

N.FACIALIS İLE N. AURICULARIS MAGNUS ARASINDAKİ BAĞLANTININ ANATOMİK YÖNDEN İNCELENMESİ

A GROSS ANATOMICAL STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN FACIAL NERVE AND GREATER AURICULAR NERVE

Rabet GÖZİL, Dr.Engin ÇALGÜNER, Dr.Canimdat ENGİN*, Dr.Mustafa A. AYDOĞDU

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi* Anabilim Dalları
Gazi Tıp Dergisi 2 : 1-5, 1991

ÖZET : Bu çalışmada, 5 kadavrada her iki tarafta olmak üzere 10 n. facialis ile n. auricularis magnus arasındaki bağlantı incelenmiştir. N. facialis'in yalnızca kafa çiftleri ile değil plexus cervicalis'ten çıkan n. auricularis magnus ile de bağlantılar yaptığı görülmüş, embriyolojik gelişim ile olan ilişkisi araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler : N. Facialis, N. Auricularis Magnus, Communicans.

SUMMARY : In this study, the relationships between facial nerve and greater auricular nerve were studied on 5 cadaver by performing bilateral dissections. Facial nerve anastomoses not only with cranial nerves but also with greater auricular nerve. These relationships were evaluated from the stand point of embryological development.

Key Words : Facial Nerve, Greater Auricular Nerve, Communications.

GİRİŞ

N. intermediofacialis olarak da isimlendirilen n. facialis ikinci yutak kavsine ait miks bir sinirdir (Ortuğ, 1989; Snell, 1983).

N. facialis, foramen stylomastoideum'dan çıktıktan sonra n. auricularis posterior, ramus digastricus ve ramus stylohyoideus'u verir. Daha sonra glandula parotis içine girerek ramus temporofacialis ve ramus cervicofacialis olarak ayrılıp, bez içinde plexus intraparotideus'u oluşturur. Bu plexus'tan da mimik kaslara giden motor dallar çıkar. Bunlar, rami temporales, rami zygomatici, rami buccales, ramus marginalis mandibulae, ramus colli'dir (Çimen, 1987; Hollinshead, 1985; Kuran, 1983; Ortuğ, 1989; Warwick, 1989).

N. facialis'in komşu sinirlerle birleştirici dalları vardır. Bunlar ramus communicans cum nervo sta-

toacustico, ramus communicans cum plexutympanico, ramus communicans cum ganglio otico, ramus communicans cum ramo auriculari nervi vagi, ramus communicans cum nervo trigemino, ramus communicans cum nervo glossopharyngeo'dur (Arıncı, 1986; Kuyucu, 1981; Warwick, 1989).

Ayrıca n. facialis, plexus cervicalis'ten çıkan n. auricularis magnus, n. occipitalis minor ve n. transversus colli ile bağlantı kurmaktadır (Arıncı, 1991; Çimen, 1987; Hollinshead, 1982; Kuran, 1983; Ortuğ, 1989; Warwick, 1989).

Periferik sinir sistemi, kraniyal, spinal sinirler ve otonom sinir sisteminden oluşmaktadır. Omurlilikde, motor sinir fibrilleri 4. haftanın sonuna doğru gelişmeye başlar. Bazal plaktaki hücreler ventrolateral yüzey boyunca devamlı çoğalır. Demetler halinde gelişerek ventral sinir köklerini yaparlar.

Dorsal sinir kökleri, omuriliğin dorsolateral bölümüne göç eden nöral krista hücrelerinin aksonlarıncı oluşturulur ve bunlar omurilik ganglion hücreleri olarak düzenlenirler. Spinal ganglionlardaki nöronların merkezi uzantıları omuriliğe doğru tek bir demet halinde uzanırken, distal uzantıları ventral sinir köklerine doğru uzanarak birleşirler ve spinal siniri oluştururlar. Daha sonra dorsal ve ventral primer dallara bölünürler. Dorsal primer dal sırt aksiyel kasları, vertebralı, posterior intervertebral eklemleri ve sırt derisinin bir bölümünü sinirlerdirken ventral primer dal ekstremitelerin ve vücut duvarının ventrolateral kısımlarını sinirlerdir. Servikal, brakiyal, lumbosakral pleksus'lar ventral primer daldan köken alırlar (Moore, 1988; Snell, 1983).

