

DENTAL LOKAL ANESTEZİLERE ANATOMİK BİR YAKLAŞIM

AN ANATOMICAL VIEW TO DENTAL LOCAL ANAESTHESIA

Mete BÜYÜKERTAN¹, Gülseren KÖKTEN¹

ÖZET

Maxillofacial bölgenin duyu innervasyonu genel olarak nervus trigeminus, n. facialis, n. glossopharyngeus, n. vagus tarafından sağlanır. Nervus maxillaris'in dalı olan rami alveolares superiores posteriores üst büyük ağız dişleri ve çevresini innerve eder. Foramen palatinum majus, palatum durum'un arka kenarından yaklaşık 0.5 cm ön tarafta yer alır. Bu noktadan damağın arka kısmının anestezisi gerçekleştirilir. Foramen incisivum'un yakınına yapılan anestezi üst ön altı dişin arka kısmını ve sert damağın ön kısmını uyuşturur. Foramen infraorbitale margo infraorbitalis'in orta noktasından yaklaşık olarak 8 mm kadar altta yer alır. Bu delikten arteria, vena ve nervus infraorbitalis çıkar ayrıca bu delik arteria facialis ve vena facialis uç dalı olan arteria angularis ve vena angularis ile de komşudur. Foramen mandibulae canalis mandibula'nın arkadaki giriş deliğidir. Mandibular anestezi olarak bilinen n.alveolaris inferior'un blokajı solüsyonun bu bölgeye depolanması ile gerçekleşir.

Anahtar kelimeler: Lokal anestezi, anatomi, diş hekimliği

SUMMARY

The Maxillofacial region is innervated by trigeminal, facial, glossopharyngeal and vagal nerves. Alveolar superior posterior branches of the maxillary nerve supplies sensory fibers for upper molars. The greater palatin foramen is located 0.5 cm anterior from the posterior border of the palatum durum. Injection of anesthetic material at this point can block the sensory supply of the posterior region of palatum durum. Injection near foremen incisivum can block sensory feeling of the six upper anterior teeth and the anterior part of palatum durum. Infraorbital foramen is located 8 mm below from infraorbital margin. Facial, angulary artery, facial and angulary veins are running near the infraorbital foramen. The mandibular foremen the posterior entrance of the mandibular canal is the right place for blockage the for the sensory fibers of the inferior alveolar nerve.

Key words: local anaesthesia, anatomy, dentistry

¹ İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Temel Bilimler Bölümü, Anatomi Bilim Dalı.

GİRİŞ

Maksillofasial bölgede uygulanan lokal anestezi dişhekimliği uygulamalarında ve diğer cerrahi uygulamalarda sıkça kullanılmaktadır. Ancak bu uygulamaların meydana getirebileceği olası komplikasyonlar hekimleri kısıtlayabilmektedir. Bu uygulamalarda başarılı olabilmek için oldukça karışık olan maksillofasial bölgenin topografik anatomisi iyi bilinmelidir. Ülkemizde henüz tıp ve dişhekimliği eğitimi yeterli standarda kavuşmadığı için bazı hekimler gerekli anatomik bilgiye sahip olmadan mezun olabilmektedirler. Farklı organlar ve hacimleri kapsayan baş boyun bölgesinin anatomisi bir makalenin içeriğinin çok ötesinde bir ders kitabının konusudur. Bu nedenle bu makalede dişhekimleri ve cerrahları ilgilendiren lokal anestezi tekniklerini çevredeki anatomik yapılar ve bundan dolayı kaynaklanabilecek olası komplikasyonlar ile birlikte değerlendirmesi amaçlandı.

