani[^], D. Zanetti[§]

* *Divisione di ORL Pediatrica, Spedali Civili, Brescia*

[^] *Servizio di Audiologia Infantile, Spedali Civili, Brescia*

[§] *Clinica ORL Università di Milano Bicocca e Clinica ORL Università di Brescia*

Introduzione

La forte immigrazione di famiglie da paesi extra-comunitari nella Provincia di Brescia nell'ultimo decennio ha comportato l'affluenza al Servizio di Audiologia e Foniatria Infantile degli Spedali Civili di Brescia di un consistente numero di bambini con disabilità uditiva. I bambini stranieri residenti a Brescia stabilmente e, quindi, regolarmente iscritti al SSN, affetti da qualunque grado di sordità vengono inseriti in un programma di sorveglianza audiologica e procedono alla riabilitazione con le misure più opportune; in particolare, quelli colpiti da sordità grave o profonda sono avviati al protocollo di selezione e follow-up per un impianto cocleare (IC).

Essendo la lingua madre parlata nell'ambiente familiare diversa dall'Italiano, si era inizialmente ipotizzato che questi bambini non potessero ottenere un beneficio significativo dalla stimolazione elettrica cocleare in termini di comprensione verbale, al pari dei coetanei Italiani. Inoltre, una serie di difficoltà pratiche legate alla rieducazione condotta in italiano, ai problemi logistici, economici, culturali e religiosi che si sono via via presentati, hanno suscitato perplessità sul raggiungimento di performance percettive soddisfacenti.

In questo studio sono stati analizzati retrospettivamente i risultati raggiunti con l'uso dell'Impianto IC in un gruppo di bambini bilinguali, e sono state valutate criticamente le problematiche insorte durante la fase di selezione e preparazione allo stesso, così come le soluzioni adottate durante la riabilitazione logopedica.

Materiali e metodi

Tra il marzo 2002 ed il settembre 2010 sono stati eseguiti presso la clinica ORL dell'Università di Brescia 154 interventi di IC (83 adulti e 71 bambini). Tra i bambini (di età all'impianto compresa tra 11 mesi e 13 anni), 25 (35%), appartenevano a famiglie di origine straniera; 11 di essi erano nati all'estero e sono stati successivamente portati in Italia. In 4 di questi 11 pazienti la diagnosi di

Introduction

The strong immigration of families from non-EU countries in the Province of Brescia in the last decade has resulted in the inflow to the Service of Audiology and Phoniatrics Child of the Civil Hospital of Brescia with a significant number of children with hearing impairment. The foreign children permanently residing in Brescia, and thus enrolled in the NHS, with any degree of hearing loss are included in a surveillance program and audiologic rehabilitation to proceed with appropriate measures, in particular, those suffering from severe or profound deafness be transported to the selection protocol and follow-up for a cochlear implant (CI).

Being the mother tongue spoken in the home other than Italian, it was initially hypothesized that these children could not get a significant benefit from cochlear electrical stimulation in terms of verbal comprehension, like the Italian peers. In addition, a number of practical difficulties related to rehabilitation conducted in Italian, to logistical problems, economic, cultural and religious who were gradually introduced, have raised questions on achieving satisfactory performance perception.

In this study were analyzed retrospectively the results achieved with the use of the Plant IC in a group of bilingual children, and were evaluated critically the problems that arise during the step of selecting and preparing the same, as well as the solutions adopted during the Speech therapy rehabilitation.

Materials and methods

Between March 2002 and September 2010 were performed at the ENT Clinic University of Brescia IC 154 interventions (83 adults and 71 children). Among children (aged between 11 months and the plant 13 years), 25 (35%) belonged to families of foreign origin, 11 of them were born abroad and were subsequently taken to Italy. In 4 of these 11 patients the diagnosis of deafness had already been made prior to arrival in Italy (Table I). The mean age at cochlear implantation was 4.02 years, in 9 patients under 3 years of age, the mean CI was 21 months.

For each family was recorded, as well as citizenship and re-



sordità era già stata fatta prima dell'arrivo in Italia (tabella I). L'età media al momento dell'impianto cocleare era di 4,02 anni, in 9 pazienti sotto 3 anni di età, la media all'IC è stata di 21 mesi.

Per ogni famiglia è stata registrata, oltre alla cittadinanza e alla regione di provenienza, la lingua madre di ognuno dei genitori.

Nell'ottica di quantificare l'impairment uditivo e di giungere ad una diagnosi eziologica, ogni bambino è stato sottoposto da un lato ad una batteria di tests audiologici comprendente TEOAE, ABR ed audiometria comportamentale appropriata per l'età, e, dall'altro, all'imaging con TC rocche e RMN encefalo e rocche, e alla ricerca di mutazioni dei geni codificanti per la Connexina 26 e 30 e per le mutazioni del DNA mitocondriale.

Non è stato possibile eseguire sistematicamente la ricerca sulle Guthrie Cards dei possibili segni di infezione connatale da CMV, mediante lo studio retroattivo del CMV-DNA, perché alcuni di questi bambini non erano nati in Italia oppure erano troppo grandi per poter ritrovare le Cards.

Tutti i piccoli pazienti sono stati inoltre sottoposti a visita Neuropsichiatrica infantile e a test cognitivi, utilizzando le scale Leiter e Griffith.

Dato che risultava impraticabile la valutazione di partenza delle abilità percettive uditive e delle capacità comunicative dei bambini stranieri nella lingua madre, sono stati utilizzati vari questionari validati per la lingua italiana quali il TAU (test per le abilità uditive), MAIS (Meaningful Auditory Integration scale), MUSS (meaningful use of speech scale), LIPr (Listening in Progress, revised) (1, 2), e, successivamente, l'inventario MacArthur per la valutazione della capacità comunicativa (3).

Sono stati inoltre analizzate le abilità comunicative in Italiano di entrambe i genitori e di altri stretti famigliari, la conoscenza della nostra lingua, il grado di alfabetizzazione, l'integrazione sociale e le aspettative dei familiari nei confronti del bambino.

Le abilità percettive uditive e le capacità comunicative sono state ricontrollate dopo un periodo medio di circa 3 mesi di uso di protesi acustiche adeguate o dopo la presa in carico.

Successivamente all'impianto cocleare il protocollo includeva un follow-up a 6-12-24-36 mesi dopo l'attivazione, sia con test della capacità percettiva che della produzione linguistica, entrambi in Italiano, ed una rivalutazione cognitiva.

Risultati

La nazionalità dei genitori di questi 25 bambini è di 12 diversi paesi; la maggior parte di essi è risultata provenire da paesi dell'Europa dell'Est (6 dalla Romania, 4 dall'Albania, 2 dall'Ucraina); 4 famiglie provenivano da paesi del Nordafrica, avendo in comune la lingua araba (seppur con dialetti diversi) e 6 appartenevano a popolazioni del continente indiano, con 3 etnie (e lingue) diverse. L'area geografica di provenienza e la lingua madre della famiglia è riportata ancora nella Tabella I.

gion of origin, the native language of each parent.

In order to quantify the impairment of auditory and arrive at an etiologic diagnosis, each child has been subjected on the one hand to a battery of audiological tests including TEOAE, ABR and behavioral audiometry age-appropriate, and, secondly, imaging with CT and MRI brain fortresses and castles, and the search for mutations of genes coding for connexin 26 and 30 and for mutations in mitochondrial DNA.

It was not possible to perform systematic research on Guthrie Cards connatal of possible signs of infection by CMV, through the retrospective study of CMV-DNA, because some of these children were not born in Italy or were too large to find the cards.

All the young patients were also required to be seen child neuropsychiatric and cognitive tests, using the stairs and Leiter Griffith.

Since the evaluation was impractical Out of auditory perceptual skills and communication skills of children in foreign language, various validated questionnaires were used for the Italian language as the TAU (for testing hearing abilities), MAIS (Meaningful Auditory Integration scales), MUSS (Meaningful use of speech scale), LIPR (Listening in Progress, revised) (1, 2), and subsequently, the MacArthur inventory for the assessment of communication skills (3).

Were also analyzed in Italian communication skills of both parents and other close relatives, the knowledge of our language, literacy skills, social integration and the expectations of the family towards the child.

The auditory perceptual skills and communication skills were rechecked after an average period of approximately 3 months of using hearing aids or appropriate after taking charge.

Next to 'cochlear implant protocol included a follow-up 6-12-24-36 months after activation, both in tests of perceptual ability of speech production, both in Italian, and a cognitive reappraisal.

Results

The nationality of the parents of these children is 25 to 12 different countries, most of them was to come from Eastern European countries (6 from Romania, 4 Albania, Ukraine 2), 4 were from families North African countries, having in common the Arabic language (albeit with different dialects) and 6 belonged to the Indian peoples of the continent, with 3 ethnic groups (and languages) different. The geographical area of origin and mother tongue of the family is still reported in Table I.

An etiologic diagnosis was in only 11 of the 25 foreign deaf children (Table I). In a patient (n. 1) the cause meningitis was found recently at the age of 11 months. In 4 children (n. 2, 14, 15, 17) were positive test to search for mutations in the gene encoding connexin 26. Two children had a history of CMV infection connatal in one case and rubella in the pre-natal. In both the MRI there was a typical hyperintense signal on T2 and T1 hypodensity without enhancement with contrast medium.

Three children (n. 4, 5, 12) had a family history of hearing loss in deep and 5 other close relatives has been documented consanguinity (n. 4, 5, 8, 13, 25). One child presented a major



PAZIENTE	ETÀ I.C.	NAZIONALITÀ	PAESE DI NASCITA	SEDE DIAGNOSI	LINGUA MADRE	EZIOLOGIA
1	11 mm	Marocco	Marocco	Italia	Arabo	Meningite
2	20 mm	Romania	Italia	Italia	Rumeno	CX26
3	2 aa	Argentina	Italia	Argentina	Spagnolo	CMV
4	3 aa	Bangladesh	Bangladesh	Italia	Bengalese	Consanguineità + familiarità
5	3 aa	Pakistan	Italia	Italia	Urdu	Consanguineità + familiarità
6	4 aa	Albania	Italia	Italia	Albanese	--
7	4 aa	Albania	Albania	Italia	Albanese	--
8	4 aa	Pakistan	Italia	Italia	Urdu	Consanguineità
9	5 aa	India	India	India	Hindi	--
10	5 aa	Senegal	Italia	Italia	Wolof	--
11	5 aa	Albania	Albania	Italia	Albanese	--
12	5 aa	Pakistan	Pakistan	Italia	Urdu	Genetica n.d.
13	6 aa	Tunisia	Italia	Italia	Arabo	--
14	8 aa	Romania	Romania	Romania	Rumeno	CX26
15	8 aa	Ucraina	Ucraina	Italia	Ucraino	CX26
16	10 aa	Brasile	Brasile	Italia	Portoghese	Rosolia prenatale
17	12 aa	Bangla	Bangladesh	Bangladesh	Bengalese	CX 26
18	13 aa	Albania	Albania	Italia	Albanese	--
19	18 mm	Romania	Italia	Italia	Rumeno	--
20	14 mm	Romania	Italia	Italia	Rumeno	--
21	15 mm	Egitto	Italia	Italia	Arabo	Sindromico n.d.
22	34 mm	Romania	Italia	Italia	Rumeno	--
23	26 mm	Ucraina	Ucraina	Ucraina	Ucraino	--
24	5 aa	Romania	Italia	Italia	Rumeno	Sofferenza ipossica perinatale
25	28 mm	Egitto	Italia	Italia	Arabo	--

Tabella I Dati demografici ed eziologia

Table I Demographics and etiology

Una diagnosi eziologica è stata in solamente 11 dei 25 bambini sordi stranieri (Tab. I). In uno (paz. 1) la causa era meningite recentemente riscontrata all'età di 11 mesi. In 4 bimbi (paz. 2, 14, 15, 17) è risultato positivo il test per ricerca di mutazioni del gene codificante la Connexina 26. Due bambini avevano una storia positiva di infezione connatale da CMV in un caso e da rosolia prenatale nell'altro. In entrambi alla RM dell'encefalo è stata riscontrata una tipica iperintensità di segnale in T2 e ipodensità in T1, senza enhancement con m.d.c.

Tre bambini (paz. 4, 5, 12) avevano una storia familiare di ipoacusia profonda in parenti stretti ed in altri 5 è stata documentata una consanguineità (paz. 4, 5, 8, 13, 25). Un bambino ha presentato una importante sofferenza perinatale e quindi la causa dell'ipoacusia è stata ricondotta a tale episodio (paz. 24). Infine in 10 bambini (paz. 6, 7, 9, 10, 11, 18, 20, 21, 22, 23) la causa è stata considerata idiopatica in quanto non è stato possibile ottenere una anamnesi esaustiva oppure non sono emerse cause evidenti e tutti i test sono risultati negativi (Tab. I).

L'uso dei questionari MUSS, MAIS e LIPr ci ha permesso di dimostrare come, in generale, anche nei bambini inseriti in un ambiente bilingue la capacità percettiva uditiva dopo l'IC migliori più velocemente rispetto alla produzione verbale.

I risultati sia del test MAIS (Fig. 1), che ha l'obiettivo di monitorare l'uso del canale sensoriale e le prime reazioni del bambino agli stimoli sonori che del LIPr (non riportate nel grafico), che attesta la capacità di ascolto ed identificazione di suoni, migliorano rapidamente dopo l'IC, in modo paragonabile a quello dei pazienti italiani.

perinatal distress and the cause of hearing loss has been attributed to this incident (n. 24). Finally in 10 children (n. 6, 7, 9, 10, 11, 18, 20, 21, 22, 23), the case was considered as idiopathic has not been possible to obtain a history exhaustive or did not reveal obvious causes and all tests were negative (Table I).

The use of questionnaires MUSS, CORN LIPR and allowed us to demonstrate how, in general, even in children placed in a bilingual environment the ability to appreciate hearing after CI faster than the best verbal production.

The results of both tests CORN (Fig. 1), which has the objective to monitor the use of sensory channel and the first child's reactions to sound stimuli that the LIPR (not shown in the graph), confirming the ability to listen and identification of sounds, improved rapidly after the IC, in a manner comparable to that of Italian patients.

In contrast, the MUSS questionnaire, which assesses the communication skills of the young patient, almost never reaches excellent scores compared to their Italian with IC (Fig. 1). In general we observe an increase compared to the results pre-IC, but still well below the averages of the Italian children.

All perceptual abilities, from detection to the understanding of a conversation are so variable, but increased significantly in all bilingual children with CI. By way of example are represented in Fig. 2 the results of tests for the recognition of words and sentences with the TAU performed before and after 1 year by the CI. Whether they have reached an understanding that all children in bilingual values always lower than their peers of Italian origin.

The verbal production has evolved significantly in all cases, however, never reached that of the Italian youth, because of lack of language skills of our language from parents. For



Al contrario il questionario MUSS, che valuta l'abilità comunicativa del piccolo paziente, quasi mai raggiunge punteggi d'eccellenza paragonabili ai coetanei italiani con IC (Fig. 1). In generale si osserva un incremento rispetto al risultato pre-IC, ma sempre nettamente inferiore alle medie dei bambini italiani.

brevity are omitted here the results of cognitive tests, which are subject of a further communication.

Discussion

The increase of foreign nationals in recent years in Italy, has led to a demand for health services with particular char-

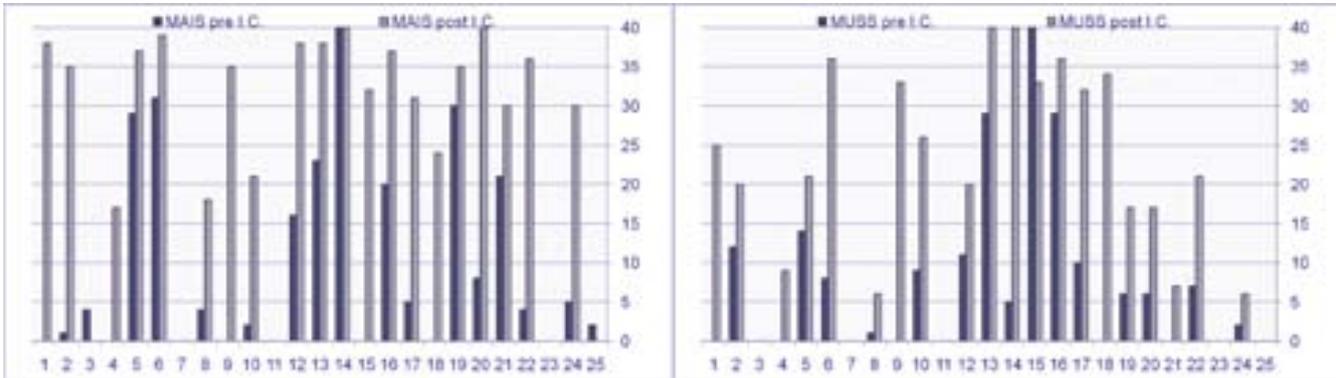


Fig. 1 Risultati pre- e post-impianto di MAIS (pannello a sinistra) e MUSS (pannello a destra)

Results pre-and post-plant CORN (left panel) and MUSS (right panel)

Tutte le abilità percettive, a partire dalla detenzione fino alla comprensione di una conversazione sono aumentate in modo variabile ma significativo in tutti i bambini bilingue con IC. A titolo esemplificativo sono rappresentati in Fig. 2 i risultati dei test di riconoscimento di parole e frasi con il TAU eseguiti prima e dopo 1 anno dall'IC. Sia essi che la comprensione hanno raggiunto in tutti i bambini bilingue valori sempre inferiori rispetto ai coetanei di origine italiana.

