

Fasiyal sinirin intraparotidal dallanma paternleri ve cerrahi önemi

Intraparotidal branching patterns of the facial nerve and it's surgical significance

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı fasiyal sinirin intraparotidal dallanma paternlerini, anastomozlarını ve anatomik varyasyonlarını araştırmak ve dallanma paternlerinin cerrahi önemini vurgulamaktır.

Yöntemler: Bu çalışmaya 2018-2023 yılları arasında parotis kitlesi nedeniyle total veya yüzeysel parotidektomi uygulanan ve ameliyat sonunda intraparotidal fasiyal sinirin ana trunkustan itibaren seyrini gösteren fotoğrafları mevcut olan hastalar dâhil edildi. Hastaların fasiyal sinir dallanma ve anastomoz sınıflaması Katz ve Catalano'nun sınıflamasına göre yapıldı ve buna göre analiz edildi.

Bulgular: Çalışmaya dâhil edilme kriterlerini sağlayan 48 hasta dâhil edildi. Hastaların 18 tanesi kadın, 30 tanesi erkek idi. Hastaların yaş ortalaması 57,37 idi. Fasiyal sinir dallanma paternleri analiz edildiğinde en sık olan dallanma paterninin tip 1 olduğu görülmüştür (%41,6). İkinci sıklıkta ise tip 2 (%27,08) dallanma paterni görülmüştür. Tip 3 dallanma hastaların % 20,83'ünde, tip 4 ise hastaların %6,25'inde görülmüştür. En az görülen tipin ise tip 5 dallanma paterni olduğu bulunmuştur (%4,16).

Sonuç: Bu çalışma ülkemizdeki erişkinlerde yapılan, kadavra çalışması olmayan ve fasiyal sinirin intraparotidal dallanma paternini araştıran ilk çalışmadır. Çalışma sonucunda en sık görülen dallanma paterninin tip 1 dallanma paterni olduğu görülmüştür. Parotis bezi cerrahisi ile uğraşan hekimlerin fasiyal sinir intraparotidal dallanma paternlerine hâkim olmasının, başarılı ve komplikasyonsuz bir cerrahi gerçekleştirilebilmesi için önemli olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Fasiyal sinir; parotis bölgesi

Abstract

Aim: The aim of this study is to investigate the intraparotidal branching patterns, anastomoses, and anatomical variations of the facial nerve and to emphasize the surgical importance of branching patterns.

Methods: This study included patients who underwent total or superficial parotidectomy for parotid mass between 2018 and 2023 and had available photographs taken at the end of the surgery showing the intraparotid facial nerve course from the main trunk. Classification of facial nerve branching and anastomosis was performed according to the classification of Katz and Catalano and analyzed accordingly.

Results: Forty-eight patients who met the inclusion criteria were included in the study. 18 of the patients were women and 30 were men. The average age of the patients was 57.37. When facial nerve branching patterns were analyzed, the most common branching pattern was type 1 (41.6%). The second most common branching pattern was type 2 (27.08%). Type 3 branching pattern was seen in 20.83% of the patients and type 4 was seen in 6.25% of the patients. The least common type was type 5 (4.16%).

Conclusion: This is the first study in our country to investigate the intraparotidal branching pattern of the facial nerve in adults. As a result of the study, it was observed that the most common branching pattern was type 1. It is thought that surgeons dealing with the parotid gland may benefit from being familiar with intraparotid facial nerve branching patterns in order to perform a successful and uncomplicated surgery.