Genel Bilgi: Maksillofasial bölgenin duyu innervasyonu genel olarak nervus trigeminus tarafından sağlanır. Ancak dilin 2/3 ön kısmının tat duyusu, gl.sublingualis ve gl.submandibularis'in parasempatik innervasyonu gözyaşı, burun ve damak bezlerinin innervasyonu nervus facialis tarafından yapılır, dilin 1/3 arka kısmı ve pharynx'in bir bölümü ise nervus glossopharyngeus tarafından innerve edilir. Ayrıca 10. kafa çifti olan nervus vagus pharynx ve larynx gibi yapıların duyusunu sağlar (1, 2, 3). Bunların dışında angulus mandibula'nın derisi plexus cervicalis'in dalı olan n.auriculari magnus (C2, C3) tarafından, submandibular bölgenin derisi ise yine aynı ağdan doğan nervus transversus colli (C2, C3) tarafından innerve edilir. (2, 4, 5). Bölgenin duyu innervasyonu genel olarak bu cranial ve spinal sinirler tarafından yapılırken, n.facialis, n.trigeminus, n. glossopharyngeus ve n. hypoglossus'un motor dalları aynı bölgenin motor innervasyonunu yapar. Bu yapıları içerisinde parotis loju içinde bulunan n.facialis'in yeri ve komşuluğu dental anestezi açısından özellikle bilinmelidir. Maksillofasial bölgenin genel olarak innervasyonunu sağlayan nervus trigeminus'un başlıca ophtalmic, maxillar ve mandibular olmak üzere 3 dalı vardır. N. maxillaris duyu lifleri içerir (6) ve embriyoda maxiller çıkıntıyı oluşturan bölgeden kaynaklanan dokuların duyu innervasyonunu sağlar. İntra ve ekstra oral yolla

blokajı yapılırken genellikle ağız içi yol tercih edilir (7).

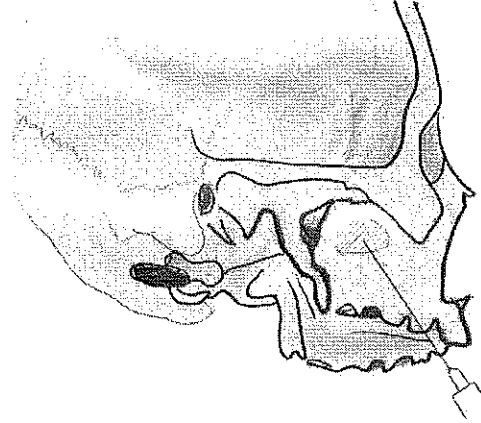
Tuber anestezi: Nervus maxillaris'in dalı olan rami alveolares superiores posteriores üst büyük azı dişleri çevresini innerve eder. Bu anestezi ağız yarım açtırılır ve mandibula anestezi yapılacak tarafa doğru hafifçe kaydırılır, yanak ekarte edildikten sonra iğne; dıştan içe, aşağıdan yukarı ve önden arkaya olarak yaklaşık 45 derecelik bir açı ile fornix vestibuli'de 3. molar dişin apeksi seviyesinden uygulanır ve 1-2 cm kadar ilerletilir ve aspirasyondan sonra anestezi yapılır (Şekil 1). İğne 2 cm den fazla sokulursa veya laterale doğru kaydırılırsa plexus pterygoideus zedelenebilir. İğne n.pterygoideus lateralis'in içine girdiğinde trismus gerçekleşir. Bazen yanakta M harfi şeklinde anemik saha oluşabilir (Şekil 2).

Foramen Palatinum Majus Anatomisi ve Anestezisi; foramen palatinum majus, palatum durum'un arka kenarından yaklaşık 0.5 cm ön tarafta yer alır ve processus alveolaris'in hemen iç yanındadır. Delik en sık 2. ve 3. molar dişler arasında lokalizedir (8). Bu delikten a.palatina descendens'in uç dalı olan a.palatina major ve nn. palatini major geçer (4, 9). Diş çekimlerinde iğne 1 cm batırılırken, daha geniş anestezik etki istenen durumlarda fossa pterygopalatina'ya ulaşmak için 3-3.5 cm kadar ilerletilir. İlaç fazla verilirse n.palatini minores'in etkilenmesine bağlı olarak uvula, yumuşak damak ve tonsilla palatina uyuşur. Buna bağlı olarak hasta yutkunma güçlüğü çeker. Kanal içinde arter ve ven zedelenirse yumuşak ve sert damak arasında düzensiz bir hematoma oluşur. İğne fazla ilerletilirse fissura orbitalis inferior'dan göz kavitesine girerek çift görme, görmeye bulanıklık ve pupillada dilatasyon gibi komplikasyonlara yol açar (10).