Bu şekilde oluşan plexus cervicalis'den çıkan n. auricularis magnus (C_{2,3}) m. sternocleidomastoideus'un arkasından çıktıktan sonra bu kasın üzerinde ve platysma altında v. jugularis externa ile beraber yukarı doğru yükselir. Glandula parotis arkasında, ramus anterior ve posterior olarak dallara ayrılır. Ramus anterior glandula parotis'i örten yüz derisine gider. Ramus posterior processus mastoideus üzerinde ve auricula arkasında deri de dağılır (Çimen, 1987,; Dere, 1990; Warwick, 1989).

Yine; plexus cervicalis'ten çıkan n. transversus colli (C_{2,3}) ile n. facialis'in platysma'nın motor innervasyonunu yapan ramus colli'si birleşerek ansa cervicalis superficialis'i oluşturur (Çimen, 1987; Ortuğ, 1989, Warwick, 1989).

N. facialis'in; diğer kafa çiftler, plexus cervicalis'ten çıkan n. auricularis magnus, n. occipitalis minor ve n. transversus colli ile olan bağlantıları klasik anatomi kitaplarında bildirilmektedir. N. facialis ile n. auricularis magnus arasındaki bağlantı fasyal paralizde oldukça önemlidir.

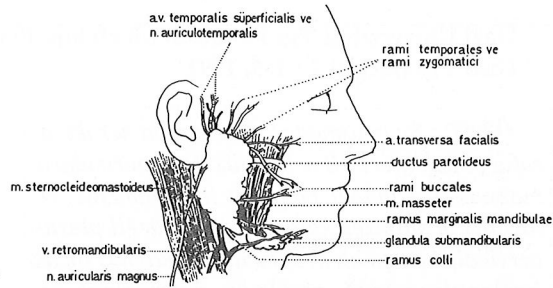
Yapılan literatür taramalarında n. facialis ile n. auricularis magnus arasındaki ilişkiyi açıklayan yeterli çalışma olmadığı saptanmıştır. Bu nedenle, sinirler arasındaki bağlantıyı açıklayabilmek amacıyla çalışma yapılmıştır.

MATERYAL METOD

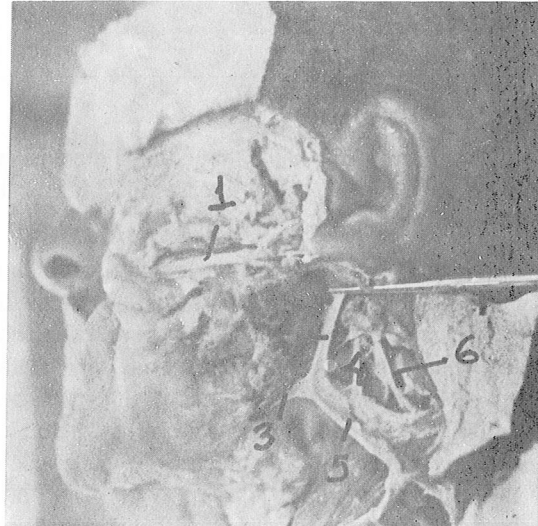
Bu çalışmada, 5 kavadrada her iki tarafta olmak üzere toplam 10 n. facialis ve n. auricularis magnus incelenmiştir. Bunun için regiones faciales ve regio cervicalis anterior disseksiyonu yapılmıştır (Erem, 1986; Sauerland, 1980). Her iki sinir arasındaki bağlantılar takip edilerek fotoğraf çekilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmada, n. facialis ile n. auricularis magnus arasındaki bağlantılar incelendi. 4 kavadranın her iki, 5. kavadranın sol tarafında n. auricularis magnus'un plexus cervicalis'den çıkıp m. sternocleidomastoideus'un arkasından dolanarak bu kasın üstünde yukarı doğru uzandığı izlendi. Bu sırada, v. jugularis externa ile komşuydu. Ramus - anterior'u ramus cervicofacialis'e katılırken, ramus posterior'unun kulak kepçesi arkasına doğru gittiği görüldü (Şekil 1, Resim 1).



