

## Selektif Boyun Diseksiyonu ve Etkinliği

### *Selective Neck Dissection and Efficiency*

Şahin ULU

Özel Fuar Hastanesi KBB Kliniği, Afyonkarahisar

#### ÖZET

Baş boyun epidermoid karsinomlarında, servikal lenf nodları metastazının varlığı prognozda büyük önem taşımaktadır. Metastatik lenf nodları varlığının tespiti ve diseksiyonu en az primer tümör bölgesine müdahale etmek kadar önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Boyun diseksiyonu, metastaz, selektif

#### ABSTRACT

Cervical lymph node metastasis have great importance role in prognosis of head and neck epidermoid carcinomas. To determine and dissect the metastatic lymph nodes is as important as intervening to the region of primary of the tumor.

**Key Words:** Neck Dissection, metastasis, selective.

#### GİRİŞ

prognoza etki eden en önemli faktör servikal lenf nodu (LN) metastazının varlığıdır ve bölgesel LN metastazının varlığında 5 yıllık sağ kalım oranı %50,7, LN metastazı yoksa %70,8 bulunmuştur. Bu nedenle bölgesel metastaz riskini en aza indirmek ve oluşmuşsa ortadan kaldırmak primer tümör bölgesine müdahale etmek kadar önemlidir (1).

Radikal boyun diseksiyonunda (RBD) çıkarılan bazı lenfatik olmayan yapılar ciddi morbiditeye neden olabilmektedir. Örneğin; spinal aksesuar sinirin kesilmesi omuzda atrofi ve fonksiyon kaybına neden olurken, internal juguler venin bağlanıp kesilmesi intrakranial basınç artışına ve yüzde ödeme neden olmaktadır. Bu nedenle RBD sonrası ortaya çıkan fonksiyonel ve kozmetik deformiteleri önlemeye yönelik modifikasyonlara ihtiyaç duyulmuştur (2,3).

İlk olarak 1906'da Crile tarafında tanımlanan ve daha sonra Martin tarafında popülerize edilen RBD yıllarca servikal metastazların tedavisinde tercih edildi. Boyun diseksiyonunda hala standart tedavidir.

Baş boyun epidermoid karsinomlarında,

Daha sonra 1950'li yıllarda Suarez bu morbiditeyi azaltmak amacıyla lenfatik olmayan yapıların bulunduğu ancak radikal boyun diseksiyonu kadar onkolojik güvenilirliği olan modifiye radikal boyun diseksiyonu (MRBD) tanımlandı. 1960'da Bocca N<sub>0</sub> boyunlarda ve sınırlı nodal metastazı olan hastalarda fonksiyonel boyun diseksiyonunun RBD ile aynı sonucu sağladığını ve güvenle uygulanabileceğini belirtmiştir. Daha ileriki yıllarda (1972) Lindberg'in ve onu takiben Byers'in çalışmaları baş boyun kanserlerinin primer yerleşim yerlerine göre boyunun belirli bölgelerine daha çok metastaz yaptığını göstermiştir. Bunun sonucunda da primer tümör yeri göz önünde bulundurularak N<sub>0</sub> boyunlarda RBD' na göre daha sınırlı diseksiyon yapma fikri doğmuştur. Servikal lenfatik yayılımın ve drenaj yollarının daha iyi anlaşılması sonucunda tümör tarafından tutulmamış oluşumların korunabileceği görülmüş ve 1990'lı yıllarda sadece ilgili bölgenin lenfatiklerinin alındığı selektif boyun diseksiyonları (SBD) tanımlanmıştır(4,5,6). Sonuçta son 30 yıl içinde konservatif yaklaşımlar günümüze kadar gelişimini sürdürmüş, boyun cerrahisinde fonksiyonu koruma eğilimine bağlı olarak radikalden modifiye RBD'a ve son zamanlarda da SBD' a değişim olmuştur. (6)

Amerikan Kulak Burun Boğaz ve Baş-Boyun Cerrahisi Akademisi'ne bağlı "Baş-Boyun Cerrahisi ve Onkolojisi

Komite'si (AJCC) 2002 yılı raporu doğrultusunda boyun diseksiyonu terminolojisine uygun olacak şekilde boyun lenf nodu grupları 1991 yılında yeniden sınıflandırıldı ve 2002 yılında ise bu sınıflama güncelleştirildi. Günümüzde bu sınıflandırma kanser evreleştirmesi ve boyun diseksiyonunda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre; boynadaki lenf nodları belli bölgelere ayrılmaktadır ve boyun diseksiyonu teknikleri bu sınıflandırmaya dayanmaktadır (8,9). Bu bölgeler (10) ( Şekil-I):