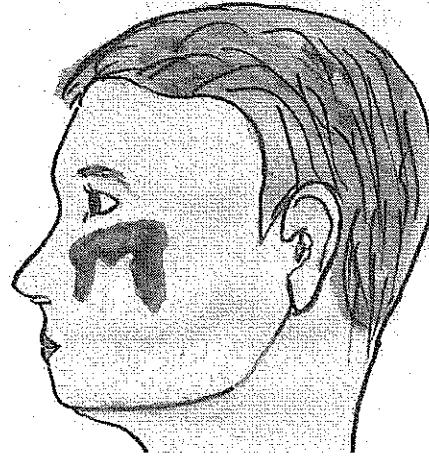
Foramen Incisivum Anatomisi ve Anestezisi; Burun boşluğunun tabanında crista nasalis'in iki yanından başlayan iki kanal birleşerek canalis incisivus'u yapar ve orta hattaki foramen incisivum'a açılır. Üst ön kesici dişlerin arkasında bulunan ve çapı yaklaşık 0.5 cm olan bu kanalın içinden arteria, vena ve nervus nasopalatinus geçer (11). N. nasopalatinus'un dalları foramen incisivum'dan çıktıktan sonra geriye ve arkaya doğru dağılır. İğne papilla incisiva'nın arka kısmına doğru uygulanır (2). Bu noktanın diş eti kenarından

yaklaşık 1 cm arkada yer aldığı bildirilmiştir (7). Bu bölgeden mukoza çok sıkı yapışık olduğundan enjeksiyon yavaş yapılarak ağrı azaltılmaya çalışılmalıdır. İnjektasyondan önce papilla incisiva üzerine 20-30 saniye baskı yapılmasının ve 0.25 ml.

solüsyon verilmesinin ağrıyı azaltacağı bildirilmiştir (10), iğnenin 0.5 cm batırılması tavsiye edilmiştir. Bu bölgeye yapılan anestezinin ön altı dişin arka kısmını ve sert damağın ön kısmını çift taraflı uyuşturduğunu bildirilmektedir (2).



Şekil 1: Tuber anestezide iğnenin pozisyonu ve solüsyonun depolanması gereken bölge

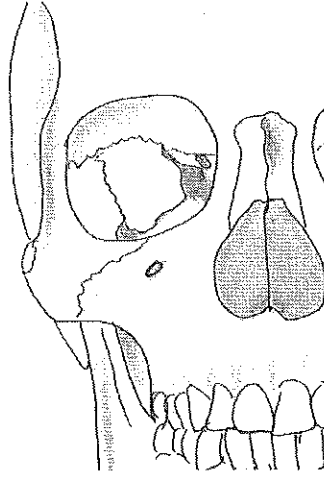


Şekil 2: Tuber anestezi sonrası yüzde görülen M harfi şeklindeki hematom.

Foramen İnfraorbitale Anatomisi ve Anestezisi: Göz çukurunun alt kenarını sınırlayan margo infraorbitalis'in orta noktasından yaklaşık olarak 8 mm kadar altta yer alır. Aziz, Marchena ve Puran (12) bu değeri erkeklerde ortalama 8.5 ± 2.2 mm, kadınlarda 7.8 ± 1.6 mm olarak bildirmişlerdir. Şekil 3.

Bu delikten arteria, vena ve nervus infraorbitalis çıkar ayrıca bu delik arteria facialis ve vena facialis

uç dalı olan arteria angularis ve vena angularis ile de komşudur (13). Foramen infraorbitale'den çıkan nervus infraorbitalis pes anserinus minor adımı alan uç dallara ayrılarak alt göz kapağı derisine, üst duduga, burun ve yanak derisine duyu dallar verir (14). Nervus maxillaris'in dalları olan rami alveolares superiores anteriores ve medius bu sinirin blokajı ile uyuşturulabilir. Ön dişlerin anestezisi yanında sinüs maxillaris'e yapılan müdahalelerde de bu anestezi tercih edilir.