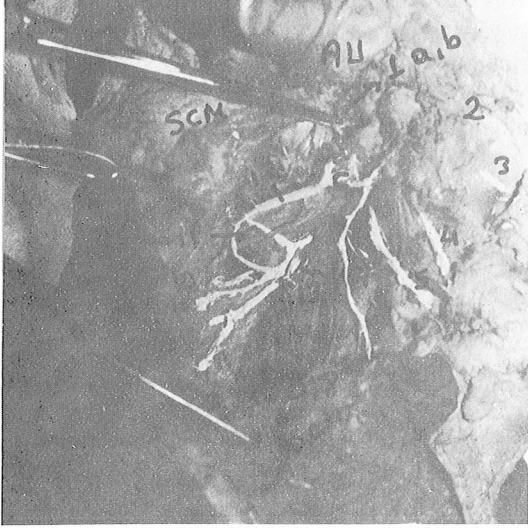
Şekil - 1 : N. auricularis magnus ve n. facialis'in dalları (Hollinshead'den).



Resim - 1 : N. auricularis magnus'un venlerle olan komşuluğu (sol taraf).

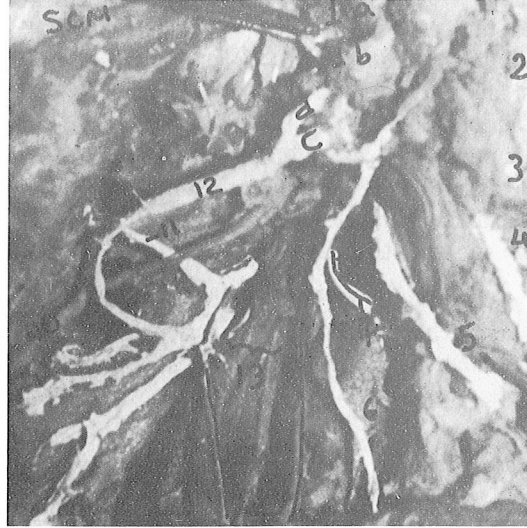
- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Ductus parotideus | 2. V. retromandibularis |
| 3. V. facialis | 4. V. auricularis posterior |
| 5. V. jugularis externa | 6. N. auricularis magnus |

5. kadavranın sağ tarafında ise n. auricularis magnus'un ramus anterior ve posterior'unun n. facialis'le bağlantısı (Sağ taraf).



Resim - 2 : N. auricularis magnus'un ramus anterior ve posterior'unun n. facialis'le bağlantısı (Sağ taraf).

cervicofacialis'ine katıldığı gözlemlendi. Ramus posterior'un dağılması gereken kulak kepçesi arkasına ise n. occipitalis minor'un gittiği izlendi (Resim 2, 3).



Resim - 3 : Resim 2'nin büyütülmüşü.

- Resim - 2, 3 : AU : Auricula, SCM : M. sternocleidomastoideus,
1. N. facialis 1 a. Temporofasial bölümü
 2. Ductus parotideus
 4. V. facialis,
 6. Ramus colli
 8. Ramus descendens hypoglossi
(ansa cervicalis'i oluştururlar)
 9. Ramus descendens cervicalis
 10. N. accesorius,
 12. N. auricularis magnus 12 c. Ramus anterior,
 13. Damar sinir paketi

- 1b. Servikofasial Bölümü,
3. Rami buccales,
5. Ramus marginalis mandibulae
7. N. hypoglossus,

11. N. occipitalis minor,
- 12d. Ramus posterior,

Ayrıca, n. facialis'in platysma'yı innerve eden ramus colli'si plexus cervicalis'ten gelen n. transversus colli ile birleştiği saptandı.