I.bölge: Submental(Ia) ve submandibular(IIb) lenf nodları

II.bölge: Üst derin jugüleri(jugülo-digastrik); aksesuar sinirin ön alt kısmı IIa, arka üst kısmı IIb lenf nodları

III.bölge: Orta derin jugüleri lenf nodları

IV.bölge: Alt derin jugüleri lenf nodları; sternokloidemastoid kas (SKM) kası sternal başının önünde olanlar (IVa), arkasında yer alanlar (IVb)

V.bölge: Arka üçgen omohiyoid kasın arka karnının üstünde olanlar (Va), altında olanlar (Vb)

VI.bölge:Önkompartment(prearengeal, pararengeal, pretrakeal, paratrekeal, peritiroid ve delphian) lenf nodlarını içermektedir (1).

Günümüzde bu sınıflandırma sayesinde boyun diseksiyonları terminolojisi standartlaştırılmış ve farklı dillerde konuşan cerrahların ortak bir dilde buluşmaları sağlanmıştır.

1991 yılındaki sınıflandırma şu şekildedir:

### 1) Radikal Boyun Diseksiyonu

RBD, servikal lenfadenektomi için standart girişimdir. Bu diseksiyonda I-V. Bölge lenfatikleri ile birlikte spinal aksesuar sinir, internal juguler ven ve SKM çıkarılır (11,12).

### 2) Modifiye Radikal Boyun Diseksiyonu

RBD' da olduğu gibi 5 bölgedeki tüm lenf nodları temizlenirken spinal aksesuar sinir, internal juguler ven ve SKM'den en az birisi korunur. Korunan ve alınan lenfatik olmayan yapılar belirtilir (7).

### 3) Selektif Boyun Diseksiyonu

RBD' da çıkarılan lenf nodu gruplarından bir ya da daha fazlasının korunduğu diseksiyon şeklidir. Bu primer tümörün lokalizasyonuna göre en fazla metas-

taz yapma olasılığı olan lenf nodu gruplarının çıkarılması esasına dayanır. SBD'da spinal aksesuar sinir, internal juguler ven ve SKM rutin olarak korunur. AJCC tarafından 2002 yılında yapılan değişiklikte ise; SBD' da özel bölge isimleri çıkarılmıştır ancak patrikte özel isimler hala kullanılmaktadır; supraomohiyoid (I-IV. bölge), lateral (II-IV. bölge), posterolateral (II-V. bölge) ve anterior kompartman (VI. bölge) boyun diseksiyonu gibi (6,7,9).

### 4) Genişletilmiş RBD

Klasik RBD' da rutin olarak çıkarılmayan lenf nodu gruplarının ve/veya lenfatik olmayan anatomik yapıların çıkarıldığı boyun diseksiyonlarına genişletilmiş boyun diseksiyonu adı verilir (11,12).

Boyun diseksiyonları elektif (profilaktik) ve terapötik (küratif) amaçlarla yapılabilir. İlerlemiş hastalığı olan hastalarda palyatif amaçlı boyun diseksiyonu da yapılabilir (13).

Terapötik boyun diseksiyonu boyunda metastatik lenf nodları bulunması halinde yapılan boyun diseksiyonudur. Primer ve sekonder olarak yapılabilir. Primer terapötik diseksiyonda lenf nodu metastazları ve primer lezyon birlikte çıkarılır. Eğer primer tümör çıkarılırken metastaz yoksa ve lenf nodu metastazı kontrollerde ortaya çıkarsa bu durumda yapılan boyun diseksiyonuna sekonder terapötik boyun diseksiyonu denir (13).

Elektif boyun diseksiyonu klinik olarak lenfatik metastaz olmayan hastalarda metastaz olasılığına karşı yapılan boyun diseksiyonudur. Okkült metastaz oranı %15-20'nin üzerinde olan baş boyun kanserlerinde elektif boyun diseksiyonu yapılmalıdır (13).