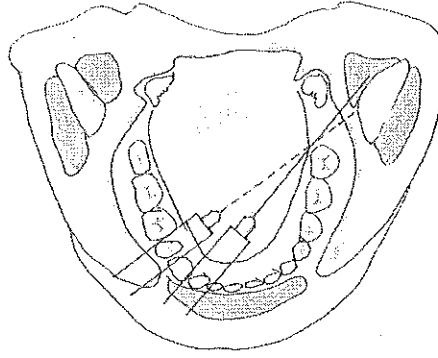


Şekil 3: Foramen infraorbitale orbita'nın margo infraorbitalis'inin yaklaşık olarak orta noktasında yer almaktadır ve deliğin açılış yönü dıştan içe yukarıdan aşağı yöndedir.

Birey karşıya bakarken pupilla'dan üst 2. premolare uzanan çizgi foramen infraorbitale'nin üzerinden geçer. İntraoral teknikte sol elin işaret parmağı deliğin üzerine koyulur, dudak baş parmakla ekarte edilir. İğne fornix vestibulumdan uygulandıktan sonra 2 cm kadar ilerletilir ve baş parmağın altında hissedilince 1-2 mm daha ilerleyip 1 cc anestezik solüsyon enjekte edilir (10). Foramen infraorbitale'nin yönü yukarı arkaya ve dış yana doğrudur (15). Bu bölgede anestezi yaparken en önemli komplikasyon ağrı ve damar içine enjeksiyondur. Bundan kaçınmak için enjeksiyondan önce aspirasyon yapılmalı ve solüsyon yavaşça enjekte edilmelidir. Ayrıca dikkatsizce yapılan anestezide iğne orbitaya girebilir. Bu durum göz kaslarının felcine sebep olabilir. Solüsyon tam yerine uygulanmazsa anestezi gerçekleşmez, ayrıca v. infraorbitalis, a. angularis veya v. facialis'in zedelenmesi sonucu anemi ya da ekimoz meydana gelebilir.

Foramen Mandibulae'nin Anatomisi ve Anestezisi: Foramen mandibulae canalis mandibula'nın arkadaki giriş ağızıdır. Ön ve iç yan kenarında lingula mandibula denilen üçgen biçimli bir çıkıntı vardır. Salbacak ve arkadaşları yaptıkları araştırmalarda foramen mandibula'nın ramus mandibula'nın ön kenarına uzaklığını yaklaşık 16

mm, arka kenara uzaklığını ise 14 mm olarak tespit etmişlerdir. Aynı araştırmacılar foramenin % 5 oranında okluzal düzlemin üzerinde, % 30 oranında okluzal seviyede ve % 65 oranında da okluzal düzlemin altında lokalize olduğunu göstermişlerdir (16). Nervus alveolaris inferior ve arteria alveolaris inferior canalis mandibularis aracılığı ile mandibula'nın içine girer (2, 17, 18, 19). Mandibular anestezi olarak bilinen n.alveolaris inferior'un blokajı farklı tekniklerle gerçekleştirilebilir. En sık kullanılan indirekt yöntemde injektörün arkası karşı kommissurada olarak yani premolar dişlerin üzerinden geçecek şekilde yerleştirilir. İğnenin ucu margo anterior'un 2 cm kadar arkasından ve okluzal düzlemin 1 cm kadar üzerinden batırılır. 1,5-2 cm kadar ilerletilir. Kemikle temas sağlanınca iğne biraz orta hatta paralelleştirilir ve yarım santim daha ilerletilir ve solüsyon verilir (Şekil 4). Direkt yöntemde iğne margo anterior'un 1.5 cm arkasından raphe pterygomandibularis'in orta noktasından karşı alt kanin dişi hizasından iğne batırılır, 1-1.5 cm ilerletilir 0.5 cc solüsyon verince n. lingualis uyuşturulur. İğne biraz daha ilerletildiğinde kemik teması sağlanır ve hafifçe öne çekilerek solüsyon depolanır ve mandibular anestezi tamamlanır (10)



Şekil 4. Mandibular anestezide indirekt yöntem. Kesikli çizgi iğnenin 1. pozisyonunu, düz çizgi ise enjeksiyondan önceki durumunu göstermektedir.