TARTIŞMA

Fasiyal sinirin, intrakraniyal ve ekstrakraniyal bölümleri baş ve boyundaki diğer sinirlerle anastomoz yapar. Fetus, 80 mm. uzunluğu eriştiğinde fasiyal sinirin bir çok anastomozları oluşur. Ramus zygomaticofacialis, n. lacrimalis, n. infraorbitalis, ramus nasalis externus ile, daha sonra da n. occipitalis minor, n. transversus colli, n. auricularis magnus ile de ilişki kurar. Bu bağlantılar da n. facialis ile n. auricularis magnus arasındaki ilişkinin fetal hayatın ilk günlerinden itibaren kurulduğunu göstermektedir (Gasser, 1967).

Japonya'da yapılan bir çalışmada, n. facialis'in n. glossopharyngeus ile olan ilişkisini göstermek amacıyla 245 kadavra da çalışılmış ve % 18.8

oranında bağlantının varlığı saptanmıştır. Bu bağlantı; m. digastricus'un venter posterior'unun medialinde, lateralinde ya da posterior'unda, n. auricularis posterior'un hemen distalinde n. facialis'in dallarına katılmaktadır (Kawai, 1989).

Deneyisel olarak kedilerde, n. facialis ile n. vagus ve n. glossopharyngeus arasındaki afferent bağlantıların varlığı gösterilmiştir (Kerr, 1962).

Baumel (1974) V-VII ve cervical - facial bağlantıları incelemiş ve bunun daha önce Schafer ve Thane (1903) tarafından da izlendiğini rapor etmiştir.

N. trigeminus'un her üç dalı ile plexus cervicalis'ten çıkan dalların n. facialis'in uç dallarıyla bağlantılar yaptığı ve bunların duyu lifleri olduğu açıklanmıştır. N. facialis'in, n. trigeminus ve plexus cervicalis'ten çıkan sinirlerle yaptıkları anastomozların mimik kaslarına ek bir motor kaynak sağladığı belirtilmiştir. Yani, mimik kaslarına motor lifler

yalnız n. facialis ile değil, bazı durumlarda n. trigeminus'un ve plexus cervicalis'den çıkan dallarla da ulaşabilmektedir (Baumel, 1974).

Stark ve Hackleman (1961), n. auricularis magnus stimülasyonunun platysma ve alt grup mimik kaslarında kontraksiyona neden olduğunu açıklamışlardır. Parotidektomi ameliyatı sırasında n. auricularis magnus'un uyarılması ile yüzün alt bölümünün hareket ettiğini, 16 hastanın 5'inde incelemişlerdir. Yüz kaslarının efferent liflerine bazı insanlarda trigeminal ve üst servikal kutaneal sinirlerin katılımı olabileceğini bildirmişlerdir.

Araştırmacılar, sonuçta n. facialis'e motor liflerin n. trigeminus'un yanısıra n. auricularis magnus tarafından da sağlanabileceğini saptamışlardır (Stark ve ark. 1961).

Ayrıca, birçok araştırmacı platysma'nın n. facialis kadar plexus cervicalis'in dalları tarafından da innerve edildiğini vurgulamışlar ve bu uç dalların miks sinir gibi işlev yaptığını savunmuşlardır (Hollinshead, 1985; Stark ve ark. 1961; Warwick, 1989).

Bizim çalışmamızda da, disseke ettiğimiz kavranın sağ tarafında n. auricularis magnus'un ramus anterior'u ve ramus posterior'u; diğerlerinde ise, yalnızca ramus anterior'unun n. facialis'in ramus cervicofacialis'i ile birleştiği görülmüştür.

Normalde de görülebilen bu bağlantılar fasiyal paralizi ile ilgili cerrahi işlemlerde sinir grefti yapılarak oluşturulmaktadır.

Fasiyal paralizi'de n. hypoglossus, n. accessorius ve n. phrenicus ile n. facialis arasında sinir grefti ile bağlantılar kurulduğu genellikle iyi sonuçlar alındığı bildirilmektedir (Hollinshead, 1987; Perret, 1967).