Keywords: Facial nerve; parotid region

Kâmil Gökçe Tulacı¹

¹ Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı

Geliş/Received : 21.04.2024

Kabul/Accepted: 17.07.2024

DOI: 10.21673/anadoluklin.1471734

Yazışma yazarı/Corresponding author

Kâmil Gökçe Tulacı

Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye.
E-posta: ktulaci@gmail.com

ORCID

Kâmil Gökçe Tulacı: 0000-0001-6783-2133

GİRİŞ

Parotis bezi tümörleri tüm baş boyun bölgesi tümörlerinin yaklaşık %2'sini, tüm tükürük bezi tümörlerinin ise yaklaşık %70-80'ini oluşturmaktadır (1). Parotis tümörlerinde cerrahi tedavi fasiyal sinir ve dallarının tanınarak korunduğu, tümörün çevresindeki tükürük bezi dokusuyla birlikte tamamen çıkarılmasını içeren yüzeysel ya da total parotidektomidir.

Parotidektomi, tedavi edici bir cerrahi işlem olmasının yanında fasiyal sinirin yüz kasları, mimikler ve yüz görünümündeki önemi nedeniyle aynı zamanda kozmetik yönü de çok önemli olan bir cerrahidir. Bu cerrahinin başarılı sonuçlanmasındaki majör kriterlerden biri cerrahinin fasiyal sinirde iatrojenik hasar oluşmadan tamamlanabilmesidir.

Fasiyal sinir, parotid bölgede genellikle çeşitli dallanma ve anastomoz paternleri içerecek şekilde önce temporofasiyal ve servikofasiyal olmak üzere iki ana dala ayrılmakta ardından da temporal, zigomatik, bukkal, marjinal mandibüler ve servikal dallarını vermektedir (1,2). Farklı varyasyonlardaki dallanma paternleri, özellikle derin lob tümörlerinde parotidektomi sırasında sinir diseksiyonunu zorlaştıran nedenlerden biridir (1). Bu nedenle fasiyal siniri ilgilendiren cerrahi operasyonlarda fasiyal sinirde iatrojenik hasar oluşmaması için cerrahin fasiyal sinir anatomisine ve dallanma paternlerindeki tüm olasılıklara hâkim olması hayati önem taşımaktadır.

Fasiyal sinirin intraparotidal dallanmaları ile ilgili çalışmalar incelendiğinde ülkeler arasında hatta aynı ülkenin farklı alt bölgeleri arasında farklı dallanma paternlerinin olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde ise çok kısıtlı sayıda çalışmanın mevcut olduğu ve bu çalışmaların tamamının kadavra üzerinde ve fetüs ya da çocuklarda yapıldığı görülmüştür (3-6).

Bu nedenle bu çalışmanın amacı ülkemizdeki erişkin popülasyonunda fasiyal sinirin intraparotid dallanma paternlerini, anastomozlarını ve anatomik varyasyonlarını araştırmak ve dallanma paternlerinin cerrahi önemini vurgulamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma retrospektif olarak, Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Bilimleri Girişimsel Olma-

yan Araştırmalar Etik Kurulu onayı alındıktan sonra (tarih: 02.04.2024, karar no:2024/55) Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak üçüncü basamak sağlık kuruluşunda gerçekleştirilmiştir.

Hastaların demografik ve klinik bilgileri hastaların medikal kayıtlarından, klinik takip kartlarından ve ana bilim dalı fotoğraf arşivinden elde edilmiştir. Bilgileri kullanılan tüm hastalara çalışma ile ilgili bilgi verilmiş ve hastaların medikal bilgilerini kullanabilmek için onam alınmıştır.