La produzione verbale è evoluta in modo significativo in tutti i casi, tuttavia mai raggiungendo quella dei coetanei italiani, a causa della scarse competenze linguistiche della nostra lingua da parte dei genitori. Per brevità sono stati omessi in questa sede i risultati dei test cognitivi, che saranno oggetto di una ulteriore comunicazione.

acteristics considered the presence of bilingualism and social, cultural, religious and economic characteristics. According to ISTAT data in January 2009 (4) Foreign nationals residing in Italy on 1 January 2009 were 3.891.295, representing 6.5% of total population.

With an increasing percentage is growing every year. In Northern Italy, this increase is due mainly to immigrants from EU Accession States (particularly Romania), immigrants from Eastern European countries outside the EU, immigrants from North Africa and Asian countries such as China, India and Bangladesh. The distribution of the foreign population on the Italian territory is strongly inhomogeneous. At 1 January 2009 in the North-west lies the 35.2% of foreigners in the North-East 27%, Central 25.1% and 12.8% in the South. Almost a quarter (23.3%) foreigners residing in Italy is en-

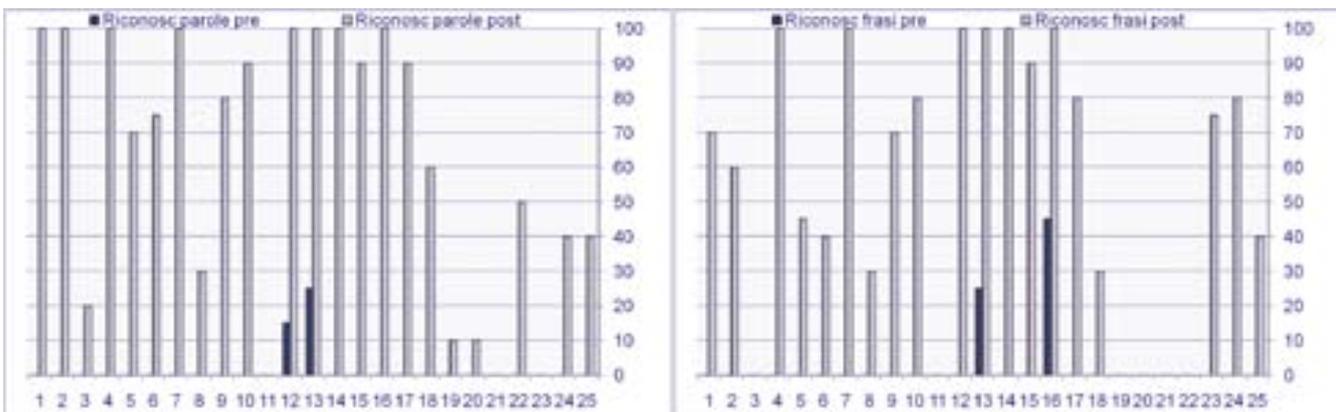


Fig. 2 Risultati pre- e post-impianto dei test di riconoscimento di parole (pannello a sinistra) e di frasi (pannello a destra) foneticamente bilanciate

Results pre-and post-implant word recognition test (left panel) and sentences (right panel) phonetically balanced

Discussione

L'aumento dei cittadini stranieri negli ultimi anni in Italia, ha portato ad avere una richiesta di prestazioni sanitarie con caratteristiche peculiari considerata la presenza di bilinguismo e condizioni sociali, culturali, religiose ed economiche diverse. Secondo i dati ISTAT gen-

tered in the register of the communes of Lombardy, which alone contains almost twice the number of foreigners residing in the South.

The Italian provinces with most percentage of foreign residents in 2009 were Brescia and Prato, with values above 12%. In the city of Brescia, about 20% of residents are foreigners,



naio 2009(4), I cittadini stranieri residenti in Italia al 1° gennaio 2009 erano 3.891.295, pari al 6,5% del totale della popolazione

Con un incremento percentuale in crescita costante ogni anno. Nel Nord Italia, tale incremento è dovuto principalmente agli immigrati dai paesi dell'UE di nuova adesione (in particolare la Romania), agli immigrati dai paesi dell'Est europeo non facenti parte dell'Unione, agli immigrati dal Nord Africa e da paesi asiatici quali Cina, India e Bangladesh. La distribuzione della popolazione straniera sul territorio italiano è fortemente disomogenea. Al 1° gennaio 2009 nel Nord-ovest risiede il 35,2% degli stranieri, nel Nord-est il 27%, nel Centro il 25,1% e il 12,8% nel Mezzogiorno. Quasi un quarto (il 23,3%) degli stranieri residenti in Italia è iscritto nelle anagrafi dei comuni della Lombardia, che da sola ospita quasi due volte il numero degli stranieri residenti nel Mezzogiorno.

Le Province italiane con maggior incidenza percentuale di residenti stranieri nel 2009 erano Brescia e Prato, con valori superiori al 12%. Nella sola città di Brescia, circa il 20% dei residenti è straniero, ed in alcuni paesi della Provincia l'incidenza supera il 22%.

Sul totale dei residenti di cittadinanza straniera il 13,3% (quasi 519 mila) sono nati in Italia. I bambini nati nel nostro paese da genitori stranieri nel 2008 sono stati 72.472, pari al 12,6% del totale dei nuovi nati nel nostro paese. Pertanto, un numero sempre maggiore di utenti pediatrici con problemi di udito afferisce alle strutture sanitarie pubbliche. A Brescia, il Servizio di Audiologia e Foniatria Infantile degli Spedali Civili di Brescia accoglie ogni anno circa 2500 pazienti a cui fornisce prestazioni diagnostiche audiologiche, foniatriche e logopediche.

L'incidenza di sordità grave o profonda sembra maggiore nella popolazione immigrata che nella popolazione italiana: questo è verosimilmente imputabile all'elevato numero di matrimoni tra consanguinei, alle scarse condizioni igieniche e socio-sanitarie durante la gravidanza, con frequenti infezioni pre- e perinatali. Tuttavia, esiste un bias legato ai fenomeni di migrazione sociale: i genitori stranieri, una volta raggiunto lo status di residenti in Italia, portano nel nostro paese i loro figli affetti da gravi handicap a cui spesso è associata la sordità, con la speranza che possano beneficiare di cure più congrue. Non ultimo, la nostra assistenza sanitaria è gratuita e per i bambini con disturbi di udito è possibile intervenire con protesi acustiche e/o impianto cocleare senza affrontare spese non coperte dai sistemi sanitari dei paesi di origine, e, pertanto, insostenibili da parte delle famiglie.

Una lingua madre diversa dall'Italiano comporta una serie di problemi aggiuntivi per il programma di riabilitazione della sordità:

1. necessità della presenza costante e della formazione di un genitore;
2. necessità di spiegazioni ripetute e counselling particolarmente elaborato;
3. accessi frequenti al servizio per lunghi periodi di tempo;

and in some countries the incidence of the Province exceeds 22%.

Of the total number of residents with foreign citizenship to 13.3% (almost 519 000) were born in Italy. Children born here to foreign parents in 2008 were 72,472, or 12.6% of all new births in our country. Therefore, an increasing number of pediatric users with hearing pertains to public health facilities. In Brescia, the department of Audiology and Phoniatrics Child of the Civil Hospital of Brescia welcomes every year about 2500 patients who provides diagnostic audiological services, speech therapist and phoniatric.

The incidence of severe or profound hearing loss seems greater in the immigrant population in the Italian population: this is probably due to the high number of marriages between relatives, the unhygienic conditions and social and health during pregnancy, with frequent pre-and perinatal infections. However, there is a bias linked to the social phenomena of migration: foreign parents, once achieved the status of residents in Italy, leading our country in their children with severe disabilities that is often associated with deafness, with the hope that they can benefit from more adequate treatment. Last but not least, our health care is free and for children with disorders of hearing, you can intervene with hearing aids and / or cochlear implant without addressing costs not covered by health systems of countries of origin, and therefore unsustainable by households.

A native language other than Italian has a number of additional problems for the program of rehabilitation of deafness:

1. constant need for the presence and the formation of a parent;
2. need for repeated explanations and counseling particularly elaborate;
3. frequent access to the Service for long periods of time;
4. need to carry out the consolidation of rehabilitation at home.

As for the cochlear implant in this special category of bilingual children, the results, although satisfactory, are almost always lower than those expected for the age group corresponding to the system for the Italian children without other associated disorders. The main explanation lies in the lack of skill in the use of Italian in the family leading to the acquisition of a limited expressiveness that is lexical syntax. Generally, bilingual infants produce a language similar to that of Italian parents, with obvious limits of expression.

There is also a series of problems difficult to solve: immigrant families often live in conditions of economic hardship and some reside in places distant from the rehabilitation center (the area of the Province of Brescia will also extend to distant valleys up to 120 Km from the capital), which is sometimes difficult for students to attend sessions speech therapist, for logistical reasons.

The religious-cultural aspects of many ethnicities limit or even prevent the frequency of the mother at the rehabilitation centers. The children are then accompanied by his father, consistent with his employment and hours of service, the father, then, however, does not deal with the practical management of



4. necessità svolgere attività di consolidamento della riabilitazione a domicilio.

Per quanto riguarda l'impianto cocleare in questa speciale categoria di bambini bilingue, i risultati, seppur soddisfacenti, sono quasi sempre inferiori a quelli attesi per la fascia di età all'impianto corrispondente per i bambini italiani senza altre turbe associate. La principale spiegazione sta nella scarsa abilità in famiglia nell'uso della lingua italiana che porta all'acquisizione di una capacità espressiva limitata sia lessicale che sintattica. In genere, i bambini bilingue producono un linguaggio italiano del tutto simile a quello dei genitori, con evidenti limiti espressivi.

Esistono, inoltre, una serie di problematiche di difficile soluzione: le famiglie immigrate vivono spesso in condizioni di disagio economico ed alcune risiedono in località distanti dal centro di riabilitazione (l'area della Provincia di Brescia si estende anche a vallate lontane fino a 120 Km dal capoluogo), per cui risulta talora difficile la frequenza alle sedute logopediche, anche per motivi logistici.

Gli aspetti religiosi-culturali di molte etnie limitano o addirittura impediscono la frequenza della madre presso le strutture riabilitative. I bimbi sono quindi accompagnati dal padre, compatibilmente con la sua attività lavorativa e gli orari del servizio; il padre, poi, però, non si occupa a casa della gestione pratica del bambino e non passa adeguatamente le consegne alla madre sugli aspetti riabilitativi e con l'IC.

In altri casi, la cultura e la religione portano la famiglia ad un atteggiamento di naturale rassegnazione nei confronti della disabilità, considerata comunque un dono divino da accettare tranquillamente; ciò si riflette sulla soluzione tecnologica, spesso vista come non necessaria, e sulla riabilitazione, vissuta in modo passivo ("se Dio vuole, il bambino andrà bene ugualmente").

I fattori prognostici che influenzano maggiormente le performances con l'impianto cocleare nei bambini bilingue sono risultate essere:

1. precocità della diagnosi e protesizzazione;
2. buona collaborazione familiare;
3. l'integrazione sociale della famiglia;
4. il livello di conoscenza della lingua italiana da parte di almeno un familiare di riferimento;
5. il grado di inserimento in un contesto educativo italiano in ambiente extra-familiare;
6. la motivazione a ripristinare una capacità comunicativa verbale-acustica;
7. idonea stimolazione ambientale;
8. possibilità di poter accedere con il bambino nel post-operatorio al servizio riabilitativo: rieducazione logopedica intensiva e costante. Puntualità nell'esecuzione degli esercizi a domicilio e cura del materiale didattico.
9. buon funzionamento dell'impianto cocleare e/o fitting della protesi contralaterale dato proporzionalmente al livello culturale dei genitori.

the child home and not go properly delivered to the mother and rehabilitative aspects the IC.

In other cases, culture and religion bring the family to a natural attitude of resignation with regard to disability, however, considered a divine gift to be accepted easily, and this is reflected on the technological solution, often seen as unnecessary, and rehabilitation, lived in a passive way ("if God wants the baby will be fine too").

Prognostic factors that most influence the performance of cochlear implants in children are found to be bilingual:

1. precocity 'diagnosis and restoration;
2. good family collaboration;
3. social integration of the family;
4. the level of knowledge of the Italian language by at least 1 family reference;
5. the degree of inclusion in an educational environment in non-Italian family;
6. motivation to restore a sound-verbal communication skills;
7. suitable environmental stimulation;
8. ability to access with the child in the post-operative rehabilitation service: intensive physiotherapy and speech therapy continued. Punctuality 'execution of the exercises at home and care of teaching materials;
9. proper functioning of the cochlear implant and / or fitting of prosthetic contralateral given proportionally to the level of the parents.

In our study we observed that the results in the short term (6 months) show a marked delay in the improvement of perceptual abilities after cochlear implantation compared with their Italian peers. In the long run the gap seems to be reduced gradually, but never attain equivalence. The most significant factors in the difference with the population of hearing impaired children are monolingual:

1. more time in learning the language (of the sentence structure is not correct);
2. floating Yield (frequent absences from the rehabilitation program);
3. poor verbal memory;
4. persistence of the language model family.

The long-term follow-up led to detection of the most significant positive results after 18 months of IC. Not entirely surprising was the finding that cognitive tests conducted after at least 1 year of use of the CI showed a significant increase in values compared to the pre-implantation, in this case comparable to those of their Italian peers. (Results not reported in detail). This demonstrates that the cognitive aspect can benefit significantly by external sensory stimulation and the presence of improved language proficiency (5).

The teaching of second language in hearing impaired children hearing aid wearers had always been viewed with skepticism by educators and speech therapists, according to the thesis that might interfere with the acquisition of first language resulting in an alteration of language development language (6, 7). It is known that the ability of language learning in the normal hearing is highly efficient in the first years of life; the growth of the child in a bilingual environment does not need



Nella nostra esperienza abbiamo osservato che i risultati a breve termine (6 mesi) mostrano un netto ritardo nel miglioramento della capacità percettiva dopo l'impianto cocleare rispetto ai coetanei italiani. A lungo termine il gap sembra ridursi progressivamente, senza tuttavia mai raggiungere l'equivalenza. I fattori più rilevanti nella differenza con la popolazione infantile di ipoacusici monolingua sono:

1. tempi più lunghi nell'apprendimento del linguaggio (struttura non corretta della frase);
2. rendimento fluttuante (frequenti assenze dal programma di riabilitazione);
3. scarsa memoria verbale;
4. persistenza del modello linguistico familiare.

Il follow-up a lungo termine ha portato ad evidenziare la presenza di risultati positivamente più significativi dopo 18 mesi dell'IC. Non del tutto sorprendente è stato il riscontro che anche i test cognitivi condotti dopo almeno un anno di uso dell'IC hanno presentato un considerevole incremento dei valori rispetto al pre-impianto, in questo caso paragonabili a quelli dei coetanei italiani. (risultati non riportati in dettaglio). Questo dimostra come l'aspetto cognitivo possa beneficiare significativamente dalla stimolazione esterna sensoriale e dalla presenza di una migliorata competenza linguistica (5).

L'insegnamento della seconda lingua nei bambini ipoacusici portatori di protesi acustiche era stato sempre visto con scetticismo dai pedagogisti e logopedisti, secondo la tesi che potesse interferire con l'acquisizione della prima lingua comportando una alterazione dello sviluppo del linguaggio (6, 7). È noto che la capacità di apprendimento linguistico nei normoudenti è altamente efficiente nei primi anni di vita; la crescita del bambino in ambiente bilingue non necessita di alcun supporto particolare; la capacità di acquisizione delle due lingue è la medesima, solo le abilità sono differenziate tra le due lingue in base alla prevalenza dell'ascolto nella vita quotidiana (lingua "dominante"); si verifica un apprendimento più rapido ed appropriato della prima lingua mentre la seconda ritarda, nelle fasi iniziali, recuperando poi con il tempo grazie all'aumento della capacità mnemonica (7, 8, 9, 10, 11). L'impianto cocleare, in confronto alla protesi acustica, permette un accesso più ampio e di qualità al segnale sonoro, con conseguente elevato livello di risoluzione delle caratteristiche fonetiche della lingua. Tale vantaggio permette una comprensione verbale migliore ed un apprendimento linguistico accidentale e naturale (6, 12).

Come noto, la resa funzionale dell'impianto cocleare è subordinata al periodo sensibile per l'apprendimento del linguaggio: più precocemente viene effettuato l'IC, migliore sarà la competenza linguistica, anche in presenza di più lingue (8, 9, 13, 14).

Alla luce dell'esperienza personale e dei problemi affrontati, riteniamo controproducente scoraggiare le famiglie ad utilizzare la loro lingua nativa quando il figlio con IC è piccolo e, soprattutto, quando i genitori non parlano correttamente la nostra lingua. Essi vanno altresì stimolati a parlare con il figlio impiantato con la loro lin-

any special support; the acquisition capacity of the two languages is the same, only the skills are differentiated between the two languages according to the prevalence of listening in everyday life (language "dominant"); occurs faster learning and appropriate language of the first and the second delay in the initial stages, and then recovered with time due to increased memory capacity (7, 8, 9, 10, 11). The cochlear implant, compared to the hearing instrument allows greater access and quality to the sound signal, resulting in high resolution level of phonetic features of the language. This advantage allows a better understanding of verbal and linguistic learning accidental and natural (6, 12).

As known, the functional performance of the cochlear implant is subject to the sensitive period for language learning: the IC is made earlier, the better the language skills, even in the presence of multiple languages (8, 9, 13, 14).