Ancak, n. hypoglossus ile yapılan bağlantı sonucunda mimik kaslarında düzelme görülürken, dilin intrinsik kaslarında hemiparalizi ve atrofi gözlenmiştir. Öte yandan, n. accessorius'un pars spinalis ile n. facialis arasındaki sinir grefti sonucu yüz kaslarındaki iyileşmeye karşın m. sternocleidomastoideus ve m. trapezius'ta atrofi görüldü. Ancak, bu komplikasyonlar önemli işlev kaybına neden olmayan dezavantajlar olarak rapor edildi (Hollinshead, 1982, Perret, 1967).

Perrett (1967), 1954 yılından beri 25 phrenico-facial anastomoz yapmış fasiyal paralizi'de yüzde-

ki asimetrisinin azaldığını, kas tonusunun arttığını açıklamıştır.

Sonuç olarak n. facialis'in bazı kafa çiftleri ve plexus cervicalis'ten çıkan n. occipitalis minor, n. transversus colli ile olan ilişkileri açıklanmış ve n. auricularis magnus'la olan bağlantısı da gösterilmiştir. Bulgularımız bu konuda yapılan klinik ve anatomik çalışmalarla uyum göstermektedir.

Yazışma Adresi :

Rabet GÖZİL
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Morfoloji Anabilim Dalı
06510 Beşevler
ANKARA - TÜRKİYE
Tel : 4 - 212 81 28 / 310

KAYNAKLAR

1. Arıncı K, Elhan A : Anatomi Terimleri (Nomina Anatomica) A.Ü. Tıp Fak. Yayınlarından 1986, ss. 164-167
2. Arıncı K, Elhan A : Periferik sinir sistemi (A.Ü. Basımevi). 1991, ss. 25-61
3. Baumel JJ : Trigeminal - facial nerve communications their function in facial muscle innervation and reinnervation. Arch Otolaryngol 99 : 34-44, 1974
4. Carpenter MB : Core text of neuroanatomy third ed, (The Williams and Wilkins Company, Baltimore) 43 : 149-151, 1985
5. Çimen A : Anatomi Uludağ Üniversitesi (Bursa). 1987, ss. 555-570
6. Dere F : Nöroanatom ve Funksiyonel Nöroloji, (Okullar Pazarı Kitabevi Adana). 1990, ss. 203-204
7. Erem T, Çimen A : Anatomi Uygulama Kitabı (Uludağ Üniversitesi Basımevi Bursa). 1986, ss. 3-21
8. Gasser FR : The development of the facial nerve in man. Ann. Otol 76 : 37-56, 1967
9. Hollinshead HW : Anatomy for surgeons, the head and neck vol : 1 (Philadelphia). 1982, pp. 311-313
10. Hollinshead HW : Textbook of anatomy, (Philadelphia). 1985, pp. 883-884

11. Kawai K, Kodama K : Proximal communication between the glossopharyngeal and facial nerves. *Acta Anat* 134 : 151-155, 1989
12. Kerr F : Facial, vagal and glossopharyngeal nerves in the cat afferent connections. *Arch Neurol Psychiatry* 6 : 264-281, 1962
13. Kuran O : Normal Anatomi (Filiz Kitabevi, İstanbul). 983, ss. 283-286
14. Kuyucu Y : Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınlarından (Erzurum). 1981, ss. 31-68
15. Moore LK : The developing human, fourth ed. (W.B Saunders, Philadelphia). 1988, pp. 397
16. Ortuğ G : Kranial sinirlerin fonksiyonel anatomisi (Baysan Yayınevi, İstanbul). 1989, ss. 63-70
17. Perret G : Results of phrenicofacial nerve anastomosis for facial paralysis, *Arch Surg* 94 : 505-508, 1967
18. Souerland KE : Human Anatomical dissections (Williams - Wilkins, Baltimore London). 1980, pp. 113-122
19. Snell RS : Clinical embryology for medical students (Little Brown and Co, Boston). 1983, pp. 301-305
20. Stark DB, Hackleman GL: Facial muscle innervation by the great auricular nerve, *Plastic Reconstructive Surgery* 28 : 5 : 592-594, 1961
21. Warwick R, Williams PL : Gray's anatomy, thirtyseventh ed (Longman Group Ltd. New York). 1989, pp. 1107-1128