Bu çalışmaya 2018- 2023 yılları arasında parotiste kitle nedeniyle total veya yüzeysel parotidektomi uygulanmış olan hastalar dâhil edildi. Tüm hastaların cerrahi kararları ultrasonografi eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi sonucu, bilgisayarlı tomografi (BT) veya Manyetik rezonans (MR) görüntülemesi değerlendirildikten sonra verilmiştir. Parotidektomi operasyonları genel anestezi altında, Modifiye Blair insizyonu (Preauriküler alandan başlayıp, aurikula lobülünden arkaya mastoid apekse doğru dönüp oradan da sternokleidomastoid kası ön kısmına doğru devam edecek şekilde insizyon) ile yapılmıştır. İnsizyonu takiben cilt flebi elevasyonu süperfasiyal muskulo-aponörotik sistem altından olacak şekilde yapılmıştır. Takiben digastrik kasın posterior karnı, styloid proses, tragal pointer ve mastoid apeks referans noktaları alınarak fasiyal sinir ana trunkusu bulunmuştur. Fasiyal sinir ana trunkusu bulunduktan sonra pes anserinusa kadar ilerlenip önce temporofasiyal sonra servikofasiyal kısmı proksimalden distale doğru diseke edilerek fasiyal sinirin tüm dalları ve anastomozları takip edilerek tümör patolojisi ve yerleşim yerine göre yüzeysel ya da total parotidektomi operasyonu uygulanmıştır. 2020 yılından sonraki tüm vakalarda fasiyal sinir monitörizasyonu kullanılmıştır. Cerrahi bitiminde tüm hastaların fasiyal sinirlerini ana trunkustan itibaren gösterecek şekilde fotoğrafları ve videoları çekilerek hastaların ameliyat notları ile birlikte ana bilim dalı arşivine eklenmiştir.

Rekürren parotis cerrahisi yapılmak, preoperatif fasiyal parezi ya da paralizili olmak, cilde infiltrate tümörü olmak ve herhangi bir dalın intraoperatif olarak rezeke edilmesini gerektiren malign parotis tümörü bulunmak, takip kartlarındaki verileri ya da intraoperatif çekilmiş olan fotoğrafları eksik olmak, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olmamak ve yabancı uyruklu olmak çalışmadan dışlama kriteri olarak belirlendi.

Tablo 1. Parotidektomi yapılan hastaların ameliyat sonrası histopatoloji sonuçları

| Ameliyat sonrası histopatolojik tanı | Sayı |
|--------------------------------------|------|
| Pleomorfik adenom | 17 |
| Warthin tümörü | 18 |
| Squamöz hücreli karsinom | 4 |
| Karsinoma ex pleomorfik adenom | 2 |
| Lipom | 1 |
| Bazal hücreli karsinom | 1 |
| Malign melanoma | 1 |
| Sekretuar hücreli karsinom | 1 |
| Asinik hücreli karsinom | 1 |
| Onkositoma | 1 |
| Kronik lenfositler lösemi | 1 |

Hastaların fasiyal sinir dallanma ve anastomoz sınıflaması Katz ve Catalano'nun çalışmalarında kullandıkları fasiyal sinir dallanma sınıflamasına göre yapıldı (7) (Şekil 1). Hastaların fasiyal sinir dallanmaları bu sınıflamaya göre yapıldıktan sonra çalışmaya dâhil edilen hastaların fasiyal sinirin dallanma paternleri bulundu ve çalışma sonucu olarak sunuldu.

Bu sınıflamaya göre fasiyal sinir 5 grupta sınıflandırılmıştır.

Tip I: Fasiyal sinirin üst (temporozigomatik) ve alt (servikomandibüler) ana dalları birbiri ile anastomoz yapmazlar.

I A: Ana trunkustan iki ana dal ayrılır. Zigomatik ayırmadan çıkan ve yine zigomatik dal ile anastomoz yapan bir dal mevcuttur.

I B: Ana trunkustan iki ana dal ayrılır. Bukkal dal temporozigomatik ayırmadan doğar. Mandibüler dal kendisi ile anastomoz yapan ikinci bir dala sahiptir.

Tip II: Fasiyal sinir ana trunkustan üst ve alt dallara ayrıldıktan sonra zigomatik dal ile bukkal dal arasında anastomoz mevcuttur.

Tip III: Bukkal dalın diğer dallar ile majör anastomozu mevcuttur.

Tip III A: Bukkal dal ile zigomatik dal arasında anastomoz vardır.

Tip III B: Bukkal dal ile zigomatik dal arasında anastomoz vardır ancak mandibüler dal ana trunkus yerine bukkal daldan ayrılır.