In the light of personal experience and problems addressed, we believe counterproductive to discourage families to use their native language when the child is small and with IC, especially when parents do not speak our language properly. They are also encouraged to speak with the child implanted with their mother tongue so that the code language used is correct, taking advantage of the rich and complex patterns present in each language of origin (8, 9, 13).

Conclusions

The presence of bilingualism is not a contraindication to the CI, but must be evaluated carefully and concretely the degree of social integration of the family, understanding and willingness to confront not only the procedure but, above all, the rehabilitation process, the communication skills in Italian and the real possibility of being able to follow the child postoperatively. The bilingual children with IC have presented results lower than the child population of mono-lingual hearing loss; their authorization requires more effort and coordination by the rehabilitation team, and must necessarily involve the local social agencies.

A long-term follow-up is still recommended because for many children the most significant results occurred 18 months after CI activation.



gua madre così che il codice linguistico usato sia corretto, sfruttando i modelli ricchi e complessi presenti in ciascuna lingua d'origine (8, 9, 13).

Conclusioni

La presenza di bilinguismo non è una contro-indicazione all'I.C., ma vanno valutati con accuratezza e concretezza il grado di integrazione sociale della famiglia, la comprensione e la volontà ad affrontare non solo la procedura ma, soprattutto, l'iter riabilitativo, le capacità comunicative in Italiano e la possibilità reale di poter seguire il bambino nel post-operatorio. I bambini bilingue con IC hanno presentato dei risultati inferiori rispetto alla popolazione infantile di ipoacusici mono-lingua; la loro abilitazione richiede maggiore impegno e coordinazione da parte dell'équipe riabilitativa, e deve necessariamente coinvolgere le agenzie sociali territoriali.

Un follow-up a lungo termine è comunque raccomandato perché per molti bambini i risultati più significativi sono comparsi 18 mesi dopo l'attivazione dell'I.C.

Bibliografia- References

1. Burdo S, Giuria P, Magnini F, Orsi C. Test per le Abilità Uditive di Varese. I Care. Suppl 2, 1995:1-24.
2. Genovese E, Orzan E, Turrini M, Babighian G, Arslan E. Speech perception test in Italian language for profoundly deaf children. Acta Otorhinolaryngol Ital. 1995 Oct;15(5):383-90.
3. Caselli MC, Casadio P. Italian version of the MacArthur Communicative Development Inventory. 1995; Ed. F. Angeli, Milano.
4. Dati ISTAT 2009.
5. Rabbit P. Mild hearing loss can cause apparent memory failures which increase with age and reduce with IQ. Acta Otolaryngologica; 1991; (Supplement 476) 167-176.
6. Waltzman SB, Robbins AM, Green JE, Cohen NL. Second oral language capabilities in children with cochlear implants Otol Neurotol. 2003 Sep;24(5):757-63.

7. Paradis J, Nicoladis E, Genesee F. Early emergence of structural constraints on code-mixing: evidence from French-English bilingual children. Bilingualism 2000; 3:348-352.

8. McConkey Robbins A., Green JA; Waltzman SB Bilingual Oral Language Proficiency in Children With Cochlear Implants Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2004;130:644-647.

9. McConkey Robbins A, Koch DB, Osberger MJ, Zimmerman-Phillips S, Kishon-Rabin L. Effect of age at cochlear implantation on auditory skill development in infants and toddlers. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2004 May;130(5):570-4.

10. Deuchar M. Quay S. Bilingual acquisition: Theoretical Implications of a case Study. Oxford. England: Oxford University Press; 2000.

11. Comeau L., Genesee F. Bilingual children's repair strategies during dyadic communication. In: Cenoz J, Genesee F, eds. Trends in Bilingual Acquisition. Amsterdam, the Netherlands: John Benjamin; 2001:231-256.

12. Genesee F, Nicoladis E. Language development in bilingual preschool children. In: Garcia E, McLaughlin B (Eds). Meeting the Challenge of Linguistics and Cultural Diversity in Early Childhood. New York: Teachers College Press; 1995:18-33.

13. Thomas E, El-Kashlan H, Zwolan TA. Children With Cochlear Implants Who Live in Monolingual and Bilingual Homes. Otol Neurotol 2008; 29:230-234.

14. Svirsky MA, Robbins AM, Kirk KI, Pisoni DB, Miyamoto RT. Language development in profoundly deaf children with cochlear implants. Psychol Sci. 2000 Mar;11(2):153-8.

Living up to Life



Leica M525 F20

La visione tridimensionale che ogni chirurgo da molto tempo sogna con una maneggevolezza e un comfort „best-in-class“!

www.leica-microsystems.com

Leica
MICROSYSTEMS



Biofonic

Apparecchi acustici

Caserta - Via Roma, 48 Tel. 0823/356680
Teano - C.so V. Emanuele, 11 Tel 0823/886299

Frattamaggiore - Via Monte Grappa, 22 Tel. 081/19550825
Casoria - Via Giolitti, 26 Tel. 081/7585599

www.biofonic.com



La riabilitazione vestibolare ed il ruolo del fisioterapista: considerazioni e nuove strategie

The physiotherapist and vestibular rehabilitation: remarks and new strategies

M. Tramontano*, L. Manzari^

* I.R.C.C.S. Fondazione Santa Lucia, Roma

^ MSA ENT Academy Center, Cassino

La disabilità secondaria ad un disturbo dell'equilibrio, e la complessità del sistema che sottende a questa funzione costringono lo specialista otoneurologo - vestibologo, ma anche le figure professionali che in tale ambito otoneurologico afferiscono, ad uno studio attento e meticoloso, delle procedure per la valutazione della funzione e soprattutto per il trattamento medico - riabilitativo.

L'alta incidenza di tali disturbi anche nella popolazione anziana, (Herdman, 1994; Kroenke & Mangelsdorff, 1989; Roydhouse, 1974) e soprattutto le cadute improvvise che affliggono i soggetti entrati nella terza età (over 65) conseguenti ad episodi vertiginosi oppure a fenomeni cronici di disequilibrio, conferiscono all'argomento un enorme interesse sia per gli esiti traumatici che necessitano di cure chirurgiche e/o mediche, sia perché dopo i 65 anni rappresentano la principale causa di morte accidentale nella popolazione. Ne consegue, pertanto, un impatto socio-sanitario che merita molta attenzione (Blake, Morgan, e Bendall, 1988; Tinetti, Speechlay, & Ginter, 1988) che non può assolutamente essere appannaggio di poche figure sanitarie, ma dovrà necessariamente in un prossimo futuro coinvolgere più medici specialisti e più operatori sanitari in un clima di efficiente e produttivo confronto professionale.

A conferma di ciò potrebbe essere utile ispirarsi alla giornata dedicata all'aggiornamento dei fisioterapisti (Physiotherapist day, second Barany teaching day, 18 agosto 2011),(Cohen et al. 2009) dalla Barany Society, la più autorevole società scientifica a livello mondiale che si occupa di disturbi dell'equilibrio.

Nel 1997 e nel 2007 l'American Academy of Otolaryngology ha definito la rieducazione vestibolare come il trattamento ideale per le vertigini persistenti e per le alterazioni croniche dell'equilibrio di origine vestibolare, conferendo a tale riabilitazione il titolo di "standard care" per patologie come la vertigine parossistica posizionale benigna, la labirintite cronica o la neurite vestibolare.

Attualmente la pratica di tale metodica è molto variabile, in Australia e in Svezia esiste un percorso ben defi-

Disability deriving from balance disorder and the complexity of the system that underlies this function compel the vestibologist and specialists of otoneurologist at large to an attentive and painstaking study of the procedures necessary to evaluate the function, particularly for the medical rehabilitation treatment.

The high rate of such disorders among the aged (Herdman, 1994; Kroenke & Mangelsdorff, 1989; Roydhouse, 1974) and above all the sudden falls people over 65 are prone to, due to episodes of dizziness or chronic disequilibrium symptoms, make this issue enormously interesting, both for the outcome of these traumas – that call for surgical and/or medical treatment – and because they are the main cause of accidental death in the population over 65. Therefore, the consequent socio-medical impact deserves close attention (Blake, Morgan, e Bendall, 1988 ; Tinetti, Speechlay, & Ginter, 1988); it cannot be a prerogative of only a few health care operators, but, in the near future, it will have to involve many medical specialists and health operators in an environment of efficient and productive professional exchange.

In confirmation of this it could be useful to get inspiration from the day dedicated by the Barany Society, the most pre-eminent scientific society in the world that deals with equilibrium disorders (Physiotherapist day, second Barany teaching day, 18 August 2011, Cohen et al. 2009) to the refresher training of physiotherapists.

Acute disorders of the balance may regress spontaneously (Igarashi, 1984; Pfaltz, 1983) or through an (early) medical rehabilitation therapy by the otoneurologist, or they can develop into chronic forms that require a rehabilitative clinical intervention in order to hasten the reduction and/or elimination of the symptoms and the risk of falls (Macias JD, Massingale S, Gerkin RD 2005).

The persistence of the symptoms and their chronicity can be ascribed either to an incomplete "repair" of the peripheral receptor damaged by the trauma or to a poor compensation of the central nervous system, or to the organisation of incorrect and costly strategies that compensate the static and dynamic postural control that may appear at any moment or only in a



nito per acquisire, da parte del fisioterapista, competenze teorico-pratiche per erogare tale riabilitazione, attribuendole un'alta specializzazione, negli Stati Uniti invece, nonostante sia una pratica molto avanzata, esistono ancora terapisti che somministrano programmi standard da far eseguire autonomamente al paziente, in Giappone è una competenza esclusiva dei medici, mentre in Italia è assegnata sia alla figura del riabilitatore che del tecnico di audiometria.

La mancanza di linee guida internazionali, la scarsa informazione e formazione da parte dei medici e dei terapisti, ha giustamente preoccupato la Commissione della Barany Society nel 2006, che denunciava l'immediata necessità di stabilire una condotta comune nell'approccio alla riabilitazione vestibolare, tenendo conto delle esigenze specifiche di ogni paese.

Le patologie che investono in forma acuta l'equilibrio possono regredire spontaneamente (Igarashi, 1984; Pfaltz, 1983) oppure, evolvere in forme croniche che richiedono intervento terapeutico medico riabilitativo (precoce) da parte dell'otoneurologo per accelerare la riduzione e/o l'abolizione della sintomatologia ed il rischio di cadute (Macias JD, Massingale S, Gerkin RD 2005).

La persistenza della sintomatologia e la sua cronicizzazione possono essere attribuite sia ad una incompleta "riparazione" del recettore periferico danneggiato dall'evento lesionale sia ad uno scarso compenso del sistema nervoso centrale oppure alla strutturazione di errate e dispendiose strategie compensatorie del controllo posturale statico e dinamico, che possono manifestarsi anche sempre nel corso della vita quotidiana del soggetto oppure solo in determinati contesti meccanici propri della vita quotidiana.

Queste considerazioni spingono l'otoneurologo verso la ricerca di procedure riabilitative, che abbiano come condizione preponderante il movimento, favorendo il ripristino delle condizioni di equilibrio in condizioni dinamiche più o meno prevedibili da parte del soggetto affetto da patologia vestibolare cronica e facilitando i meccanismi posturali anticipatori (APA).

I vestibologi o gli oto-neurologi sono riusciti ad isolare patologie che corrispondono esclusivamente ad alterazioni del sistema vestibolare periferico, ad alterazioni del SNC sia di condizioni patologiche cosiddette di tipo misto, poi alla stesso tempo le collaborazioni con altre figure professionali sanitarie hanno allargato gli orizzonti nella ricerca eziologica delle alterazioni dell'equilibrio. È così ormai prassi comune sottoporre una persona che riferisce disturbi dell'equilibrio ad un'attenta valutazione ORL vestibolare, che talvolta si completa con successive consulenze specialistiche per escludere e/o individuare un'implicazione di altre strutture recettoriali, che coordinano l'attività muscolare al fine di ri-equilibrare la pressione gravitazionale.

Pertanto prima di somministrare una terapia vestibolare è doveroso un iter clinico diagnostico complesso e pluridisciplinare, poi solo in base alla diagnosi e alla perso-

determined mechanical context in the everyday life of the patient.

There are indications that the incidence of balance disorders is increasing, particularly as the population ages (Herdman, 1994; Kroenke & Mangelsdorff, 1989).

Another compelling issue is the increased incidence of falls with ageing. For reasons that are poorly understood, some of these patients develop chronic balance system problems requiring significant intervention from a variety of medical and surgical specialists to evaluate and manage their disorder.

The above considerations drive the otoneurologist to research rehabilitative procedures in which movement is a major element so as to promote the return of equilibrium conditions within more or less predictable dynamic contexts by the patient with chronic vestibular disorders and to facilitate anticipatory postural adjustments (APA).

Vestibologists or otoneurologists have succeeded in identifying pathologies that can be ascribed exclusively to alterations of the peripheral vestibular system from pathologies of the central nervous system (CNS) or from so-called "mixed" pathologies. At the same time the collaboration with other health professionals has opened up new horizons in the field of etiological research of balance disorders. It is now common practice to submit a patient who reports balance disorders to a careful vestibular ORL examination, which in some cases is supplemented with further specialist consultancies so as to exclude and/or identify the involvement of other receptorial structures that co-ordinate muscular activity to re-balance gravitational pressure.

Therefore a complex and multi-disciplinary clinical and diagnostic procedure is needed before administering a vestibular therapy. Subsequently, based on the diagnosis and on the person under exam, it will be possible to determine the rehabilitation therapy that can produce the maximum vestibular compensation for a given vestibular disease, as an expression of a beneficial input/output sensorial-motor ratio.

Before discussing vestibular rehabilitation in detail it is opportune to stop and reflect on some neurophysiological considerations which are at the basis of the therapeutic training.

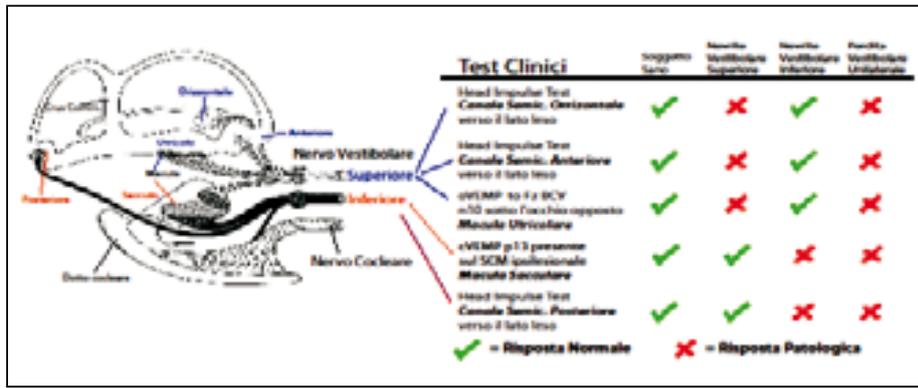
*The first principle to take into consideration is **neural plasticity** which allows for central neural communications that can compensate for the "informational dispersions" of the peripheral vestibular receptor and of the CNS (central nervous system) itself. It is generally stated that neural plasticity abilities are lesser in the aged than in the young; however, the 2002 study of Whitney S.L. et al showed no difference between age groups in the results of vestibular rehabilitation.*

A second point to consider is the formation of internal motor models by the patient through dynamic cognitive processes; i.e. an experience that involves learning and memorising a particular situation and function according to a specific sequence.

The learning of controlled motor schemes is useful in potentially destabilising situations, by "accustoming" or "stressing" the CNS to trigger anticipatory postural movements, particularly in the presence of other receptorial disorders that determine the maintenance of the balance.

Habituation to destabilising situations brings awareness of





Test Clinici	Soggetto Sano	Recettore Vestibolare Superiore	Recettore Vestibolare Inferiore	Recettore Vestibolare Unilaterale
Head Impulse Test Canale Sacco, Ovestibolare verso il lato sano	✓	✗	✓	✗
Head Impulse Test Canale Sacco, Anteriore verso il lato sano	✓	✗	✓	✗
vEMP to Fz BCV n50 sotto fase risposta Muscolo Orlivolare	✓	✗	✓	✗
vEMP p13 presenza sul SCM unilaterale Muscolo Saccolare	✓	✓	✗	✗
Head Impulse Test Canale Sacco, Posteriore verso il lato sano	✓	✓	✗	✗

✓ = Risposta Normale ✗ = Risposta Patologica

Fig. 1 I test clinico-strumentali utili nella diagnosi dei più comuni e frequenti disturbi vestibolari, recettore per recettore. La figura del labirinto è stata modificata da de Burlet (1924)

Instrumental clinical assessments useful for the diagnosis of most common vestibular disorders, receptor by receptor. The image of the labyrinth was modified by de Burlet (1924)

na in esame verrà individuata la terapia riabilitativa che possa essere in grado di produrre un maggiore compenso vestibolare per una data patologia vestibolare, espressione di un rapporto input/output sensori-motorio vantaggioso.

Prima di entrare nello specifico della riabilitazione vestibolare è opportuno soffermarci a riflettere su alcune considerazioni neurofisiologiche che sono alla base del training terapeutico.

Il primo principio da prendere in considerazione è la **plasticità neuronale**, che consente comunicazioni neuronali centrali in grado di compensare “dispersioni informative” del recettore vestibolare periferico e del SNC stesso. Generalmente viene affermato che le capacità plastiche neuronali sono inferiori nell’anziano rispetto ad una persona giovane, ma lo studio di Whitney S.L. et al del 2002 dimostrava un’assenza di differenze rispetto all’età nei risultati della riabilitazione vestibolare.

Un secondo punto da considerare è la formazione di modelli motori interni da parte del soggetto, attraverso processi conoscitivi dinamici, ovvero un’esperienza che preveda apprendimento e memorizzazione di una particolare situazione e funzione, secondo una progressione specifica.