RBD, 3 cm'den büyük, yaygın ve fikse lenf nodu metastazı varlığında endikedir. Ayrıca primeri bilinmeyen metastatik karsinomlarda, lenf nodu metastazı spinal aksesuar siniri veya internal juguler veni ayırlamayacak biçimde sarmışsa yine RBD uygulanır. N<sub>1</sub> ve bazı N<sub>2</sub> olgularda fikse lenfadenopati yoksa MRBD uygulanabilir. No olgularda SBD tercih edilir. Yıldırım T' nin 2011'de yaptığı çalışmaya göre N1 yassı hücreli baş boyun kanserli hastalarda rekürrens oranı SBD yapılan gurupda %5,9 iken RBD yapılan grupda %3,7 iken survey oranları iki grubun benzer bulunmuş (7,11,12,14,15).

Baş- boyun bölgesi kanserlerinin temel yayılımı lenfatik sistem ile olur. Bu bölge tümörlerinin tedavi-

**Selektif Boyun Diseksiyonu**  
*Selective Neck Dissection*

klirik olarak palpabl, metastatik lenfadenopatisi olan hastalarda tedavi için konsensus sağlanmış olmasına rağmen, boyunda palpabl adenopatisi olmayan yani N<sub>0</sub> olarak değerlendirilen boyunlarda tedavi yöntemi hakkındaki tartışma halen devam etmektedir (16,17,18).

Şimdiye kadar yaygın olarak kullanılan yöntemin RBD olmasına rağmen mortalite ve morbiditesinin yüksek olması nedeniyle son dönemlerde SBD yönüne eğilim meydana gelmiştir. N<sub>0</sub> boyunlu hastalar üzerinde bir çok çalışma yapılmış olup bir çok yazar N<sub>0</sub> boyunlu hastalarda SBD' nin etkili olduğunu savunmuştur.(19,20)

SBD' nun etkinliği ve tedavide yönlendirmesi üzerine bir çok çalışmalar yapılmış olup, bu çalışmalarda farklı görüşler bildirilmiştir. Brezilya Baş-Boyun Cerrahisi grubu tarafından yapılan iki çalışmadan birincisinde No oral kanserli hastalarda 5 yıllık survey SBD' lu grupta %89,5, MRBD' lu grupta %63 bulunmuş. İkinci çalışmada supraglottik ve transglotik kanserli hastalarda 5 yıllık survey ve komplikasyon oranı benzer bulunmuş. Sonrasında bu sonucu destekleyen çalışmalar bildirilmiştir (19,20,21,22).

Ancak N(+) hastalarda SBD' nun etkinliği tartışma konusu olmuştur. Bu konu ile ilgili, olarak da SBD' unu savunan çalışmalar mevcuttur. Muzaffer ve ark. 2003 yılında yaptıkları çalışmada radikal ve fonksiyonel boyun diseksiyonu ile SBDnun rekürrens ve terapatik etki oranlarını karşılaştırmışlardır. 61 hastaya SBD, 54 hastaya modifiye boyun diseksiyonu ve diğer 61 hastaya RBD uygulanmış ve hastalar minimum iki yıl takip edilmiştir. Çalışmanın sonucunda; üç grup arasında istatistiksel olarak fark saptanmamıştır (23,24).

Genel olarak selektif boyun diseksiyonunun avantaj ve dezavantajlarını inceleyecek olursak:

**Avantajları**

Selektif boyun diseksiyonu, boyun patolojilerinin gelişiminin kontrolünde etkilidir ve adjuvan kemoterapi ve/veya radyoterapi gerektiren hastaların tespitinde yararlıdır, böylece selektif boyun diseksiyonunda uzaklaştırılan lenf nodlarında, metastazın histopatolojik tespitinde yararlı olmaktadır (25,26).

Fizik muayene ve görüntüleme teknikleri ile ispat edilemeyen okült metastazların tespitinde yararlıdır. Turanlı ve ark. 1992'de yaptıkları çalışmada supraglottik larenks karsinomlu hastalarda okült metastaz oranını %33.3 olarak bulmuşlardır (27,28,29).

N<sub>0</sub> boyunlu hastalar üzerinde bir çok çalışma yapılmış olup bir çok yazar N<sub>0</sub> boyunlu hastalarda SBD' nin etkili olduğunu bildirmişlerdir (30,31,32).

N(+) hastalarda da kullanılabilir. Mıra tarafından 2002 yılında 126 baş boyun kanseri tanısı almış hastalarda yapılan bir çalışmada SBD uygulanmış, N<sub>0</sub> boyunlu ve N(+) hastalar arasında rekürrens açısından bir fark bulunmamıştır. Aynı zamanda ekstrakapsüler yayımlı hastalarla N(+) hastalar arasında da fark bulunmamıştır ve bu hastaların yaşam süresi ortalama olarak %84 olarak tespit etmişlerdir (16,33).