Tip III C: Bukkal dal ile mandibüler dal arasında majör anastomozlar vardır.

Tip IV: Dallar arasında multiple anastomozlar vardır.

Tip IVA: Bukkal dal servikomandibüler daldan çıkar. Zigomatik, bukkal ve mandibüler dallar arasında anastomozlar vardır.

Tip IV B: Bukkal dal hem alt hem de üst ana daldan çıkabilir. Tüm dallar arasında multiple anastomozlar görülür.

Type V: Majör ve minör olmak üzere iki ana trunkus vardır.

İstatistiksel analiz

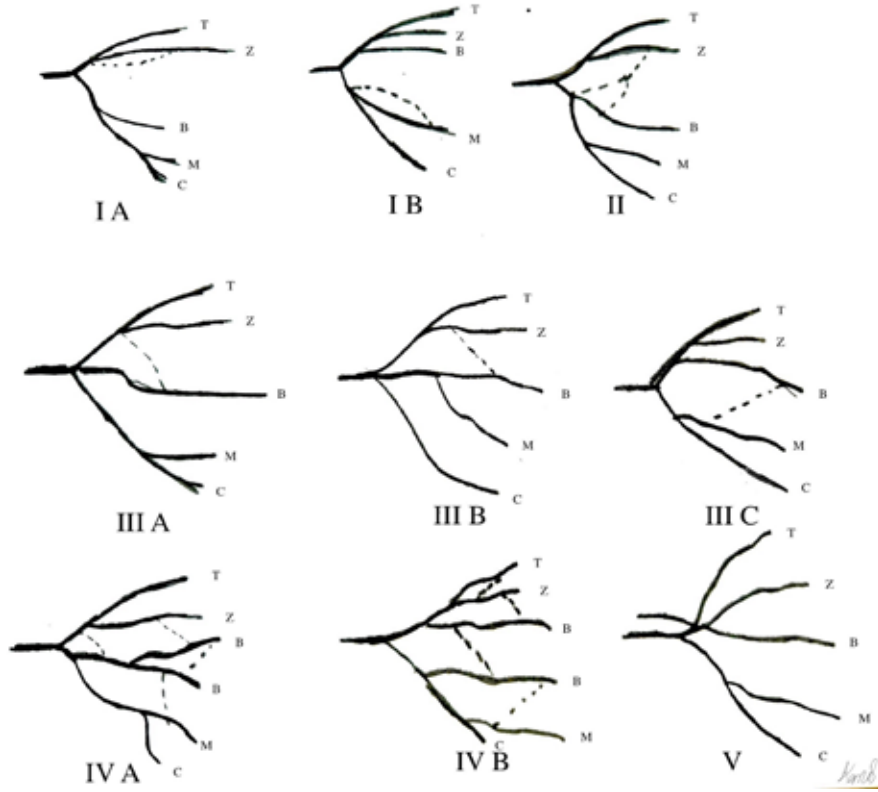
Araştırma verileri Statistical Package For Social Sciences for Windows version 22.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) aracılığıyla bilgisayar ortamına yüklenmiş ve değerlendirilmiştir. Çalışmadaki bulgular sayı ve yüzde olarak sunulmuştur. Çalışmada gruplar arası karşılaştırma içeren istatistiksel analiz yöntemi olmadığı için power analiz yapılmamıştır.

BULGULAR

Bu çalışmaya medikal verileri ve fotoğrafları tam olan 48 hasta dâhil edildi. Hastaların 18 tanesi kadın (%37,5), 30 tanesi erkek (%62,5) idi. Hastaların yaş ortalaması 57,37 idi.

Kırk bir hastaya yüzeysel parotidektomi, 7 hastaya total parotidektomi uygulandı. Parotidektomilerin 19 tanesi sol, 29 tanesi ise sağ parotidektomi idi. Hastaların ameliyat sonrası patoloji sonuçlarının değerlendirilmesi tablo halinde verilmiştir (Tablo 1).