L’apprendimento di schemi motori controllati, risulta utile in caso di situazioni potenzialmente destabilizzanti, “abituando” o “stressando” il SNC ad innescare movimenti anticipatori posturali, soprattutto se co-esistono altre alterazioni recettoriali che sottendono al mantenimento dell’equilibrio.

L’abitudine a situazioni destabilizzanti induce consapevolezza dei reali limiti motori (meccanismo cognitivo noto come “learning of limits”), che talvolta provocano eccessiva prudenza scatenando reazioni di paura e/o ansia, ma soprattutto riducono le risposte esagerate ad un determinato stimolo.

La facilitazione recettoriale favorisce la funzione selettiva di un recettore rispetto ad un altro.

L’interazione sensoriale soprattutto esocettiva non deve essere sottovalutata, a livello dell’occhio per esempio, quando il corpo è in movimento, la retina restituisce e, soprattutto grazie all’ausilio del sistema vestibolare, stabilizza l’immagine del mondo esterno. Ma tale spostamento retinico è dovuto al movimento del corpo o al movimento dell’occhio?²(Gagey-Weber 2000), sono informa-

the real motor limits (a cognitive mechanism known as “learning of limits”), which may sometimes produce an excessive caution and trigger off a reaction of fear and/or anxiety; above all they reduce exaggerated responses to a given stimulus.

Receptorial facilitation favours the selective function of one receptor rather than another.

Sensorial interaction, particularly the external one, must not be underrated. For example, when the body is in movement the retina in our eyes records and – mainly thanks to the aid of the vestibular system – stabilises the image of the external world. However, is such retinal motion due to the movement of the body or to the motion of the eye? (Gagey-Weber 2000); is it vestibular canal and otolith information or visual information? It is the classic illusion of motion perceived when a car or a train moves alongside us. In the presence of ambiguous or destabilising situations the brain will operate a comparison between the different afferent elements, therefore the hyper- or hypo- programming of a receptor acquires a different meaning.

A vestibulopathy patient will try to make up for the information missing from his internal ear (since this information is destabilising, because of the prevalence of one side compared to the other) by selecting other information – like visual ones – that do not often reflect the real feeling of position of the patient (Lacour et al., 1997). This favours disequilibrium in a dark environment or in situations in which more proprioceptive information is required.

The removal of such afferents during vestibular training – above all for vestibular spinal reflex (VSR) – allows our body to amplify the reflex tonic-postural response.

Essentially it is like keeping the residual vestibular function alert, which, by abnormally reacting to the stimuli, allows the cerebellum, in non-rehabilitative situations, to increase the gain of the healthy reflex, thus integrating visual, residual vestibular and proprioceptive information. The result will be the rebalancing of an entire unbalanced system that adjusts to working with an altered receptor and produces a final motor output that has the same gain as a stable system, even though one element is and perhaps will forever be impaired.

In the case of acute vestibular deficit we can – by applying the same concept of facilitation – even decide to “replace” that type of afferents and reinforce other substitutes.

Ascertained that different types of information play a central role in postural control it is necessary to keep this observation in mind for the rehabilitation too. In fact the outcome of the



zioni vestibolari canalari-otolitiche o visive? È la classica illusione di movimento percepita quando parte una macchina o un treno che ci accosta. In presenza di situazioni ambigue o destabilizzanti il cervello attuerà un confronto fra le diverse afferenze, pertanto l'iper o ipo-programmazione di un recettore acquista un significato differente.

Un soggetto vestibolopatico tenderà di sopperire alle informazioni mancanti dell'orecchio interno, in quanto destabilizzanti per prevalenza di un lato rispetto ad un altro, favorendone altre come ad esempio quelle visive, che spesso non rispecchiano il reale senso di posizione del soggetto stesso (Lacour et al., 1997), favorendo disequilibrio in ambienti bui o in presenza di situazioni in cui sono richieste maggiori informazioni propriocettive.

Eliminare tali afferenze durante il training vestibolare (soprattutto per il VSR) permette al nostro organismo di amplificare la risposta tonico-posturale riflessa. Praticamente è come tenere in allerta la funzione vestibolare residua, che reagendo in modo abnorme alle stimolazioni, permette al cervelletto, in situazioni non riabilitative, di aumentare il guadagno del riflesso sano, integrando le informazioni visive, vestibolari residue e propriocettive. Il risultato sarà il ribilanciamento di un intero sistema squilibrato che si adatta a lavorare con un recettore alterato, producendo un output motorio finale che abbia lo stesso guadagno di un sistema stabile, sebbene un elemento sia ancora e forse per sempre deficitario.

Utilizzando lo stesso concetto di facilitazione, in caso di grave deficit vestibolare, si può addirittura decidere di "sostituire" quel tipo di afferenze, rinforzandone altre sostitutive.

Assodato che nel controllo posturale giocano un ruolo centrale diverse tipologie di informazioni, anche nella riabilitazione bisogna tener conto di questa osservazione, infatti l'outcome del trattamento sarà condizionato dalla presenza di comorbidità a carico delle strutture muscolo-osteo-connettivali e della funzionalità visiva, che potranno rappresentare un ostacolo ai processi di adattamento del sistema dell'equilibrio. In questi casi, dopo una indagine posturologica, è possibile abbinare dei trattamenti più strutturali rivolti alla riprogrammazione muscolo-connettivale globale e a training propriocettivi.

Alla luce di tali considerazioni risulta più facile comprendere un paradosso, ovvero esistono soggetti che riferiscono instabilità o sensazioni vertiginose a dispetto del fatto che, le strutture (labirinto vestibolare e sue proiezioni centrali) che sottendono al mantenimento dell'equilibrio funzionino perfettamente ed allo stesso modo quei soggetti con danni vestibolari noti ma che al contrario non riferiscono alcun disturbo dell'equilibrio.

Applicazioni riabilitative

La riabilitazione vestibolare (RV) consiste nell'applicazione di un insieme di strategie sensori-motorie multidisciplinari che hanno lo scopo di ridurre e/o abolire l'alterazione dell'equilibrio conseguenti ad un danno acuto o ad una patologia cronica del sistema dell'equilibrio peri-

treatment will be conditioned by the presence of comorbidity of the muscle-osteo-connectival structures and of the visual functionality that may hinder the adaptation processes of the balance system. In these cases, after a posturology assessment, it is possible to link more structural treatments applied to global muscle-connectival reprogramming and to proprioceptive training.

In the light of the above considerations, it is easier to comprehend the existence of patients who report a feeling of instability or of vertigo despite the fact that the balance structures appear to be functioning and at the same time to find a justification for the absence of symptoms in patients with ascertained vestibular damage.

Rehabilitative applications

Vestibular Rehabilitation (VR) is the application of a number of multidisciplinary sensorial-motor strategies aimed at reducing and/or eliminating the alteration of the balance due to acute damage or to a chronic pathology of the peripheral, central or mixed balance system. VR therapy can be prescribed by a otorhinolaryngologist, a neurologist and by a physiatrist. In Italy, it can be administered by a specialist in audiometrics and/or by a physiotherapist.

The treatment is generally administered with frequency and duration strictly related to the patient's specific pathology and symptomatology. The aim is to re-establish a function and not to recover a structure. After the specific training, techniques such as Tai Chi or Yoga are suggested in order to strengthen the maintenance of the newly acquired motor skills.

In detail, VR can be categorised according to the type of deficient reflex to be compensated or replaced. Therefore, as an example, we will use some methods for the re-education of the Vestibulo-spinal reflex (VSR) and other methods for the vestibulo-ocular reflex (VOR). The former are aimed at the reduction or suppression of visual information and the enhancement of the proprioceptive ones; the latter instead promote the stabilisation of the retinal image during head movement.

At the beginning both methods require the presence of specialised staff to promote, above all, the awareness of the patient's current cognitive motor limitations by stimulating - through positive verbal reinforcement - a reduction of the cognitive-behavioural disorders that are structured mainly because of unconscious mechanism based on a phobic mechanism.

Rehabilitation Techniques for the VSR

Treadmill exercise: *the patient, with the eyes closed and without support, has to maintain and modify his/her own speed for variable periods of time, despite the progressively increasing speed of the machine and the changes of acceleration. The therapist may correct potential lateral spin and loss of balance by verbal reinforcement.*

Exercise on stabilometric platform: *the patient is required to reach a mobile visual target which is projected on a monitor placed in front of him/her, by shifting the load in bipedestation.*

Recognition of geometric paths: *in this case the patient should recognise, with the eyes closed, a podalic perception*



ferico, centrale o misto. È prescritta dal medico otorino, neurologo, fisiatra ed erogata, in Italia, dal tecnico di audiometria e/o dal fisioterapista.

Viene generalmente eseguito con una frequenza ed una durata che sono strettamente legate alla patologia ed alla specifica sintomatologia del soggetto con l'obiettivo di ristabilire una funzione e non recuperare una struttura. Successivamente al training specifico possono essere consigliate tecniche conservative come ad esempio il "tai chi" o lo "yoga" con lo scopo di consolidare il mantenimento delle competenze motorie riacquisite.

Nel dettaglio la RV può essere suddivisa in base al tipo di riflesso deficitario da supplire e/o sostituire, così ad esempio utilizzeremo metodiche per la rieducazione del riflesso vestibolo spinale (VSR) e metodiche per il riflesso vestibolo-oculomotore (VOR). Le prime avranno come obiettivo la soppressione o la riduzione delle informazioni visive e l'esaltazione di quelle propriocettive, le seconde invece quello di promuovere la stabilizzazione dell'immagine retinica durante i movimenti del capo.

Entrambe richiederanno nella fase iniziale la presenza di personale specializzato, che primariamente favorisca la consapevolezza degli attuali limiti cognitivi-motori del paziente, stimolando attraverso rinforzi verbali positivi, una riduzione di vizi "cognitivo-comportamentali" strutturati principalmente a causa di un meccanismo inconscio alla base del quale esiste un meccanismo fobico.

Tecniche rieducative per il VSR

Training al tapis roulant: il paziente con velocità progressivamente in aumento e cambi di accelerazione, ad occhi chiusi e senza appoggi dovrà mantenere e modificare la velocità di marcia per tempi variabili, ed il riabilitatore, con rinforzi verbali potrà correggere eventuali spin direzionali e perdite di equilibrio.

Esercizi su piattaforma stabilometrica: in cui verrà richiesto il raggiungimento di un target visivo mobile, proiettato su un monitor posizionato di fronte al soggetto, con spostamenti di carico in bipedestazione eretta.

Riconoscimento di percorsi geometrici: in questo caso il paziente dovrà riconoscere, ad occhi chiusi, un'ipotesi percettiva podalica posta in rilievo sul pavimento, memorizzarla e poi percorrerla controllando le oscillazioni posturali. L'esercizio viene eseguito prima in una direzione e poi in un'altra con i piedi allineati antero-posteriormente. Solitamente viene utilizzato un quadrato, un rettangolo ed un triangolo.

Boite statica e dinamica: nel primo caso verrà chiesto di controllare le oscillazioni ad occhi chiusi, in stazione eretta su un tappetino, che ha lo scopo di perturbare le afferenze podaliche. Nel secondo caso verrà richiesta la marcia sul posto con braccia tese in avanti.

Tecniche rieducative per il VOR

Tecnica Five di Vicini (Vicini, 1985): nasce come semplificazione del Vestibular habituation training di Norrè, e prevede cinque posizioni diverse in cui il paziente deve



Fig. 2 Training al tapis roulant

Treadmill training

in relief on the floor, memorise it and then walk along it while controlling postural oscillation. The exercise should be performed in both directions, feet in line with the anteroposterior axis. Usually a square, a rectangle and a triangle are used.

Static and dynamic boite: *in the first case the patient is required to control the oscillations, the eyes closed while standing on a mat which perturbs podalic afferences; the dynamic boite instead requires spot walking with arms extended forward.*



Fig. 3 Boite statica e dinamica

Static and dynamic boite



ruotare il capo (se non è seduto su una poltrona rotante) a destra e sinistra fino ad evocare una sensazione vertiginosa, che dovrà abolire fissando (azione inibitoria sui nuclei vestibolari) un target visivo.

1. scuotere la testa a destra e a sinistra 20 volte di seguito a velocità variabile, una sorta di auto scuotimento del capo; al termine della manovra il soggetto fermerà bruscamente il capo e dovrà fissare un punto davanti a lui;
2. voltare la testa a destra; stendersi sul letto; fissare un punto sulla parete; rialzarsi e fissare un punto davanti;
3. come nel punto 2 ma a sinistra;
4. stendersi rapidamente all' indietro; fissare un punto sul soffitto; rialzarsi e fissare davanti;
5. stendersi nel letto di traverso con la testa a penzoloni (posizione di Rose); rialzarsi e fissare un punto davanti.

Gli esercizi vanno ripetuti per 15 giorni.

Dopo un ciclo di 2 settimane, se vi è miglioramento aggiungere altri 2 posizionamenti

5A) come nel posizionamento 5 ma con capo latero-ruotato di 30° a destra

5B) come nel posizionamento 5 ma con capo latero-ruotato di 30° a sinistra

I limiti della tecnica sono il numero limitato di posizionamenti (peraltro già indagati dalle manovre semeiologiche classiche per la VPPB e quindi di trattare solo forme di cupolo canale-litiasi che rispondono in modo migliore ad altre terapie

Point de mire: consiste nel fissare un punto durante i movimenti del capo in flessione-estensione (canale semicircolare superiore e posteriore), in rotazione destra e sinistra (canale semicircolare orizzontale) e inclinazione laterale (canale semicircolare anteriore di un lato e posteriore controlaterale), con velocità crescente per circa 20 volte per ogni posizione.

Rehabilitation techniques for the VOR

Vicini's "Five Techniques" (Vicini, 1985): *it originated as a simplification of Norrè's Vestibular Habituation Training; it entails five different positions in which the patient must rotate his/her head (if not sitting on a rotating chair) to the right and to the left until he/she experiences dizziness that he/she should eliminate (inhibitory action on vestibular nuclei) by staring at a visual target.*

1. shake head right and left 20 times uninterruptedly at a variable speed – a sort of self-shaking of the head. At the end of the manoeuvre the patient stops suddenly and stares at a fixed point in front;
2. turn head to the right, lie on the bed, stare at a point on the wall, stand up and stare at a point in front;
3. like point 2, but to the left;
4. lie down quickly on back, stare at a point on the ceiling, stand up and stare at a point in front;
5. lie across the bed, head over the bed edge (Rose's position), stand up and stare at a point in front.

The exercises should be repeated for 15 days. After this time, if there is improvement, 2 more exercises should be added:

5A) Like no. 5 but with the head rotated laterally 30 degrees to the right.

5B) Like no. 5 but with the head rotated laterally 30 degrees to the left.

The drawbacks of this technique are the limited number of positions (though these have already been investigated by the classic semiologic manoeuvres for the BPPV) so only cases of cupulo-canalithiasis that better respond to other therapies can be treated.

Point de mire: *fix a point during head flexion and extension (superior and posterior semicircular canal), during right and left rotation (horizontal semicircular canal) and during lateral tilt-rotation (anterior semicircular canal on one side and posterior contralateral), at an increasing speed about 20 times for each position.*

RIFLESSO VESTIBOLARE FACILITATO	STRATEGIE	PRINCIPIO FISIOLGICO E OBIETTIVO
VSR	<ul style="list-style-type: none"> • Training al tapis roulant • Piattaforma stabilometrica • Balance and coordination • Percorsi memorizzati • Boîte statica e dinamica 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrazione sensoriale; • Consapevolezza dei limiti motori; • Aumento output del recettore deficitario; • Incremento equilibrio tonico posturale;
VOR	<ul style="list-style-type: none"> • Vestibular habituation training Norrè • Tecnica Five • Point de mire 	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere la fissazione retinica durante i movimenti del capo • Riduzione reazioni vagali

FACILITATED VESTIBULAR REFLEX	STRATEGIES	PHYSIOLOGIC PRINCIPLE AND AIM
VSR	<ul style="list-style-type: none"> • Training on the treadmill • Stabilometric Platform • Balance and co-ordination • Memorised paths • Static and dynamic boite 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensorial Integration • Awareness of motor limits • Output increase of the inadequate receptor • Increase of postural tonic balance
VOR	<ul style="list-style-type: none"> • Vestibular habituation Norrè training • Vicini's "Five Techniques" • Point de mire 	<ul style="list-style-type: none"> • Promote retinal fixation during head movements • Reduction of vagal reactions

Tab. 1 Principi terapeutici delle tecniche riabilitative
Principles of therapeutic rehabilitation techniques



Stimolazione nel piano della verticale soggettiva

Il paziente seduto viene sottoposto ad una stimolazione mediante una barra a led che si può disporre orizzontale, verticale oppure obliqua.

I soggetti che presentano un ocular tilt reaction sul piano orizzontale (ad esempio ruotando il capo o leggendo) vengono stimolati con stimolazione ottocinetica orizzontale; quelli che hanno disturbi sul piano verticale ad es. durante l'uso di ascensori o nello scendere le scale mediante stimolazione verticale; si usa la stimolazione obliqua per i disturbi di tipo misto.

La velocità di stimolazione va contenuta entro i 40 °/sec e la durata viene progressivamente aumentata sino a 10-15 minuti.

Stimulation in the plan of the subjective vertical

The seated patient is submitted to stimulation by a LED bar which can be horizontal, vertical or slanted. The patients who show an ocular tilt reaction on the horizontal plane (e.g. by rotating the head or by reading) are stimulated by a horizontal optokinetic impulse; whereas the ones with disorders on the vertical plane (e.g. using lifts or going down stairs) are stimulated by a vertical optokinetic impulse. Slanted stimulation can be used for mixed disorders.