Yaşam süresi açısından diğer genişletilmiş boyun diseksiyonlarının da farklı olmadığı bildirilmiş (34).

Postoperatif fonksiyonların daha iyi olduğu gösterilmiştir. Chepeha ve ark.'nın 2002 yılında yayınladıkları çalışmada MRBDlu hastalarla; SBD yapılan hastalar karşılaştırılmıştır. MRBD' da omuz fonksiyonları daha kısıtlı bulunmuştur (35).

Selektif boyun diseksiyonlu hastalarda boyundaki sensitivitenin daha iyi olduğunu savunan araştırmacılar mevcuttur. Saffold ve ark. nin yaptıkları çalışmada SBD ile sensoriyal kayıp arasındaki bağlantı araştırılmıştır. 57 hastada 84 SBD uygulanıp, minimum 3 ay takip edilmiş ve servikal sinir kökleri korunduğu için SBD olumlu sonuçlar alınmıştır (36).

SBD; Postoperatif mortalitesi daha az olup, hastayı gereksiz cerrahi girişimden uzak tutar. Jahne' nin yaptığı bir çalışmada 337 evre III-IV oral kavite, orafaringeal, hipofaringeal ve larengeal kanserli hasta değerlendirilmiş, SBD ve RBD' lu grup arasında fark bulunmamıştır. Elektif yapılan selektif boyun diseksiyonları ile postoperatif olarak radyoterapi veya kemoterapi gerekliliğini belirlemede etkili yani tedaviyi yönlendirmede faydalıdır(37,38).

Operasyon süresi ve buna bağlı anestezi komplikasyonları daha azdır (36,39,40).

SBD' nun en önemli avantajlarından biri; aynı seansa karşı boyuna müdahale imkanını vermesidir.

Karşı boyun diseksiyonu endikasyonu olan hastalarda ipsilateral tarafa agresif cerrahi uygulanmışsa; karşı boyun diseksiyonu ertelenmek zorunda kalınmaktadır. Karşı boyun diseksiyonu geç olarak yapıldığında,

118

Şahin ULU

uygulansın sağkalımın büyük ölçüde düşmesine neden olmaktadır (7).

Kozmetik sonuçların daha iyi olduğu bildirilmiştir (41).

#### **Dezavantajları:**

Ameliyat öncesi var olan metastazların belirlememesi nedeniyle metastaz olmasına rağmen SBD yapılması olasılığı vardır.

Hasta seçiminin sadece tecrübeli hekimler tarafından yapılması gerekir (21) .

N+ hastalarda başarısız bir metod olduğunu savunan görüşler mevcuttur. Schiff tarafından yapılan bir çalışmada N(+) SCC' li hastalarda SBD yeterli iken daha ciddi nodal tutulumu olan hastaların ancak agresif tedavi ile fayda görecekları bildirilmiştir (43) .

Agresif tümörlerde (Malign melanom gibi) etkinliği kanıtlanmamıştır (44).

Bu operasyonlarda postoperatif erken dönemde internal juguler ven trombozu komplikasyonuna sık rastlanmaktadır. Ancak yapılan bir çalışmada; SBD sonrası venöz tromboz yüzdesi araştırılmış, uzun süreli takiplerde %5.8 olarak saptanmış ve geç tromboz bulgusuna rastlanmamıştır (45) .

Elektif boyun diseksiyonu uygulanmayan servikal metastazlı hastalarda prognoz kötü olmakta, daha sonra uygulanan agresif tedavi yöntemleri morbidite ve mortaliteyi arttırmaktadır. Bu agresif tedavilere rağmen lokal nüks ve uzak metastaz kaçınılmaz olmakta ve hastalar; yaşam kaliteleri düşerek, dramatik bir şekilde kaybedilmektedir. Bu nedenle N<sub>0</sub> boyunlarda elektif boyun diseksiyonu bir çok otör tarafında önerilmektedir.