Hastaların fasiyal sinir dallanma ve anastomoz paternleri değerlendirildiğinde; en sık tip 1 dallanma paterni görülmüştür (20 hastada (%41,6)). Takiben tip 2 dallanma paterni 13 hastada (%27,08) görülmüştür. Tip 3 dallanma 10 hastada (%20,83), tip 4 dallanma ise 3 hastada (%6,25) görülmüştür. En az görülen tip ise tip 5 dallanma olarak bulunmuştur (2 hastada (%4,16)). İntraoperatif çekilen fotoğraflarda fasiyal sinirin dallanma paternlerinin örnekleri resimler halinde sunulmuştur (Resim1-5).



Şekil 1. Katz ve Catalano'nun yaptıkları fasiyal sinir dallanma ve anastomoz sınıflaması (T: Temporal dal, Z: Zigomatik dal, B: Bukkal dal, M: Marjinal mandibüler dal, C: Servikal dal)

TARTIŞMA VE SONUÇ

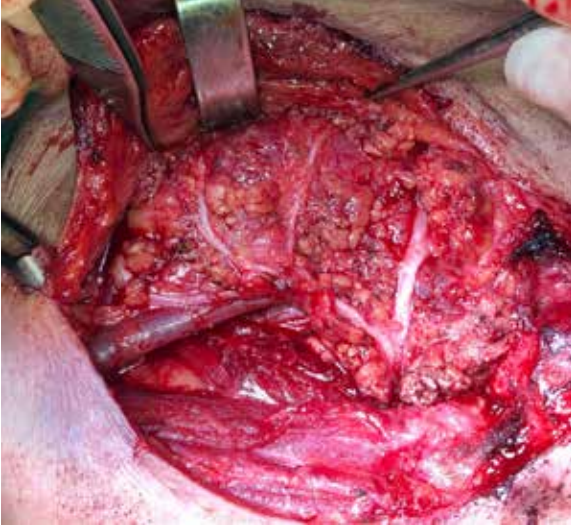
Tükürük bezi tümörleri, baş boyun bölgesi tümörlerinin yaklaşık olarak %5-10'unu oluşturur. Tükürük bezi tümörleri en sık (%85) parotis bezinden köken alır. Parotis tümörlerinin ideal tedavisi iatrojenik fasiyal paraliziye neden olmadan, tümörün etrafı tükürük bezi dokusuyla birlikte çıkarılmasını içeren yüzeyel ya da total parotidektomidir.

Parotidektomi gibi fasiyal siniri ilgilendiren cerrahilerde fasiyal sinirin tam olarak tanımlanması ve tüm dallarıyla birlikte korunması başarılı ve komplikasyonsuz cerrahi için önemli kriterlerin başında gelmektedir (1,3). Bening parotis tümörlerinde parotidektomi sonrası geçici fasiyal paralizi meydana gelme olasılığı %20-55 iken kalıcı paralizi meydana gelme olasılığı %1-2'dir (1,8). Sinirin anatomik varyasyonunun mevcut olduğu durumlarda, malign tümörlerde, derin lob tümörlerinde ve revizyon parotis cerrahilerinde fasiyal sinirin hasar görme olasılığı daha da artmaktadır (1). Parotis bezi içerisindeki fasiyal sinirin dallanma paterni

ve anastomozları oldukça çeşitli ve karmaşıktır (2). Fasiyal sinirin intraparotidal anatomisi ve anastomozları hakkında detaylı bilgi sahibi olmak, sinirin tanımlanması ve paralizi olmadan cerrahinin tamamlanabilmesi için çok önemlidir (9).