Stimulation speed should be within 40°/sec; the duration should be progressively increased up to 10-15 minutes.

	TRAINING CONSIGLIATI	LIMITI
Deficit vestibolari centrali	VOR, VSR, VCR	
Deficit vestibolari periferici unilaterali cronicizzati	VOR, VCR, VSR	
Deficit vestibolari periferici bilaterali cronicizzati	VOR, VCR, VSR	
Malattia di Meniere in fase iniziale	VOR, VCR, VSR	
Traumi cranici con disfunzioni vestibolari cronicizzate oppure in via di cronicizzazione	VOR, VCR, VSR, integrazioni sensori-motorie stabilizzazioni neuromuscolari	Limitazioni articolari, alterazioni neuromuscolari, dolore e deficit cognitivi
Sindromi da non uso	VOR, VCR, VSR, inibizioni sinergie estensorie del tronco e retropulsione, integrazioni sensori-motorie	Limitazioni articolari, comorbidità
Patologie degenerative del SNC	VOR, VCR, VSR, inibizioni sinergie estensorie del tronco, stabilizzazioni neuromuscolari	Peggioramento progressivo, delle vie motorie e cognitive centrali, alterazioni neuromuscolari ed articolari

	RECOMMENDED TRAINING	LIMITATIONS
Central Vestibular deficit	VOR, VSR, VCR	
Unilateral chronic peripheral vestibular deficit	VOR, VCR, VSR	
Bilateral chronic peripheral vestibular deficit	VOR, VCR, VSR	
Ménière's disease at an early stage	VOR, VCR, VSR	
Cranial trauma with chronic or becoming chronic; vestibular disorders	VOR, VCR, VSR, sensorial-motor integration and neuromuscular stabilisation	Articular limitations, neuromuscular alterations, pain and cognitive deficit
Non-use syndromes	VOR, VCR, VSR, inhibition of extensor synergies of the trunk and retropulsion; sensorial-motor integration	Articular limitations, comorbidity
Degenerative pathologies of the CNS	VOR, VCR, VSR, inhibition of extensor synergies of the trunk, neuromuscular stabilisation	Progressive worsening of the central motor and cognitive paths, neuromuscular and articular alterations



Tab. 2 Le principali alterazioni del sistema vestibolare e le strategie riabilitative consigliate
Main disorders of the vestibular system and recommended rehabilitative strategies

Nuove strategie

Le nuove strategie prevedono sostanzialmente un potenziamento delle precedenti, applicando i principi precedentemente descritti ad attività motorie maggiormente dinamiche, come ad esempio la tecniche point de mire su tapis roulant a velocità crescente ed accelerazioni e decelerazioni improvvise FIG.

Inoltre una ulteriore novità può essere rappresentata dalla stimolazione del riflesso vestibolo-collico (VCR), ovvero il riflesso che a partenza dal sacculo, permette di stabilizzare la testa durante i movimenti del collo.

La vicinanza anatomica della staffa con il sacculo e l'utricolo, consente una stimolazione di quest'ultimo attraverso una stimolazione acustica (Vulovic, Curthoys 2011, Curthoys et al 2011, in press), pertanto durante la marcia al tapis roulant ad occhi chiusi, è possibile chiedere al paziente di ruotare la testa dove percepisce il suono, facendogli stabilizzare il capo ed il tronco.

Riassumendo possiamo schematizzare in questo modo: rieducazione VCR, rotazione e stabilizzazione del capo ad occhi aperti e/o ad occhi chiusi durante la marcia al tapis roulant.

Incremento difficoltà del training utilizzando situazioni motorie più dinamiche, VOR al tapis roulant, VOR durante il salto al tappetino elastico.

Facilitazione di più riflessi, VOR più VCR.

Calibrazione otolitica ed integrazione sensoriale, utilizzo di piattaforma wii e richiesta di compiti motori di coordinazione visuo-manuale su superfici instabili.

New Strategies

New strategies mainly foresee an enhancement of the previous ones by applying the above described principles to more dynamic motor activities, like for instance the Point de Mire exercise on a treadmill at an increasing speed and with sudden accelerations and decelerations FIG.

A further innovation can be introduced by stimulating the Vestibulocollic reflex (VCR), i.e. the reflex that, starting from the sacculus, allows for the stabilisation of the head during neck movements.

The closeness of the stapes to sacculus and utriculus allows for a stimulation of the utriculus by means of acoustic stimuli (Vulovic, Curthoys 2011, Curthoys et al 2011, in press), therefore while the patient walks on the treadmill with the eyes closed, it is possible to ask them to turn their head in the direction of the sound, so as to stabilise their head and trunk.

In summary, we propose the following scheme:

VCR rehabilitation, rotation and stabilisation of the head with the eyes open and/or closed during the walk on the treadmill.

Increase the difficulty of the exercise by means of more dynamic motor situations, VOR on the treadmill, VOR during the exercise on the elastic carpet.

Facilitation of different reflexes: VOR plus VCR.

Otolithic calibration and sensorial integration, use of Wii platform and exercises requiring motor tasks for the manual-visual co-ordination on unstable surfaces..

Bibliografia- References

1. Herdman SJ, Hain TC, Hillman MA. Anatomy and physiology of the normal vestibular system Vestibular rehabilitation. Philadelphia: FA Davis Company, 1994.
2. Kroenke, K, Mangelsdorff AD. Common symptoms in ambulatory care: incidence, evaluation, therapy, and outcome. The American Journal of Medicine, 1989; 86 (3), 262–6.
3. Roydhouse N. Vertigo and its treatment. Drugs. 1974; 7(3):297-309.
4. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ et al. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. Age Ageing. 1988;17(6):365–72.
5. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med 1988; 319:1701-7.
6. Cohen HS, Gottshall KR, Graziano M, Malmstrom EM, Sharpe MH. International survey of vestibular rehabilitation therapists by the Barany Society Ad Hoc Committee on Vestibular Rehabilitation Therapy. J Vestib Res. 2009; 19(1-2):15–20.
7. Igarashi M., Vestibular compensation. An overview. Acta Otolaryngol Suppl. 1984; 406:78-82.
8. Pfaltz CR., Vestibular compensation. Physiological and clinical aspects. Vestibular compensation. Physiological and clinical

aspects. Acta Otolaryngol. 1983 May-Jun; 95(5-6):402-6.

9. Macias JD, Massingale S, Gerkin RD. Efficacy of vestibular rehabilitation therapy in reducing falls. Otolaryngol Head Neck Surg. 2005; 133:323–325

10. Gagey, Weber, Posturologia, Regolazione e perturbazioni della stazione eretta 2000

11. Lacour M, Barthelemy J, Borel L, Magnan J, Xerri C, Chays A, Ouaknine M, Sensory strategies in human postural control before and after unilateral vestibular neurotomy. Exp Brain Res. 1997 Jun; 115(2):300-10.

12. Vicini C.: Considerazioni metodologiche su di una tecnica semplificata di rieducazione vestibolare del paziente con vertigine provocata. Atti 26 Congresso S.I.O., Viareggio, 1985.

13. Curthoys IS, Vulovic V. Vestibular primary afferent responses to sound and vibration in the guinea pig. Exp. Brain Res. 2011; 210:347-52.

14. Curthoys IS, Vulovic V, Manzari L. The neural basis for otolith testing by vibration and sound, Acta Otolaryngol Ital 2012, in stampa

15. de Burlet HM. Zur Innervation der Macula sacculi bei Säugetieren. Anat. Anzeig 1924;58: 26-32



Case Report: trombosi del seno laterale con paralisi dell'abducente contro laterale

Case Report: lateral sinus thrombosis with contralateral abducens nerve palsy

O. Marotta, M. Cocchiarella, C. Di Meo, C. Crisci, A. Bernardo, A. Montalbano, F. Catapano

U.O.C. di Otorinolaringoiatria, Azienda Ospedaliera "S. Anna e S. Sebastiano", Caserta

Abstract

Nell'epoca dell'antibioticoterapia, le complicanze intracraniche dell'otite media acuta e cronica, anche se rare, possono ancora manifestarsi. Nel caso della trombosi del seno laterale, la diagnosi arriva spesso in ritardo per la aspecificità dei sintomi e segni primari. Descriviamo il caso di una paziente pediatrica giunta alla nostra osservazione per trombosi del seno laterale da otite media con paralisi del nervo abducente controlaterale, che dovrebbe essere il secondo caso in letteratura.

Introduzione

L'estensione dell'infezione da una otomastoidite acuta o cronica, richiede una rapida diagnosi e una terapia efficace per impedire importanti complicanze (ascesso cerebrale, ascesso cerebellare, tromboflebite del seno laterale) che possono sfociare anche nella morte del paziente. Dei tre seni durali, intimamente connessi all'osso temporale, il seno laterale è quello più frequentemente colpito da infezioni acute o croniche dell'osso temporale (1). Un'inflammatione nello spazio extradurale adiacente al seno laterale causa una flebite locale e la formazione di un trombo murale (2). Può quindi, instaurarsi un idrocefalo otitico descritto per la prima volta da Symonds nel 1931 (3) come una sindrome caratterizzata da aumento della pressione intracranica senza evidenza di meningite o di ascesso cerebrale.

Caso clinico

Riportiamo il caso di una bambina, S.S. di 5 anni, ricoverata per otomastoidite bilaterale con cefalea e diplopia. La paziente era stata precedentemente visitata da un oculista, che diagnosticava paresi dell'abducente a sinistra e disco ottico a margini sfumati. Lo stesso prescriveva una TC cranica, da cui si evidenziava otomastoidite bilaterale. I genitori riferivano che, qualche giorno prima, la piccola aveva lamentato otalgia con febbre e vomito e dopo poco tempo, era comparsa la diplopia. Dalla visita otomicroscopica si evidenziava iperemia della membrana timpanica e dall'esame impedenzometrico, timpanogramma piatto e assenza dei riflessi stapediale (Fig.1).

Abstract

During the antibiotic era, intracranial complications of acute otitis media and chronic, although rare, can still occur. In the case of lateral sinus thrombosis, the diagnosis often comes too late for the primary non-specificity of symptoms and signs. We describe the pediatric patient case came to our attention for lateral sinus thrombosis from otitis media with contralateral abducens nerve palsy, which should be the second case in the literature.

Introduction

The infection's extent by acute or chronic otomastoiditis, requires rapid diagnosis and effective therapy to prevent major complications (brain abscess, cerebellar abscess, lateral sinus thrombophlebitis) that may result in the death of the patient. Of the three dural sinuses, temporal bone intimately connected, the lateral sinus is the most commonly affected by acute or chronic infections of the temporal bone (1). Inflammation in the extradural space adjacent to the lateral sinus, causes a local phlebitis and the formation of a thrombus wall (2). It can therefore onset otitichydrocephalus described for the first time by Symonds in 1931 (3) as a syndrome characterized by increased intracranial pressure without evidence of meningitis or brain abscess.

Case report

We report the case of a child, S.S. 5 years old, hospitalized for bilateral otomastoiditis with headache and diplopia. The patient had previously been visited by an ophthalmologist, who diagnosed abducens palsy and left optic disc with blurred margins. He prescribed a cranial CT scan, which showed otomastoiditis bilaterally. The parents reported that a few days before, the girl had complained of ear pain with fever and vomiting and after some time, diplopia had appeared. By the otomicroscopic visit was highlighted hyperemia of the tympanic membrane and the impedance examination, flat tympanogram and absent stapedia reflexes (Fig. 1).

Was then subjected to computed tomography of the petrous rocks, brain MRI with contrast angiography and MRI. The TC (Fig.2, 3) showed clouding of the mastoid cells bilaterally, of the right middle ear obliterated by material hypodense



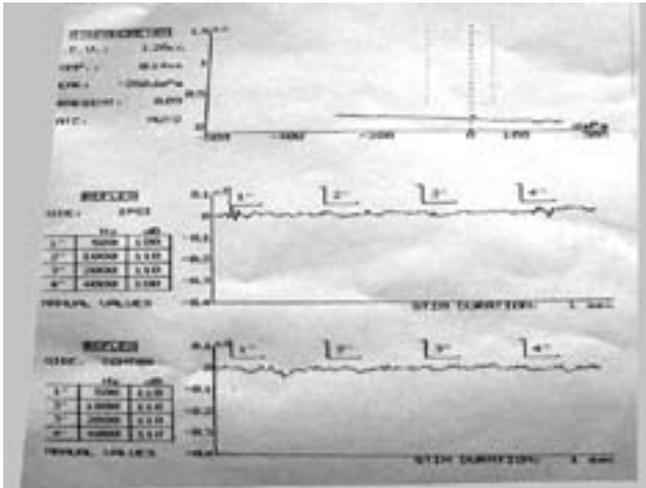


Fig. 1 Impedenzometria. Timpanogramma piatto, assenza dei riflessi stapediali.

Impedance analysis. Flat tympanogram, absent stapedial reflexes

Veniva poi, sottoposta a Tomografia Computerizzata delle rocche petrose, Risonanza Magnetica cerebrale con contrasto ed Angio RM. La TC (Fig.2, 3) mostrava opacamento delle cellette mastoidee bilateralmente, orecchio medio di destra obliterato da materiale ipodenso di natura infiammatoria ed assottigliamento della parete posteriore della cassa timpanica.

La RM encefalo (Fig.4) metteva in evidenza presenza di tessuto iperintenso di natura infiammatoria a livello delle cellette mastoidee bilateralmente.

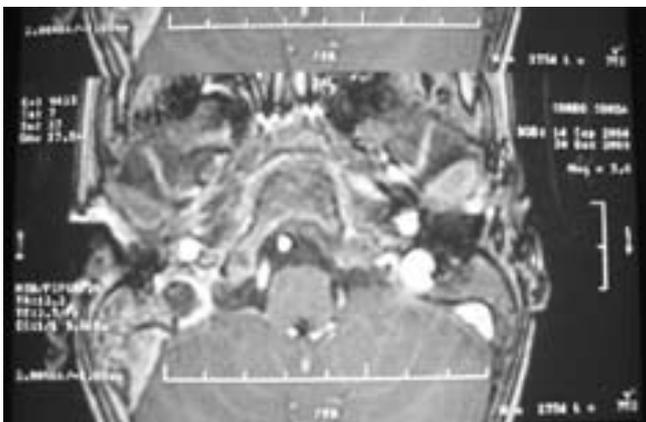


Fig. 4 RM: presenza di tessuto iperintenso di natura infiammatoria a livello delle cellette mastoideebilateralmente.

MRI: hyperintense tissue of inflammatory cells at the level of mastoid bilaterally.

L'angio RM (Fig.5) evidenziava marcata asimmetria dei seni trasversi e sigmoidei prevalentemente a destra con trombosi del seno laterale destro.

Le consulenze neurologica ed oculistica confermavano la paresi del VI nervo cranico a sinistra, non erano presenti sintomi meningei.

Procedura chirurgica

La paziente veniva sottoposta d'urgenza ad antro-mastoidectomia destra, che mostrava la mastoide occupata

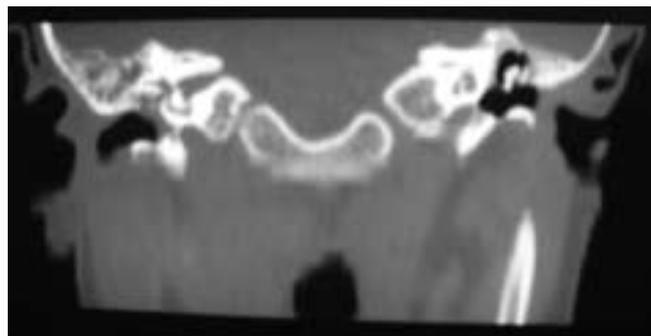


Fig. 2 e 3 TC assiale e coronale: opacimento delle cellette mastoidee bilaterale e opacimento della cassa timpanica destra.

Axial and coronal CT: opacification of the mastoid cells bilaterally and opacification of the right tympanic cavity.

inflammatory in nature and thinning of the rear wall of the tympanic cavity.

MRI brain (Fig. 4) highlighted the presence of hyperintense tissue of inflammatory cells in the mastoid bilaterally.

The MR angiography (Fig. 5) showed marked asymmetry of the transverse and sigmoid sinuses predominantly on the right with right lateral sinus thrombosis.

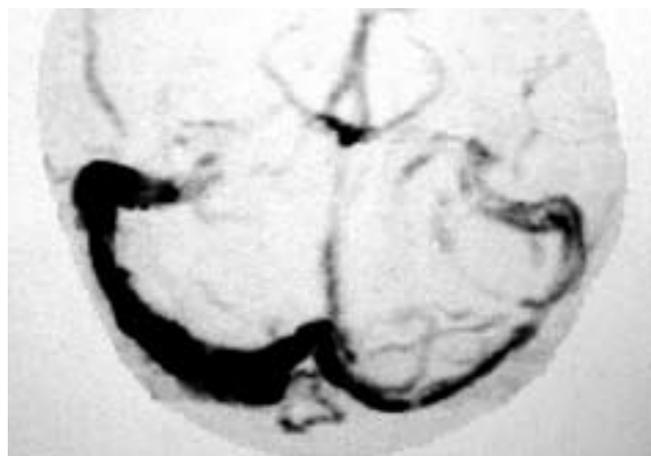


Fig. 5 Angio RM: marcata asimmetria dei seni trasversi e sigmoidei prevalentemente a destra con trombosi del seno laterale destro.