Selektif boyun diseksiyonunun N<sub>0</sub> boyunlarda etkinliğinin kanıtlanması, N(+) boyunlarda faydalı olduğunun gösterilmesi, aynı seansta her iki boyuna uygulanabilmesi, morbidite ve mortalitesinin daha az, fonksiyonel ve kozmetik sonuçlarının daha iyi olması, hekimler tarafından her geçen gün daha iyi gözlenerek, doğru endikasyonlarla uygulanması, hem teropatik hem diagnostik amaçlı kullanılması, post-op ve peri-op komplikasyonların azlığı; bu ameliyatın daha çok yapılmasına ve geliştirilmesine yol açmakta-

başlangıçta N<sub>0</sub> olan boyun metastatik boyuna dönüştürebilmektedir. Bu durumda; hangi tedavi uygulanırsa

dir. Bu diseksiyonlar üzerinde bir çok araştırma hala sürmektedir.

Gelecekte boyundaki bölge ve lokalizasyonlara yönelik süper selektif yaklaşımlarla; selektif boyun diseksiyonlarının daha etkin, daha kolay olacağı görülmektedir.

#### **KAYNAKLAR**

- 1.Engin K, Erişen L (editör). Baş Boyun Kanseri. In: Erişen L. Baş boyun kanserlerinde boyuna yaklaşım.1. baskı. Nobel Tıp Kitapevi; Bursa; 2003: 437-502.
- 2.Chepea DB, Taylor RJ, Chepea JC, et al. Functional assesment using constant's shoulder scale after modified radical and selektif neck dissection. Head Neck Surgery 2002; 24: 432-6.
- 3.Quraishi HA, Wax MK, Granke K, et al. Internal juguar vein thrombosis after functional and selektif neck dissection. Arch Otolaryngol Head Neck Surgery 1997; 123: 969-73
- 4.Crile GW. Excision of cancer of the head and neck. With special reference to the plan of dissection based on one hundred and thirty-two operations. JAMA 1906;47:1780-6.
- 5.Ferlito A, Rinaldo A. Errare humanum est, in errore perseverare stultum: this is true also for neck dissection. Oral Oncol 2005;41:132-4.
- 6.Ferlito A, Rinaldo A, Silver CE, Gourin CG, Shah JP, Clayman GL, Kowalski LP, Shaha AR, Robbins KT, Suárez C, Leemans CR, Ambrosch P, Medina JE, Weber RS, Genden EM, Pellitteri PK, Werner JA, Myers EN. Elective and therapeutic selective neck dissection. Oral Oncol. 2006 Jan;42:14-25.
- 7.Ulu Ş. 1998-2005 Yılları Arasında Yapılan Radikal Boyun Diseksiyonları ile Selektif Boyun Diseksiyonunun Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi. Dr. A.Y Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği ABD, 2005.
- 8.Rinaldo A, Ferlito A, Silver CE. Early history of neck dissection. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2008; 265:1535-8.
- 9.Robbins KT, Clayman G, Levine PA, et al. Neck dissection classification update: revisions proposed