Fasiyal sinirin parotis bezi içerisindeki dallanma paternleri ile ilgili olarak çeşitli araştırmacılar tarafından çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde farklı ülkelerde, farklı etnik kökenlerde hatta aynı ülke içerisindeki farklı coğrafik alt bölgelerde farklı dallanma paternlerinin mevcut olduğu literatürde bildirilmiştir (1,7,10-15). Yapılan literatür taramasında ülkemizde yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde; çok kısıtlı sayıda çalışmanın mevcut olduğu ve bunların tamamının kadavra (etnik kökeni belirtilmeyen) çalışması olduğu görülmüştür (3-6). Bu nedenle bu çalışma ülkemizdeki erişkinlerde yapılan, kadavra çalışması olmayan ve fasiyal sinirin intraparotidal dallanma paternini ortaya koyan ilk çalışmadır.

Çalışmada fasiyal sinir dallanma paternleri Katz ve Catalano'nun çalışmalarında kullandıkları fasiyal sinir



Resim 1. Tip 1 dallanma paterni (parotidektomi operasyonunda çekilmiş olan, fasiyal sinir ve dallanmasını gösteren fotoğraf)



Resim 2. Tip 2 dallanma paterni (parotidektomi operasyonunda çekilmiş olan fasiyal sinir ve dallanmasını gösteren fotoğraf)



Resim 3. Tip 3 dallanma paterni (parotidektomi operasyonunda çekilmiş olan fasiyal sinir ve dallanmasını gösteren fotoğraf)

dallanma sınıflamasına göre sınıflandırılmış ve en sık görülen tip olarak tip 1 dallanma paterni bulunmuştur (7). Tip 1 dallanma paterninde fasiyal sinir ana trunksu önce temporozigomatik ve servikofasiyal olarak iki ana dala ayrılır daha sonra da bu dallardan tempo-

ral dal, zigomatik dal, bukkal dal, marjinal mandibüler dal, servikal dal çıkar. Tip 1 dallanma paterninin en büyük özelliği alt ve üst ana dallar ve diğer beş dalın birbiri ile hiç anastomoz yapmamasıdır. Yani herhangi bir dalda meydana gelecek olan iatrojenik hasarın parezi ya da paralizisi ile sonuçlanma olasılığı yüksektir. O nedenle dallanma paternlerine ve özelliklerine hâkim olunması ve özellikle tip 1 dallanma paterni olan hastalarda parezi ya da paralizisi riskinin yüksek olması nedeniyle intraoperatif olarak ekstra dikkat sarf edilmesi önem arz etmektedir.

Çalışmada hastaların yaklaşık %20'sinde tip 3 dallanma paterni bulunmuştur. Bu dallanma paterninin özelliği bukkal dalın diğer dallar ile majör anastomozlar içeriyor olmasıdır. Klinik olarak önemi ise böyle bir dallanma paternine sahip bir hastada bukkal dalda, anastomoz hattının proksimalinde meydana gelecek olan iatrojenik sinir hasarının parezi ya da paralizisi ile sonuçlanmayabilecek olmasıdır. Bu açıdan bu dallanma paterni avantajlı paternlerden biridir.

Çalışmada hastaların %6'sında tip 4 dallanma paterni görülmüştür. Bu dallanma paterni klinik olarak en avantajlı patern olarak sayılabilmektedir. Çünkü dallar arasında multiple anastomozlar vardır. Cerrahi sırasında, anastomoz sayısı fazla olduğu için diseksiyonu ve sinirin takibi daha zor olsa da iatrojenik sinir hasarlarının multiple anastomozlar nedeniyle postoperatif olarak parezi ya da paralizisi ile sonuçlanmama



Resim 4. Tip 4 dallanma paterni (parotidektomi operasyonunda çekilmiş olan fasiyal sinir ve dallanmasını gösteren fotoğraf)

olasılığı yüksektir.