Angio MRI: marked asymmetry of the transverse and sigmoid sinuses predominantly on the right with right lateral sinus thrombosis.

The consultations confirmed the neurological and ophthalmological paresis of the sixth cranial nerve on the left, there were no meningeal symptoms.





*Fig. 6 Si evidenziano la mastoidectomia ed il seno laterale.
Mastoidectomy and evidence of lateral sinus.*

da granulazioni e usura della parete posteriore della mastoide stessa in corrispondenza del seno laterale (Fig. 6).

Venivano, poi, effettuate epitimpanotomia e timpanotomia posteriore che permettevano l'aspirazione di granulazioni dalla cassa timpanica (Fig. 7). La catena ossiculare era indenne da patologia. Si procedeva a posizionamento di drenaggio trans-timpanico, dopo incisione della membrana timpanica nel quadrante antero-superiore. Il giorno successivo, la paziente non presentava più paresi dell'abducente a sinistra e le condizioni erano buone. A distanza di 10 mesi il drenaggio veniva espulso ed i controlli periodici davano esito negativo per recidiva della patologia.

Discussione

La trombosi del seno laterale è una complicanza rara dell'otite media acuta e cronica, lo è molto di meno l'instaurarsi di un idrocefalo otitico; in circa 20 anni di osservazione Gower e McGuirt (4) riscontrarono solo 5 casi con questa complicanza intracranica su 100 pazienti. Questa condizione può portare una grande varietà di segni e sintomi neurologici, a partire dai più comuni nausea e vomito, fino ad arrivare a paralisi dei nervi cranici. In particolar modo sono stati descritti in letteratura casi in cui l'idrocefalo otitico porti paralisi del nervo abducente omolaterale all'orecchio interessato dall'otite, o di entrambi gli abducenti (5, 6), ma fino ad oggi, in un solo caso, riportato da Marzo SJ nel 2000 (7), si è verificata la paresi del VI nervo cranico controlaterale all'orecchio colpito da otite media. Grazie ad una buona valutazione semiologica e dall'ausilio degli esami radiologici (TC rocche petrose, RMN encefalo, Angio RM) si può arrivare ad una diagnosi repentina, potendo così, scongiurare prognosi infauste in pazienti con idrocefalo otitico che, come nel nostro caso, non si è presentata con i classici sintomi ma con l'ingannevole paresi dell'abducente controlaterale alla patologia otologica.

Surgical procedure

The patient underwent emergency right to anthro-mastoidectomy, showing the mastoid occupied by granulations and tear of the posterior wall of the mastoid at the same lateral sinus (Fig. 6).



*Fig. 7 Epitimpanotomia e timpanotomia posteriore.
Epitimpanotomy and posterior tympanotomy.*

Then, they were carried epitimpanotomy and posterior tympanotomy allowed the aspiration of the tympanic cavity granulations (Fig. 7). The ossicular chain was free of disease. It is proceeded to positioning drainage trans-tympanic, after incision of the tympanic membrane in the antero-superior quadrant. The next day, the patient no longer presented abducens paresis on the left and the conditions were good. After 10 months the drainage was expelled and the controls gave negative results for the periodic recurrence of the disease.

Discussion

The lateral sinus thrombosis is a rare complication of acute otitis media and chronic, it is much less than the onset of otitic hydrocephalus; in about 20 years of observation Gower and McGuirt (4) found only 5 cases with this complication of intracranial in 100 patients. This condition can lead to a variety of neurological signs and symptoms, from nausea and vomiting more common, until getting to cranial nerve palsies. In particular, in the literature some case have been described where the otitichydrocephalus ports abducens paralysis of ipsilaterale-ear, or both of the abducens (5, 6), but until now, only in one case, SJ reported in March 2000 (7), there was paresis of the sixth cranial nerve contralateral ear affected by otitis media. Thanks for the help and a good semiological evaluation of radiological (CT stony fortresses, brain MRI, MR angiography) may come to a sudden diagnosis, allowing them, averting inauspicious prognosis in patients with otitichydrocephalus that, as in our case, didn't present with classic symptoms but with the deceptive contralateral abducens palsy to otologic disease.



Conclusioni

In pazienti con otomastoiditi acute e croniche, complicanze come cefalea, vista offuscata, diplopia, o fotofobia, possono essere segni premonitori di una complicanza intracranica. L'idrocefalo otitico è una rara complicanza dell'otite media, con morbilità potenzialmente significative che richiedono un alto grado di sospetto.

Bibliografia- References

1. Yorgancılar E, Yıldırım M, Gun R, Bakır S, Tekin R, Gocmez C, Meric F, Topcu I. Complications of chronic suppurative otitis media: a retrospective review. Eur Arch Otorhinolaryngol. Jan 2012.
2. Wu JF, Jin Z, Yang JM, Liu YH, Duan ML. Extracranial and intracranial complications of otitis media: 22-year clinical experience and analysis. Acta Otolaryngol. 2012 Mar; 132:261-5.
3. Morgan OG, Symonds CP. Internal Ophthalmoplegia with Absent Tendon-jerks. Proc R Soc Med. 1931 May; 24:867-9.
4. Gower D, McGuirt WF. Intracranial complications of acute and chronic infectious ear disease: a problem still with us. Laryngoscope. 1983 Aug; 93:1028-33.

Conclusions

In the patients with acute and chronic otomastoiditis, some complications such as headache, blurred vision, diplopia, photophobia, may be warning signs of an intracranial complication. Otitic hydrocephalus is a rare complication of otitis media, with potentially significant morbidity requiring a high degree of suspicion.

5. Kuczkowski J, Dubaniewicz-Wybieralska M, Przewozny T, Narozny W, Mikaszewski B. Otitic hydrocephalus associated with lateral sinus thrombosis and acute mastoiditis in children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2006 Oct; 70(10):1817-23.
6. Lang M, Schmidbauer J, Voges M, Käsmann-Kellner B, Heinemann-Vernaleken B, Ruprecht KW. Mono- or bilateral abducens paralysis as the initial symptom of sinus vein thrombosis. Ophthalmologe. 2002 Jan; 99:49-52. German
7. Marzo SJ. Sigmoid sinus thrombosis with contralateral abducens palsy: first report of a case. Ear Nose Throat J. 2001 Dec; 80:869-70.



CENTRO RICERCHE E STUDI AMPLIFON

I nostri punti di forza
sono una garanzia
per i tuoi pazienti



Professionisti



Soluzioni



Metodo



Accessori



Servizi



amplifon

www.amplifon.it

NUMERO GRATUITO
800 9108 08

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

Malignant melanoma metastatic to the tongue

Melanoma maligno metastatizzato alla lingua

M. Drendel*, B. Shalmon[^], H. Zeev*, M. Wolf*, Y. P. Talmi*

* *Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, The Chaim Sheba Medical Center
Tel Hashomer and Sackler School of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israele*

[^] *Department of Patology, The Chaim Sheba Medical Center,
Tel Hashomer and Sackler School of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israele*

Abstract

A 69 year old man was seen in our department with 4-week history of a rapidly enlarging mass in his tongue. The patient had a history of metastatic malignant melanoma of five year duration originating in the skin of his left shoulder. Histopathology of an incisional biopsy was consistent with the diagnosis of metastatic malignant melanoma.

Our patient presented a very rare case of malignant melanoma metastatic to the tongue, presenting with a rapidly growing tongue mass without any detectable cervical metastases. The clinical course is described and the literature reviewed.

Introduction

Malignant melanoma may metastasize to virtually any organ. Metastases to the oral cavity are uncommon, and tongue metastases are rare. A PubMed search revealed only 27 such cases^{1, 2, 3, 4, 5}.

Case report

A 69 year old man was seen in our department with 4-week history of a rapidly enlarging mass in his tongue (Fig. 1).



Fig. 1 External appearance of the lesion

Aspetto esterno della lesione

Abstract

Un uomo di 69 anni, è giunto alla nostra osservazione con storia di una massa in rapida crescita sulla lingua da 4 settimane. Il paziente aveva una storia di melanoma metastatico maligno della durata di cinque anni originario della cute della sua spalla sinistra. L'esame istopatologico di una biopsia incisionale era coerente con la diagnosi di melanoma metastatico maligno.

Il nostro paziente ha presentato un caso molto raro di melanoma maligno metastatico alla lingua, si presenta con una massa in rapida crescita, senza rilevabili metastasi cervicali. Descriviamo il decorso clinico e la recensione della letteratura.

Introduzione

Il melanoma maligno può metastatizzare a qualsiasi organo. Le metastasi alla cavità orale sono rare, come le metastasi alla lingua. Una ricerca su PubMed ha rilevato soltanto 27 casi^(1, 2, 3, 4, 5).

Caso clinico

Un uomo di 69 anni, è giunto alla nostra osservazione con storia di una massa in rapida crescita sulla lingua da 4 settimane (Fig. 1).

Il paziente aveva una storia di melanoma metastatico maligno della durata di cinque anni con sede primitiva a livello della cute della spalla sinistra e recidivata a livello locale due anni dopo. Il tumore primitivo è stato trattato con ampia escissione locale e la terapia radiante. Un anno fa il paziente è stato sottoposto a laparoscopia per ostruzione del piccolo intestino: si sono riscontrate metastasi peritoneali da melanoma in associazione a metastasi del polmone sinistro, rivelate da indagini radiologiche. Il paziente è stato trattato con dacarbazina e IL-2 ma, nonostante il trattamento, abbiamo riscontrato la progressione della malattia e la crescita delle lesioni sottocutanee addominali e polmonari. Tre mesi prima di arrivare alla nostra osservazione, era stato trattato con cellule di trasferimento adottivo estratto da una lesione sottocutanea della parete addominale.

Il paziente si lamentava di una massa evidente sulla lingua. L'esame ha rivelato una massa solida 3x2 cm sul lato destro della lingua con mucosa normale e appare libero il movimento



The patient had a history of metastatic malignant melanoma of five year duration originating in the skin of his left shoulder and recurring locally two years later. This was treated with wide excision and local radiation. One year ago he underwent laparoscopy for small bowel obstruction and peritoneal metastases of melanoma were found with additional metastases in his left lung revealed by imaging. The patient was treated by Dacarbazine and IL-2 but despite treatment, progression of the disease and enlargement of subcutaneous abdominal and pulmonary lesions were noted. Three months prior to his presentation to us, he was treated with adoptive cell transfer extracted from a subcutaneous lesion in the abdominal wall.

The patient complained of a mass appearing in his tongue. Examination revealed a 3x2 cm firm mass on the right side of the tongue with normal appearing mucosa and unrestricted a tongue movement. No cervical lymphadenopathy was evident.

Histopathology of an incisional biopsy showed a subepithelial malignant tumor extensively infiltrating the muscles of the tongue. The surface squamous epithelium was unremarkable. Tumor cells showed moderate atypia, some of them with prominent nucleoli, and stained positively by HMB45, vimentin and melan-A immunostains, consistent with the diagnosis of metastatic malignant melanoma (Fig. 2).

Complete excision was refused and the patient was referred to oncology department for treatment.

della lingua. Non era evidente alcuna linfoadenopatia cervicale.

L'esame istopatologico della biopsia incisionale ha mostrato un tumore epiteliale maligno ampiamente infiltratosi nei muscoli della lingua. L'epitelio squamoso superficiale era irrilevante. Le cellule tumorali hanno mostrato moderata atipia, alcune delle quali con nucleoli prominenti, e impregnazione positiva con HMB45, vimentina e Melan-A immunostains, coerente con la diagnosi di melanoma metastatico maligno (Fig. 2).

Il paziente ha rifiutato l'asportazione completa ed è quindi, stato presentato al reparto di oncologia per il trattamento.

Discussione

Il Melanoma maligno della pelle è il terzo tra i più comuni tumori cutanei maligni. Circa un quarto di queste lesioni si verificano nella regione della testa e del collo. L'incidenza del melanoma è aumentata notevolmente in tutto il mondo nel corso degli ultimi decenni.

Il melanoma è ben identificabile per il suo decorso clinico altamente variabile, e può metastatizzare a siti non viscerali e viscerali. Metastasi a distanza della pelle, del tessuto sottocutaneo e dei linfonodi si verificano in circa la metà dei casi al IV stadio (dal 42 % al 57 %). Le sedi più comuni viscerali sono i polmoni (18 - 36 %), fegato (14 - 20 %), il cervello (12 - 20 %), ossa (11 al 17 %) e il tratto gastrointestinale (da 1 a 7 %) [6].

Le metastasi del cavo orale sono rare e le metastasi lingua lo sono ancor di più, con solo 24 casi riportati in letteratura. Il melanoma maligno può diffondersi della lingua per via linfat-

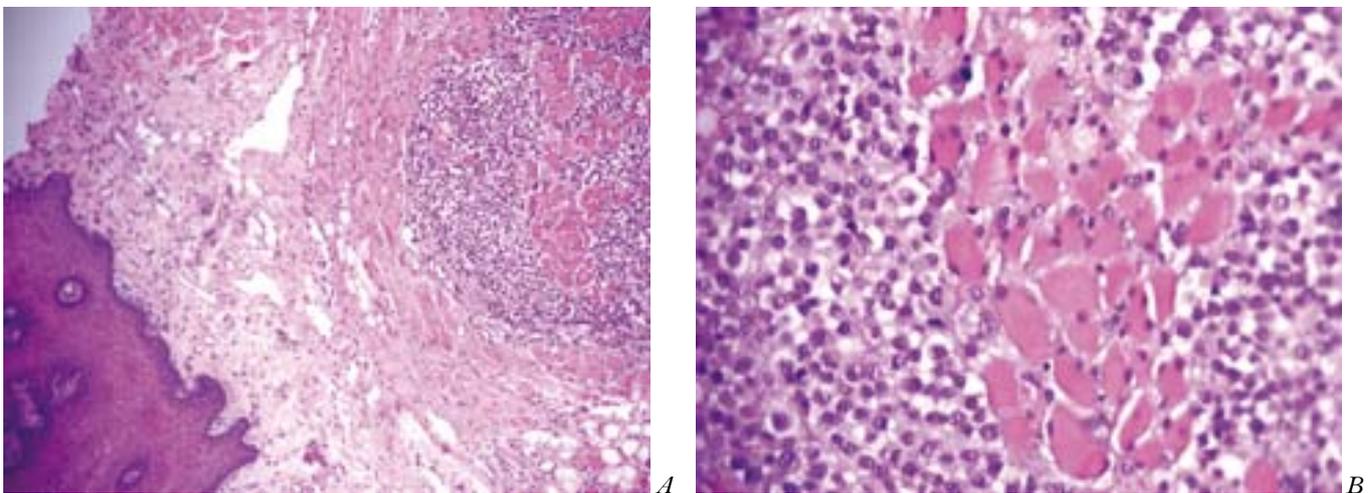


Fig. 2 Malignant melanoma infiltrating the tongue. Low-power (A) and high-power (B) photomicrographs showing melanoma cells infiltrating the muscles of the tongue. Surface squamous epithelium is unremarkable. (hematoxylin-eosin, original magnification $\times 100$ and 400 , respectively). By immunostains the melanoma cells stained positively for HMB45 (C), as well as for vimentin and melan-A (not shown) (original magnifications $\times 400$)

Il melanoma maligno infiltrante la lingua. Minimo ingrandimento (A) e ad alto ingrandimento (B) mostra vetrini di cellule di melanoma infiltranti i muscoli della lingua. Epitelio squamoso superficiale è irrilevante. (ematossilina-eosina, ingrandimento originale $\times 100$ e 400 , rispettivamente). Con l'immunoistochimica le cellule di melanoma si impregnano positivamente di HMB45 (C), nonché divimentina e melan-A (non mostrato) (ingrandimenti originali $\times 400$)



Bibliografia- References

1. Billings KR, Wang MB, Sercarz JA, Fu YS. Clinical and pathologic distinction between primary and metastatic mucosal melanoma of the head and neck. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 112:700-6.
2. Patton LL, Brahim JS, Baker AR. Metastatic malignant melanoma of the oral cavity. A retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1994; 78:51-6.
3. Stern Y, Braslavsky D, Spitzer T, Segal K, Feinmesser R. Metastatic malignant melanoma of the tongue. *J Otolaryngol.* 1993; 22:150-3.
4. Henderson LT, Robbins KT, Weitzner S. Upper aerodigestive tract metastases in disseminated malignant melanoma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1986; 112:659-63.
5. Zegarelli DJ, Tsukada Y, Pickren JW, Greene GW Jr. Metastatic tumor to the tongue. Report of twelve cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1973; 35:202-11
6. Paek SC, Sober AJ, Tsao H, Mihm MC Jr., Johnson TM Cutaneous Melanoma. In: *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*; 7th ed. McGraw-Hill, 2007: <http://www.accessmedicine.com> [Accessibility verified October 17, 2012]

ica con estensione retrograda dai linfonodi cervicali, o tramite diffusione ematogena venosa sistemica o retrograda.

Il nostro paziente ha presentato un caso molto raro di melanoma maligno metastatico della lingua, che si presentava con una massa linguale in rapida crescita, senza rilevabili metastasi cervicali.