**Selektif Boyun Diseksiyonu**  
*Selective Neck Dissection*

- 10.Head Neck Pathol. 2009 Sep;3:238-45. Current state of neck dissection in the United States. Seethala RR
- 11.Muzaffer K. Therapeutic selective Neck Dissection : A 25 –Year review . Laryngoscope 2003; 113: 1460-5.
- 12.Agrama M, Reiter D, Topham A et al. Node counts in neck dissection : Are they useful in outcomes research ? Otolaryngol Head Neck Surgery 2001; 124: 433-5.
- 13.Kutlahan A, Kiriş M, Kaya Z, et al. Squamous carcinoma of the lower lip and supraomohyoid neck dissection. Acta Chir Belg 2003; 103: 304-8.
- 14.Gourin CG. Is selective neck dissection adequate treatment for node – positive disease? Arch Otolaryngol Head Neck Surgery 2004; 130: 1431-4.
- 15.Lohouis PJFM, Klop WMC, Tan B, et al. Effectiveness of the therapeutic (N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>) selektif neck dissection (levels II to V) in patients with laryngeal squamos cell carcinoma. The American Journal of Surgery 2004;187:295-9.
- 16.Mira E, Benazzo M, Rossi V, et al. Efficacy of selective lymph node dissection in clinically negative neck. Otolaryngol Head Neck Surgery 2002; 127: 279-83.
- 17.Pellitteri PK, Robbins KT, Neuman T. Expanded application of selective neck dissection with regard to nodal status. Head Neck 1997; 19: 260-5.
- 18.Brazilian Head and Neck Cancer Study Group. Results of a prospective trial on elective modified radical classical versus supraomohyoid neck dissection in the management of oral squamous carcinoma. Am J Surg 1998;176:422–7.
- 19.Brazilian Head and Neck Cancer Study Group. End results of a prospective trial on elective lateral neck dissection vs type III modified radical neck dissection in the management of supraglottic and transglottic carcinomas. Head Neck 1999;21:694–702.
- 20.Ferlito A, Rinaldo A. Selective lateral neck dissection for laryngeal cancer with limited metastatic disease: is it indicated? J Laryngol Otol 1998;112:1031–3.
- 21.Schiff BA, Roberts DB, El-Naggar A, Garden AS, Myers JN: Selective vs modified radical neck dissection and postoperative radiotherapy vs observation in the treatment of squamous cell carcinoma of the oral tongue. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2005, 131:874-8.
- 22.Khafif A, Lopez-Garsa JR, Medina JE, et al. Is dissection of level IV necessary in patients with T<sub>1</sub>- T<sub>3</sub> N<sub>0</sub> tongue cancer. Laryngoscope 2001; 111: 1088-90.
- 23.Shah j P, Candela F, Poddar A. The patterns of cervical lymph node metastases from squamous carcinoma of the oral cavity. Cancer 1990; 66: 109-13.
- 24.Hoşal AS, Carrau RL, Johnson JT, et al. Selective neck dissection in the management of the clinically node negative neck. Laryngoscope 2000; 110: 2037-40.
- 25.Gourin CG. Is selective neck dissection adequate treatment for node – positive disease? Arch Otolaryngol Head Neck Surgery 2004; 130: 1431-4
- 26.Bradford CR. Selective neck dissection is an option for early node-positive disease. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2004;130:1436.
- 27.Ferlito A, Partridge M, Brennan J, Hamakawa H. Lymph node micrometastases in head and neck cancer: a review. Acta Otolaryngol 2001;121:660–5.
- 28.Turanlı M, Pak I, Aktepe B ve ark. Supraglottik larenks kanserlerinde boyun metastazları. Acta Oncologica Turcica 25: 34- 36,1992
- 29.Byers RM, Wolf PF, Ballantyne AJ. Rationale for elective modified neck dissection. Head Neck Surg 1988;10: 160–7.
- 30.Traynor SJ, Cohen JI, Gray J, Andersen PE, Everts EC. Selective neck dissection and the management of the node-positive neck. Am J Surg 1996;172:654–7.
- 31.Pitman KT. Rationale for elective neck dissection. Am J Otolaryngol 2000;21:31–7.
- 32.Zitsch RP. Selective neck dissection for cervical metastasis. Arch Otolaryngol Head Neck Surgery 2004; 130: 1435

33.Muzaffar K: Therapeutic selective neck dissection: a 25-year review. Laryngoscope 2003, 113:1460-5.

34. Chepea DB, Taylor RJ, Chepea JC, et al. Functional assesment using constant's shoulder scale after modified radical and selektif neck dissection. *Head Neck Surgery* 2002; 24: 432-4
35. Saffold SH, Wax MK, Nguyen A, et al. Sensory changes associated with selektif neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surgery* 2000; 126: 425-8
36. Davidson J, Khan Y, Gilbert R, et al. Is selective neck dissection sufficient treatment for the N<sub>0</sub> - N<sub>p</sub>+ neck? *The Journal of Otolaryngology* 1997; 26: 229-31
37. Johnson JT. Selective neck dissection in patients with squamos cell carcinoma of the upper respiratory and digestive tracts. *Arch Otolaryngol Head Neck Surgery* 1998; 124: 353
38. Silverman DA, El-Hajj M, Strome S, Esclamado RM. Prevalence of nodal metastases in the submuscular recess (level IIb) during selective neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:724-8.
39. Köybasioglu A, Uslu S, Yilmaz M, Inal E, Ileri F, Asal K. Lymphatic metastasis to the supraretrospinal recess in laryngeal squamous cell carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2002;111:96-9.
40. Teymoortash A, Hoch S, Eivazi B, Werner JA. Postoperative morbidity after different types of selective neck dissection. *Laryngoscope*. 2010 May;120:924-9.
41. Andersen PE, Warren F, Spiro J, et al. Results of selektif neck dissection in manegement of the node – positive neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surgery* 2002; 128: 1180-4
42. Van de Vrie W, Eggermont AM, Van Putten WLJ; et al. Therapeutic lymphadenectomy in melanomas of the Head Neck. *Head Neck* 1993; 15: 377-81.
43. Quraishi HA, Wax MK, Granke K, et al. Internal juguar vein thrombosis after functional and selektif neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surgery* 1997; 123: 969-73