Bu çalışmada ve literatürdeki diğer çalışmalarda en az görülen ancak önemli bir dallanma paterni de tip 5'tir. Bu tipte majör ve minör olmak üzere iki ana trunkus mevcuttur. Bunun klinik önemi ise cerrahın ana trunkusu bulduğunda, her zaman ikinci bir ana trunkusun daha olabileceğini aklında bulundurmasının gerekliliğidir. Bu nedenle Pes anserinusu görene kadar ya da sinir monitöründe ana trunkustan yapılan uyarı sonucunda tüm yüzün hareketini tanıyana kadar herhangi bir eksizyon işleminden uzak durulmalıdır.

Bu konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde; ülkemizde Alkan ve ark. ile Kopuz ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda en sık tip 4 dallanma panterinin olduğu, Öksüz ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise en sık tip 1 dallanma paterni olduğu görülmüştür (3-5). Bu çalışmaların tümünde fasiyal sinir incelemeleri kadavralar üzerinde yapılmıştır ve kadavraların kökenleri ile ilgili bir bilgi verilmemiştir. Bu nedenle bu çalışmaların ülkemizdeki fasiyal sinirin dallanma panterlerini yansıtmayı yansıtmadığı tartışmalıdır.

Gataa ve Faris'in çalışmalarında, Devis ve ark.'ın çalışmasında ve Katz ve Katalano'nun çalışmalarında en sık tip 3 dallanma paterninin olduğu bulunmuştur (1,7,11). Thuku ve ark.'ın çalışmasında ise en sık tip 1 bulunmuştur (10). Çocukların dâhil olduğu çalışmalar incelendiğinde ise İkinci'nin çalışması 27 çocuk



Resim 5. Tip 1 dallanma paterni (parotidektomi operasyonunda çekilmiş olan fasiyal sinir ve dallanmasını gösteren fotoğraf)

kadavrada yapılmış ve en sık tip 1 dallanma paterni bulunmuştur (16). Kopuz ve ark.'ın çalışmalarında ise tüm yaş grupları dâhil edildiğinde en sık tip 4 dallanma paterni bulunmuş olmalarına rağmen sadece çalışmalarındaki çocuk hastalar ayrı değerlendirdiğinde en sık tip 1 dallanma paterni bulunmuştur (4). Kopuz ve ark. yaşın dallanma paterni üzerine etkili olup olmadığını araştırmak amacıyla regresyon analizi yapmışlar ve regresyon analizi sonucunda yaş arttıkça anastomozların da artabileceği sonucuna ulaşmışlardır (4).

Hem ülkemizdeki hem de diğer ülkelerdeki çalışma sonuçları değerlendirildiğinde fasiyal sinirin dallanma paternlerinde ülkeden ülkeye hatta aynı ülkenin farklı bölümlerinde hatta farklı yaş gruplarında bile farklılık olabileceği görülmüştür. Bu nedenle bu çalışmanın sonuçlarının ülkemizde erişkinlerde yapılan ilk çalışma olması nedeniyle fasiyal sinir intraparotidal dallanma paterninin belirlenebilmesi açısından önemli olabileceği düşünülmüştür. Ancak çalışmanın çeşitli kısıtlılıkları mevcuttur. Bunlardan biri çalışmanın retrospektif olarak yapılmış olmasıdır, diğer bir kısıtlılık ise çalışmaya dâhil edilen hastaların sadece güney Marmara ve Kuzey Ege bölgesi popülasyonunu içermesidir. Bu nedenle bundan sonraki çalışmaların ülkemizde çok merkezli, tüm bölgeleri kapsayacak ve her yaş grubunu içerecek şekilde yapılmasının fasiyal sinirin ülkemizdeki intraparotidal dallanma paterninin tespitine ve fasiyal sinir cerrahisiyle uğraşan hekimlere faydalı olabileceği düşünülmüştür.