NEPTUNE™

by Advanced Bionics



Advanced Bionics

*Pending regulatory approval

waterproof

The world's first and only swimmable sound processor



AdvancedBionics.com

MK_NEPT2_EN_Ad_11_A

Acustica Campana

tecnologie per l'udito

dot² by ReSound



**Un concentrato di tecnologia ed estetica in soli 1,38 gr
Provalo GRATUITAMENTE per 30 giorni e ASCOLTA la differenza!**

ANGRI (SA): Via G. Maiteotti, 18 - Tel: 081 948781

AVELLINO (AV): Via Chiesa Conservatorio, 36 - Tel: 0825 782694

CASERTA (CE): Via San Carlo, 119 - Tel: 0823 210444

CASORIA (NA): Via V. Ferrara, 10 - Tel: 081 7573181

NOLA (NA): Piazza M.C. Marcello, 9/10 - Tel: 081 5124884

POMIGLIANO D' ARCO (NA): Viale Terracciano, 152 - Tel: 081 3143504

SALERNO (SA): Via Matteo Rossi, 12 - Tel: 069 9951569

S. MARIA C.V. (CE): Via De Michele, 54 - Tel: 0823 898324

SAPRI (SA): Via Cagliari, 30 - Tel: 0973 391935

Phototherapy in allergic rhinitis

La fototerapia nella rinite allergica

A. S. Baschir, G. Stefan, A. Grandtner

E.N.T Dipartiment Universitatea Devest "Vasile Goldis", Arad, Romania

Abstract

The main objective is to study phototherapy in the treatment of allergic rhinitis compared with placebo therapy. We want to apply an effective therapeutic method, a safe one, without notable side effects, cheaper, which improve the health of our patients, and quality of their life.

It was a multicenter randomized study, investigating the effect of placebo controlled rinofototherapy, for a total of 187 patients who met the criteria for inclusion / exclusion. Rinofototherapy effect was investigated: nasal flow (rinomanometry) and individual scores for subjective and objective symptoms.

Patients treated with phototherapy = 65, placebo = 32 patients treated. Evolution of phototherapy: very good - 67% improvement, good improvement - 28%, 5%-unfavorable evolution. Analyzing the placebo treated group: good results-10%, 43% moderate-improvement, evolution-47% unfavorable.

Phototherapy is an effective therapeutic method to treat patients with allergic rhinitis, is a well tolerated therapy, with minor side effects, easy to implement and monitor.

Abstract

L'obiettivo principale è quello di studiare la fototerapia nel trattamento della rinite allergica rispetto alla terapia con placebo. Vogliamo applicare un metodo terapeutico efficace, allo stesso tempo sicuro, senza effetti collaterali degni di nota, più economico, che migliora la salute dei nostri pazienti e la qualità della loro vita.

È stato effettuato uno studio multicentrico randomizzato, studiano l'effetto della rinofototerapia controllato rispetto al placebo, per un totale di 187 pazienti che soddisfacevano i criteri di inclusione / esclusione. L'effetto della rinofototerapia è stato studiato attraverso: flusso nasale (rinomanometria) e singoli punteggi per i sintomi soggettivi e oggettivi.

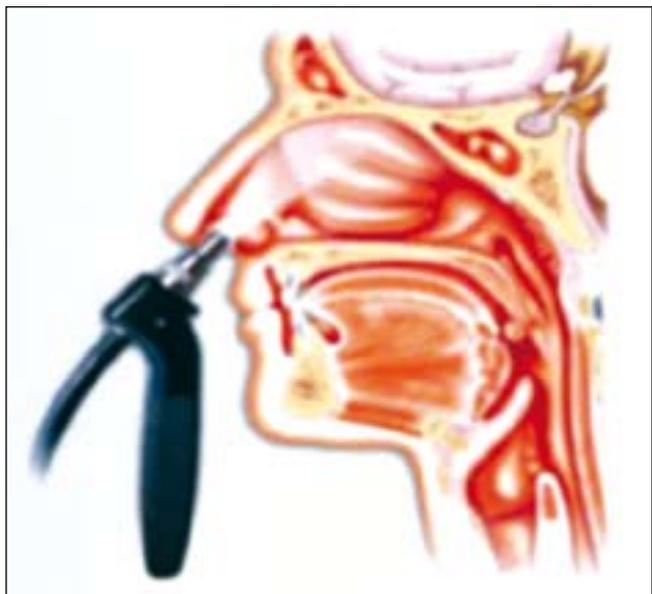
Pazienti trattati con fototerapia = 65, pazienti trattati con placebo = 32. Risultato del gruppo trattato con fototerapia: molto buono - 67% di miglioramento, buon miglioramento - 28%, 5%-sfavorevole evoluzione. Analizzando il gruppo trattato con placebo: buoni risultati-10%, 43% moderato miglioramento, evoluzione sfavorevole 47%.

La fototerapia è un metodo terapeutico efficace per il trattamento di pazienti affetti da rinite allergica, è una terapia ben tollerata, con minori effetti collaterali, facile da implementare e monitorare.

Obiettivi dello studio

La RhinoLight è una componente delle prove di fototerapia nasali, basata sull'effetto immunosoppressivo e antinfiammatorio della radiazione elettromagnetica proveniente da sistemi UVA e UVB. Il trattamento con RhinoLight consiste nell'esposizione controllata della mucosa nasale a luce fredda ad alta intensità avente una speciale composizione: 70% di luce visibile, il 25% ultravioletta A (UVA), il 5% ultravioletta di tipo B (UVB).

- *L'obiettivo principale è quello di studiare la fototerapia nel trattamento della rinite allergica rispetto alla terapia con placebo.*
- *La rinite allergica è diventato un problema di salute globale, considerando la frequenza della malattia (circa il 20%).*
- *I costi di cura di questi pazienti sono molto elevati, ecco perché è importante trovare un metodo che sia efficiente e ancora più conveniente.*
- *La terapia farmacologica della rinite allergica ha un'alta*



Objectives of the study

RhinoLight is part of the nasal phototherapy tests, based on immunosuppressive and anti-inflammatory effect of electromagnetic radiation from UVA and UVB areas. RhinoLight treatment consists of controlled exposure of the nasal mucosa of high intensity cold light having a special component - 70% visible light, the rate of 25% ultraviolet type A (UVA), 5% ultraviolet type B (UVB).

- The main objective is to study phototherapy in the treatment of allergic rhinitis compared with placebo therapy.
- Allergic rhinitis has become a global health issue considering the frequency of disease (approx. 20%).
- Costs of care of these patients are very high, which is why it is important to find a method that is efficient and yet cheaper.
- Drug therapy of allergic rhinitis has a high percentage of failure.
- Allergic rhinitis is a condition not life-threatening but often associated with many diseases whose appearance can help: asthma, rhinosinusitis, otitis media, recurrent infections of the lower airways.
- Allergic rhinitis affects quality of patients' life, their social life, school performance and labor productivity.
- Want to apply an effective therapeutic method, safe, without notable side effects, cheaper, which improve the health of our patients, and quality of their life.

Method of study

We conducted a randomized, multicentre study including four centers - Arad, Carei, Oradea, Timisoara and the corresponding border of Hungary, each patient was subjected to a trial protocol.

We studied the effect of rhinofototherapy placebo-controlled, for a total of 187 patients who met the criteria

- minimum cumulative symptomatic score 5
- age - between 10 and 60 years
- positive allergy tests
- signed by the patient's informed consent

Diagnosis was made on the basis

- anamnesis;
- objective clinical ENT-examination;
- endoscopy nasal and nasopharyngeal swab;
- allergy skin-testing and / or blood.

To investigate the effect of RA rhinofototherapy:

- flow nasal (rinomanometry);
- individual scores for subjective and objective symptoms (over 4 visits).

Were excluded from the study patients with:

- participation in another clinical trial with one month before;
- history of intolerance to medications used in the study;
- clinical symptoms of infection-nose and / or sinusitis;
- significant anatomical abnormalities: Nasal septum de-

percentuale di fallimento.

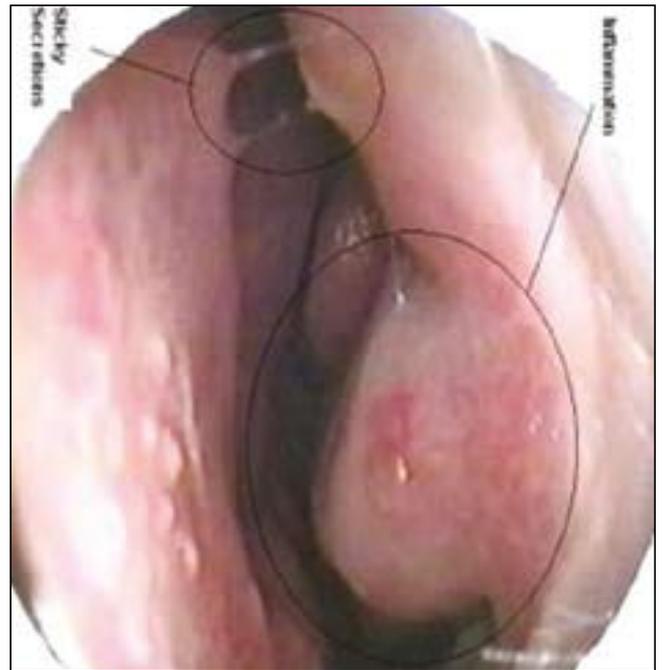
- La rinite allergica è una condizione non pericolosa per la vita, ma spesso può associarsi con molte altre malattie che possono aggravarla: asma, rinosinusite, otite media, infezioni ricorrenti delle vie aeree inferiori.
- La rinite allergica altera la qualità della vita dei pazienti, la loro vita sociale, il rendimento scolastico e la produttività del lavoro.
- Vogliamo utilizzare un metodo terapeutico efficace, sicuro, senza effetti collaterali degni di nota, più economico, che migliori la salute dei nostri pazienti e la qualità della loro vita.

Metodo di studio

Abbiamo condotto uno studio randomizzato, multicentrico che ha incluso quattro centri: Arad, Carei, Oradea, Timisoara e la sua zona di confine con l'Ungheria, ogni paziente è stato sottoposto al protocollo dello studio.

Abbiamo studiato l'effetto della rinofototerapia confrontandolo con il placebo, su un totale di 187 pazienti che soddisfacevano i criteri di:

- minimo punteggio sintomatico cumulativo di 5;
- età tra i 10 e 60 anni;
- prove allergiche positive;
- firma dal consenso informato da parte dello stesso paziente.



La diagnosi è stata effettuata sulla base di:

- anamnesi;
- esame obiettivo clinico ORL;
- endoscopia nasale e tampone nasofaringeo;
- test cutanei e / o sangue per allergia;

Per studiare l'effetto della RA rinofototerapia:

- flusso nasale (rinomanometria);
- punteggi individuali per i sintomi soggettivi e oggettivi (oltre 4 visite).

Sono stati esclusi dallo studio i pazienti con:

- partecipazione a un altro studio clinico da almeno un mese prima;
- storia di intolleranza ai farmaci utilizzati nello studio;



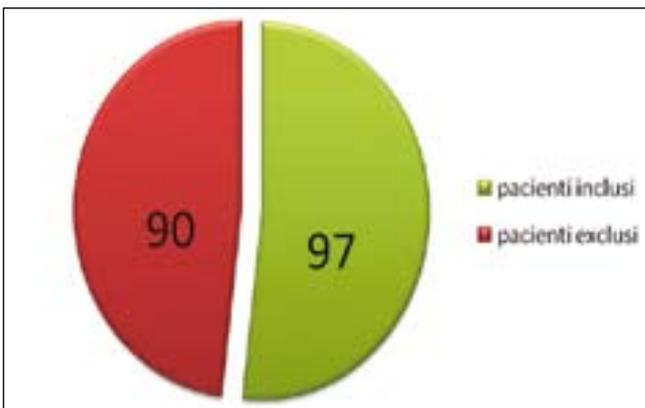
- viation, subcloazon deviation;
- nasal instillation of corticosteroids in the last two months;
- nasal polyps or a history of nasal polyps;
- other types of chronic rhinitis: chronic hypertrophic rhinitis, chronic rhinitis drug;
- nasal surgery with six months before;
- administration of systemic corticosteroids with six months before;
- pregnancy and lactation with drug therapy;
- antihistamines by general one months before;
- unable to communicate with the investigator;
- serious medical condition;
- patients receiving immunotherapy.

The patients were performed with phototherapy device Rhinolight product by Rhinolight Ltd company, Szeged, Hungary. For the placebo patients we applied a filter. Meeting (6) every two days, starting with two minutes exposure to each nasal cavity, then increasing to 15 seconds to three minutes.

Each patient received one Worksheet for the main symptoms of allergic rhinitis: nasal obstruction, rhinorrhea, sneezing, nasal itching, eye symptoms, with a scale of gravity 0-absent 1-easy, 2-moderate, 3-severe, which completed each session.

Survey results

The lot was originally 187 patients of whom applying inclusion and exclusion criteria were excluded 90 patients, remaining a lot of study itself which included 97 patients who were randomized in report 2 / 1 = phototherapy / placebo.



Patients treated with phototherapy = 65 / placebo-treated patients = 32

In this batch:

- 60 male patients = 62%
- 37 patients female = 38%

Depending on the environment of origin of patients:

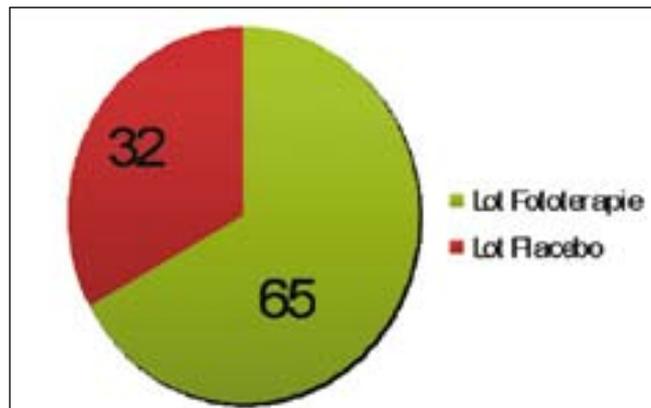
- a majority is in urban areas 66 patients = 68%
- 31 Patients from rural areas = 32%.

- sintomi clinici di infezione nasale e / o sinusite;
- anomalie anatomiche importanti: deviazione del setto nasale, deviazione con sublussazione;
- instillazione nasale di corticosteroidi negli ultimi due mesi;
- polipi nasali o una storia di poliposi nasale;
- altri tipi di rinite cronica: rinite ipertrofica cronica, rinite cronica da droga;
- chirurgia nasale da sei mesi prima;
- somministrazione di corticosteroidi per via sistemica da sei mesi prima;
- gravidanza e l'allattamento con terapia farmacologica;
- antistaminici per via generale almeno un mese prima;
- difficoltà nel comunicare con il ricercatore;
- grave condizione clinica;
- pazienti trattati con immunoterapia.

I pazienti sono stati eseguiti con il prodotto Rhinolight, dispositivo per fototerapia della società Rhinolight Ltd, Szeged, Hungary. Per i pazienti trattati con placebo abbiamo applicato un filtro. Le sedute avvenivano (6) ogni due giorni, a partire da due minuti di esposizione per ogni cavità nasale, per poi aumentare di 15 secondi fino a tre minuti. Ogni paziente ha ricevuto un modulo con i principali sintomi della rinite allergica: ostruzione nasale, rinorrea, starnuti, prurito nasale, sintomi oculari, con una scala di gravità: 0 assente, 1 facile, 2 moderato, 3 severo, che ha completato in ogni sessione.

Risultati dell'indagine

Il gruppo era originariamente 187 pazienti ai quali si sono applicati i criteri di inclusione e di esclusione e ne sono stati esclusi 90, rimanendo comunque un buon numero per lo studio stesso che ha incluso 97 pazienti, i quali sono stati randomizzati in rapporto 2/1 = fototerapia / placebo.



I pazienti trattati con fototerapia = 65 / pazienti trattati con placebo = 32

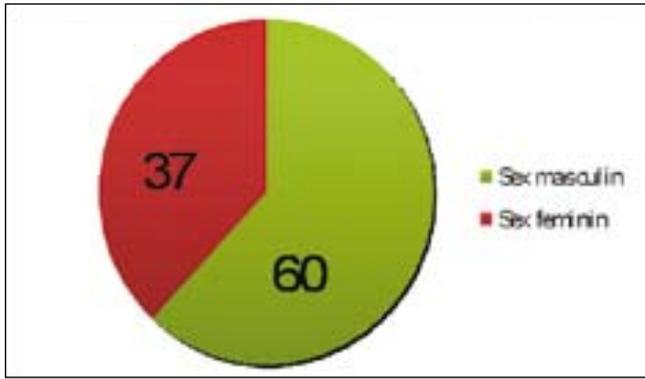
In questo gruppo:

- 60 pazienti di sesso maschile = 62%;
- 37 pazienti di sesso femminile = 38%.

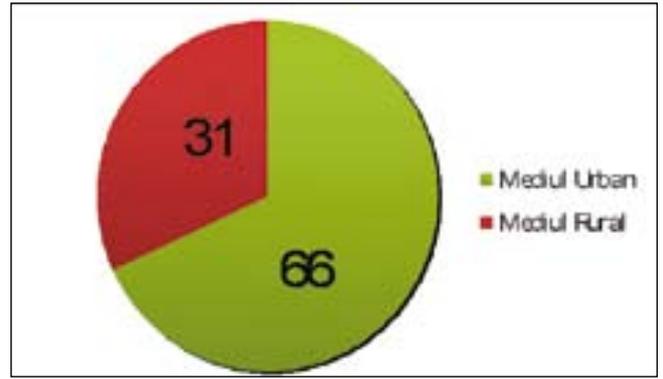
A seconda dell'ambiente di origine di pazienti:

- la maggioranza si trova in aree urbane 66 pazienti = 68%;
- pazienti provenienti dalle zone rurali -31 = 32%.

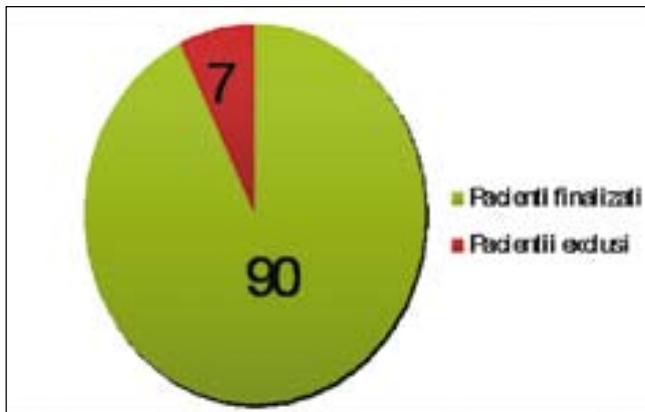




From the total of the 97 patients introduced in the study, a total of 7 patients left the study, representing 7% of the total, among them, is true, four are part of the batch being placebo therapy.

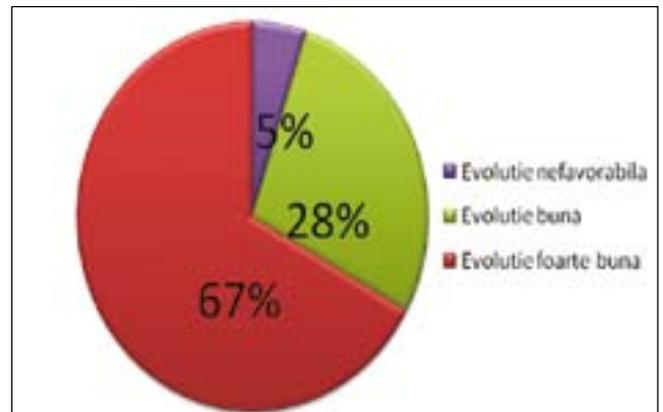


Dalla totale dei 97 pazienti introdotti nello studio, un totale di 7 pazienti hanno lasciato lo studio, pari al 7% del totale, tra loro, è vero, quattro sono stati inseriti nel gruppo della terapia placebo.



Evolution batch-phototherapy group of patients that therapeutic results were good:

- very good improvement: 43 patients = 67%;
- improved sound: 19 patients = 28%;
- the unfavorable: 3 patients = 5%.

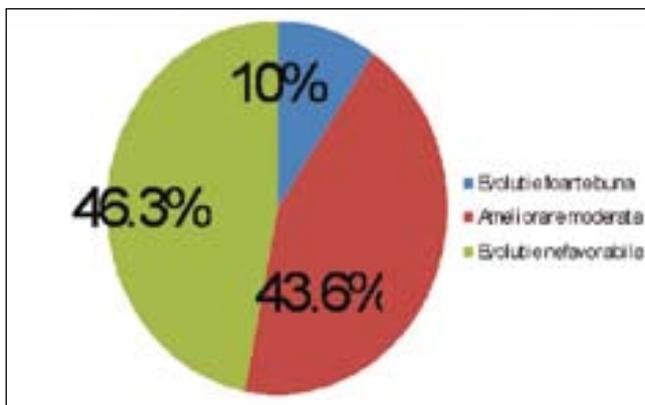


Nell'evoluzione del gruppo trattato con fototerapia, i risultati terapeutici sono stati buoni:

- Il miglioramento Molto buono: 43 pazienti = 67%
- Miglioramento moderato: 19 pazienti = 28%
- Sfavorevole: 3 pazienti = 5%

Analizzando il gruppo trattato con placebo => risultati:

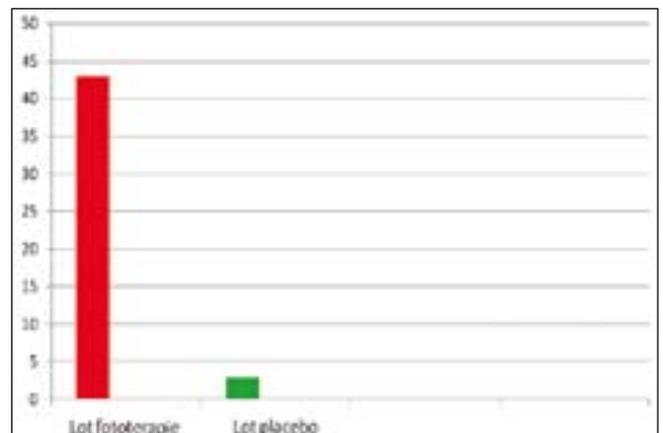
- Ottimo = 3 pazienti il 10%,
- Miglioramento moderato = 14 pazienti-43%
- Sfavorevole = 15 pazienti-47%



Analyzing the placebo treated group => results:

- very good = 3 patients 10%;
- moderate improvement = 14 patients-43%;
- the unfavorable = 15 patients-47%.

Confrontando i due gruppi placebo e fototerapia si sono riscontrati questi risultati: una differenza molto grande a favore del gruppo sottoposto a fototerapia, in termini di evoluzione molto buona => 43 pazienti con fototerapia placebo / 3 pazienti trattati con placebo.



Comparing percentages of patients with unfavorable evolution we found that patients in the placebo prevailed with unfavorable evolution

Side effects

- The most common side effect = dryness of nasal mucosa (present in approximately 40% of patients), easily controlled by administration of solutions emollient-Vitamin A;
- Moderate epistaxis (rare) - in 7 patients = 7% of the lot phototherapy

Study's conclusions

We said, analyzing data, that phototherapy is an effective therapeutic method to treat patients with allergic rhinitis, is a well tolerated therapy, with minor side effects, easy to implement and monitor.

Certainly phototherapy is an alternative treatment method to treat local and / or general drug classes.

No major contraindications, it can be used in children, pregnant women, athletes.

Effects, in most cases, are fast and durable, repeated treatments induce tolerance towards allergens, so that treatment with Rinolight can lead to healing.

Bibliografia- References

1. Andrea I Koreck, ZsanettCsoma, Laszlo Bodai, FerencIgnacz, Anna SzKenderessy, GaborSzabo, Zsolt Bor, Anna Erdei, BarnabasSzony, BernahardHomey, Attila Dobozy, Lajos Kemeny: Rhinophototherapy: a new therapeutic tool for the management of allergic rhinitis. J Allergy Clin Immunol.
2. CsomaZg, FerencIgnacz, ZsoltBor, Gabor Szabo, Laszlo Bodai, Attila Dobozy, LajosKemeny. Intranasal irradiation with the xenon chloride ultraviolet B laser improves allergic rhinitis J Photochem B: Biology(2004)
3. Andrea I Koreck, ZsanettCsoma, FerencIgnacz, Laszlo Bodai, LajosKemeny. Inhibition of immediate type hypersensitivity reaction by combined irradiation with ultraviolet and visible light J PhotochemPhotobiol B: Biology 77(2004) 93- 96
4. LajosKemény, Andrea Koreck. Ultraviolet light phototherapy for allergic rhinitis Review Article Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, Volume 87, Issue 1, 2 April 2007
5. Demirbas D, Aksoy E, Polat S, Serin G, Unal OF, Tanyeri H. Endonasal phototherapy in the treatment of allergic rhinitis; Kulak BurunBogazIhtisDerg. 2011 Jul-Aug; 21(4):198-203. doi: 10.5606/kbbihtisas.2011.026. Turkish
6. Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK. Rhinophototherapy: gimmick or an emerging treatment option for allergic rhinitis.

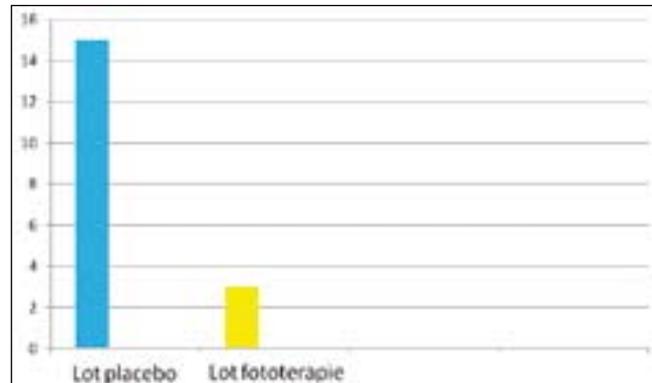
Confrontando le percentuali di pazienti con evoluzione sfavorevole abbiamo trovato che nel gruppo dei pazienti placebo ha prevalso con l'evoluzione sfavorevole

Effetti collaterali

- L'effetto collaterale più comune è stato la secchezza della mucosa nasale (presente in circa il 40% dei pazienti), facilmente controllabile con la somministrazione di soluzioni emollienti-vitamina A.
- Epistassi moderate (rare) in 7 pazienti = 7% del lotto fototerapia

Conclusioni dello studio

All'analisi dei dati, si è riscontrato che la fototerapia è un metodo terapeutico efficace per il trattamento di pazienti affetti da rinite allergica, è una terapia ben tollerata, con minori effetti collaterali, facile da implementare e monitorare. Certamente la fototerapia è un metodo terapeutico alternativo al trattamento con le classi di farmaci locali e / o per via generale. Non ci sono controindicazioni importanti, può essere utilizzato nei bambini, nelle donne in gravidanza, negli atleti. Gli effetti, nella maggioranza dei casi, sono veloci e durevoli, trattamenti ripetuti inducono tolleranza verso gli allergeni, il trattamento RinoLight può quindi portare alla guarigione.





2nd Meeting of European Academy of ORL- HNS and CE ORL-HNS

OTORHINOLARYNGOLOGY & HEAD AND NECK SURGERY

EAACI
EAFPS
EASM
EAONO
EFAS
EGFL
EHNS
ELS
ERS
ESDS
ESGS
ESPO
ESSO
EUFOS
PWG
UEMS
UEP



NICE, FRANCE - ACROPOLIS CONGRESS CENTER
27-30 April 2013

Please visit or for more information :
www.eaorlhnsnice2013.com



General Organisation : MCO Congress
www.mcocongres.com / caroline.métais@mcocongres.com
Tel. : +33(0)4 95 09 38 00 - Fax : +33(0)4 95 09 38 01

Prof. Pietro PALMA
President, The European Academy of Facial Plastic Surgery
www.eafps.org

CHAIRMAN : Pr. J. MAGNAN
jacques.magnan@univmed.fr



S. C. di Otorinolaringoiatria
Direttore: Dott. Nicola Mansi

Servizio di Rinoallergologia
Responsabile: Dott. G. V. D'Agostino

II SIMPOSIO PATOLOGIA NASALE IN ETÀ PEDIATRICA

15 - 16 Giugno 2012
Grand Hotel Vanvitelli
Caserta

PRIMO ANNUNCIO



Con il patrocinio di



Provincia di Caserta

Società Italiana di
Otorinolaringologia Pediatrica

Città di Caserta

Segreteria Organizzativa
Elleciconvention & Planning s.r.l.
Via Sacchini, 14 - 80078 Pozzuoli
Tel. 081 3031025/ 339 2323194
www.elleciconvention.com
elleciconvention@gmail.com
secretary@elleciconvention.com



Associazione Otorinolaringologi Ospedalieri Italiani



XXXVI

CONVEGNO NAZIONALE DI AGGIORNAMENTO AOOI

Presidente
Maurizio Iemma

L'OTITE MEDIA EFFUSIVA NEL BAMBINO

A cura di Domenico Cuda e Carlo Antonio Leone

SALERNO
LLOYD'S BAIA HOTEL
12|13 OTTOBRE 2012

Segreteria Organizzativa



Evento Accreditato



Presidente
Maurizio Iemma

XXXVI

CONVEGNO NAZIONALE DI AGGIORNAMENTO AOOI



Carissimi colleghi,

con immenso piacere desidero invitare tutti Voi al **XXXVI Convegno Nazionale di Aggiornamento A.O.O.I.** che si terrà a Salerno il 12 e 13 Ottobre 2012.

Il Tema della Relazione Ufficiale, a cura di due colleghi di grande e riconosciuta esperienza quali Domenico Cuda e Carlo Antonio Leone sarà:

"L'otite media effusiva nel bambino"

Salerno, sede della Scuola Medica Salernitana, è stata protagonista negli ultimi anni di un rilancio urbano che l'ha valorizzata e l'ha resa ancora più bella. La Città è pertanto ben lieta di ospitare questo importante incontro scientifico. La scelta del Lloyd's Baia Hotel consentirà a Voi tutti, dopo gli impegni congressuali, di raggiungere comodamente tutti gli angoli più caratteristici della città. Altrettanto vicine sono la Costiera Amalfitana da Vietri sul Mare a Positano, 36 chilometri di paradiso, quattordici località ognuna con le sue tradizioni e le sue peculiarità e Paestum, coi suoi magnifici Templi (entrambe Patrimonio mondiale dell'Unesco).

Vi aspetto dunque tutti a Salerno e Vi porgo i più cari saluti.

Maurizio Iemma

Segreteria Organizzativa



Evento Accreditato



www.mcaevents.org/sio2012

SIO

Società Italiana
di Otorinolaringologia
e Chirurgia
Cervicofacciale



Presidente: Prof. Raffaella Fiorella
Membro Onorario: Prof. Giuseppe Basso
Membro Onorario: Prof. Carlo Antonio Leone
Membro Onorario: Prof. Domenico Cuda

PRESIDENTE: Prof. Raffaella Fiorella

SIO

Congresso Nazionale
23 - 26 Maggio 2012
Fiera del Levante
Bari

SEGRETARIA ORGANIZZATIVA



MCA Events srl

Via Ambrogio Binda, 34 - 20143 Milano (Italia)

Tel. +39 02.34.93.44.04 - Fax +39 02.34.93.43.97

e-mail: info@mcaevents.org www.mcaevents.org





SIACH

The International Society of Surgical Anatomy
Società Internazionale di Anatomia Chirurgica

Programma corsi 2013

CHIRURGIA DEI SENI PARANASALI—FESS

Nizza, 27 febbraio—1° marzo

Direttori: Dr. Enzo Emanuelli (Padova)
Dr. Fabio Pagella (Pavia)

Posti dissezione: 16 (costo € 1400)
Posti observer: 8 (costo € 400)

CHIRURGIA DELLA CALVIZIE

Nizza, 1° - 2 marzo

Direttori: Dr. Vincent Gambino (Milano)
Prof. Dr. Michele Roberto (Bari)

Posti dissezione:(medici): 14 (costo € 950)
Posti dissezione(infermieri): 14 (costo € 500)
Posti observer: 7 (costo € 300)

ANTERIOR SKULL BASE

Nizza, 26—28 giugno

Direttori: Dr. Salvatore Chibbaro (Strasburgo)
Prof. Dr. Philippe Paquis (Nizza)

Posti dissezione: 18 (costo € 1500)
Posti observer: 9 (costo € 500)

ESTETICA DEL VOLTO

Nizza, 28—29 giugno

Faculty in progress

Posti dissezione: 14 (costo € 950)
Posti observer: 7 (costo € 300)

CHIRURGIA DEI SENI PARANASALI—FESS

Nizza, 4—6 dicembre

Direttori: Dr. Enzo Emanuelli (Padova)
Dr. Fabio Pagella (Pavia)

Posti dissezione: 16 (costo € 1400)
Posti observer: 8 (costo € 400)

RINO—SETTO PLASTICA

Nizza, 6—7 dicembre

Direttori: Dr. Roberto Polselli (Carrara)
Dr. Yves Saban (Nizza)

Posti dissezione: 10 (costo € 950)
Posti observer: 5 (costo € 300)

I costi sono comprensivi di Iva. Il programma potrebbe subire alcune variazioni di data ed essere arricchito di ulteriori iniziative formative. Per maggiori informazioni e per l'iscrizione ai corsi vi invitiamo a visitare il nostro sito internet, dove potrete trovare notizie anche del **SIACH TRAINING CENTRE** di Coventry (e prossimamente Nizza), che offre fellowship e master nelle specializzazioni: Neurochirurgia, Otorinolaringoiatria, Chirurgia Maxillo-Facciale, Chirurgia Plastica, Oftalmologia e Odontoiatria.



<http://www.siach.eu>
e.mail: secretariat@siach.eu
Tel. +39.340.37.85.028





What's New in Rhinology 2012

Guests of Honour

Valerie J. Lund, London - UK

Peter-John Wormald, Adelaide - AU

Faculty

Mario Bussi, Milano - IT

Paolo Castelnuovo, Varese - IT

Piero Nicolai, Brescia - IT

Roberto Maroldi, Brescia - IT

Ernesto Pasquini, Bologna - IT

Matteo Trimarchi, Milano - IT

September 4th, 2012

Milano

San Raffaele Scientific Institute



Tom has been implanted.
Amy is happy.
She can tell him how much
she loves him ...by word of mouth.

Cochlear Implant System **Digisonic[®] SP**

www.neurelec.com



Frontiera ORL pubblica le migliori esperienze nel campo delle scienze mediche e chirurgiche concernenti soprattutto la patologia testa-collo.

Promuove l'interazione tra professionisti sul territorio nazionale e internazionale, oltre che l'organizzazione di corsi e convegni.



Frontier ORL publishes the best experiences in the field of medical sciences and surgical pathology on the head and neck.

Promoting interaction between professionals on national and international territory.

Si ringraziano gli **sponsor** che hanno dimostrato interesse e fiducia nel progetto, offrendo il proprio prezioso contributo.

Il materiale pubblicato è visionabile on line all'indirizzo www.frontieraorl.it

*Thanks to the **sponsors** who proved their interest and trust in this project, offering their own contribution.*

Materials can be consulted at www.frontieraorl.it



The New OPUS 2XS

World's Smallest &
Lightest
Audio Processor



The New FLEX²⁸

Designed for
Atraumatic Implantation



MED[®]EL

hearLIFE

medel.com