Sonuç olarak çalışmada parotidektomi yapılan erişkin hastalarda fasiyal sinirin intraparotid dallanma

paternleri araştırılmış ve en sık tip 1 dallanma paterninin, en az ise tip 5 dallanma paterninin mevcut olduğu bulunmuştur. Fasiyal sinirin intraparotidal anatomisine detaylı bir şekilde hâkim olunması parotidektomi yapan cerrahlar açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle parotis bezi cerrahisi ile uğraşan hekimlerin çalıştıkları ülke ve bölge insanının fasiyal sinir intraparotidal dallanma paternlerine hâkim olmasının, sinirin tam olarak tanımlanabilmesi ve sinirin tüm dallarının korunarak başarılı ve komplikasyonsuz bir cerrahi gerçekleştirilebilmesi için önemli olabileceği düşünülmüştür.

Çıkar çatışması ve finansman bildirimi

Yazar bildirecek bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder. Yazar bu çalışma için hiçbir finansal destek almadığını da beyan eder.

KAYNAKLAR

- Gataa IS, Faris BJ. Patterns and surgical significance of facial nerve branching within the parotid gland in 43 cases. *Oral Maxillofac Surg.* 2016;20(2):161-5.
- Agarwal AC, Srivastava A, Gupta T, Agarwal AC. Intraparotid course and variations in the branching pattern of facial nerve: our experience. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023;75(3):1806-12.
- Ertemoğlu Öksüz C, Kalaycıoğlu A, Uzun Ö, Kalkışım ŞN. Morphological evaluation of terminal branches of the facial nerve within the parotid gland in fetus cadavers. *Cukurova Med J.* 2019;2(44):509-16.
- Kopuz C, Turgut S, Yavuz S, Ilgi S. Distribution of facial nerve in parotid gland: analysis of 50 cases. *Okajimas Folia Anat Jpn.* 1994;70(6):295-9.
- Alkan S, Seven H, Şan B, Turgut S. Erişkinlerde fasiyal sinirin parotis bezi içindeki dallanma paterni ve retromandibüler venle ilişkisinin incelenmesi. *Turk Arc Otorhinolaryngol.* 2002;40(1):48-52.
- Kalaycıoğlu A, Yeginoğlu G, Ertemoğlu Öksüz C, Uzun Ö, Kalkışım ŞN. An anatomical study on the facial nerve trunk in fetus cadavers. *Turk J Med Sci.* 2014;44(3):484-9.
- Katz AD, Catalano P. The clinical significance of the various anastomotic branches of the facial nerve. Report of 100 patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1987;113(9):959-62.
- Kim YS, Suh YJ, Kim W, Chun CS. Branching pattern of the facial nerve in the parotid gland. *J Korean Sur Soc.* 2002;62:453-5.
- Stankevicus D, Suchomlinov A. Variations in facial nerve branches and anatomical landmarks for its trunk identification: a pilot cadaveric study in the lithuanian population. *Cureus.* 2019;11(11):e6100.
- Thuku FM, Butt F, Guthua SW, Chindia M. An anatomic study of the facial nerve trunk and branching pattern in an african population. *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction Open.* 2018;2(1):31-7.
- Davis RA, Anson BJ, Budinger JM, Kurth LR. Surgical anatomy of the facial nerve and parotid gland based upon a study of 350 cervicofacial halves. *Surg Gynecol Obstet.* 1956;102(4):385-412.
- Park IY, Lee ME. A morphological study of the parotid gland and the peripheral branches of the facial nerve in Koreans. *Yonsei Med J.* 1977;18(1):45-51.
- Bernstein L, Nelson RH. Surgical anatomy of the extraparotid distribution of the facial nerve. *Arch Otolaryngol.* 1984;110(3):177-83.
- Khaliq BA, Nisar J, Yousuf A, Maqbool T, Ahmad R. Facial nerve branching pattern as seen in parotidectomy in kashmiri population: our experience. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2017;3(1):95-7.
- Myint K, Azian AL, Khairul FA. The clinical significance of the branching pattern of the facial nerve in malaysian subjects. *Med J Malaysia.* 1992;47(2):114-21.
- Ekinci N. A study on the branching pattern of the facial nerve of children. *Kaibogaku Zasshi.* 1999;74(4):447-50.