Anatomik olarak ramus mandibulanın kalınlığı kişiden kişiye değişebileceği için tavsiye edilebilecek diğer bir yaklaşım da şudur: Sol elin baş parmağı ağız içinde margo anterior'un üzerine koyulur, diğer parmaklar ise extra oral olarak ramus mandibula'nın arka kenarını kavrar. Bu şekilde enjektör şekil ve boyutunu daha kolay algılayabildiğimiz ramus mandibula'nın ön kenarından (margo anterior) yaklaşık 1.5 cm arkasından aynı indirekt yöntemdeki gibi olacak şekilde uygulanır. Kemikle temas sağlanınca iğne, biraz orta hatta paralel hale getirilip en fazla 1 cm kadar daha ilerletilir ve solüsyon verilir. Daha fazla ilerleme durumunda parotis bölgesine girilir. Burada en sık meydana gelen komplikasyon n. facialis'in geçici paralizisidir. Bu bölgede ayrıca arteria ve vena maxillaris, vena jugularis externa gibi yapılar bulunmaktadır ve bunlara bağlı komplikasyonlar gelişebilir. Bu anestezi sırasında iğne yukarı batırılırsa n.auriculatemporalis'in blokağına bağlı kulak kepçesinin ön bölümü uyuşur. İğne yukarıya ve arkaya uygulanırsa m.pterygoideus lateralis'e biraz önde ise M. Temporalis'in içine girerek trismus'a sebep olabilir. İğne aşağı ve arkaya batırılırsa m. pterygoideus medialis'e girer ve trismus'a sebep olabilir.

Foramen Mentale'nin Corpus Mandibulae'deki Lokalizasyonu ve Anestezisi: İn vitro çalışmalarda foramen mentale'nin orta hatta uzaklığını ortalama 25.73 mm alt kenara uzaklığını 13.40 mm, dişli çenelerde alveol kenarına uzaklığını 13.81 mm., dişsizde çenelerde alveol kretine uzaklığını ise 9.76 mm olarak saptanmıştır.

Aynı çalışmada foramen mentalenin yatay çapı 3.39 mm. dikey çap 2.58 mm. olarak saptanmıştır (20). Klasik kitaplarda genellikle foramen mentale genellikle 4-5 nolu dişlerin arasında olduğu belirtilse de bazı kaynaklarda da foramen mentale genellikle 2. premoların altında yer aldığını bildirmektedir (20, 21, 22). Foramen mentale anestezisi yapılırken sol elle alt dudak dışı doğru çekilir. İğne iki premolar dişin arasından dik olarak periosta paralel 3-4 mm ilerletilir. İğne çoğunlukla deliğin içine veya civarına girer. Aspire edilir ve solüsyon zerk edilir. İğne fazla batırıldığında n. facialis'in buradan geçen uç dalları genellikle geçici, nadiren de kalıcı olarak felç olabilir (23).

Bu çalışmada bahsedilen dental bölgeleri ilgilendiren blok anestezilerin yanında infiltratif anestezilerde uygulanabilmektedir. Ancak bunlar mucoza içine yapılan enjeksiyonlardır. Bu enjeksiyonlarda kemik ve periosttan uzaklaşmadığı sürece büyük damar ve sinir yapıları ile karşılaşamayacağı için her hangi bir komplikasyon tehlikesi yoktur. Ancak üst ve alt çenede fornix'den uzaklaşdığı takdirde bu bölgede bulunan arteria ve vena facialis gibi önemli yapıların zedelenebileceği ve buna bağlı hematomlar meydana gelebileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Snell RS. Clinical Neuroanatomy for Medical Students Fourth Edition, Lippicoot Williams &Wilkins; 1997: 400

2. Moore KL. Clinically Oriented Anatomy. Third Edition, Williams &Wilkins; 1992: 662, 743, 833, 867.
3. Schumacher G-H. Tıp ve Dişhekimliği Fakültesi Öğrencileri İçin Anatomi, Nobel Tıp Kitabevleri; 2003: 147.
4. Hafferl A. Lehrbuch Der .Topographischen Anatomie 3. Auflage, Springer Verlag Berlin. Heidelberg. NewYork; 1969: 103.
5. Zeren Z. Anatomi, Filiz Kitap Evi, Beyazıt İstanbul, 1966: 654.
6. Warwick W, Williams PL. Gray's Anatomy 35th Edition, Langman; 1973: 1004.
7. Erdine S. Sinir Blokları. Emre Matbaacılık 1993
8. Ajmani ML. Anatomical variation in position of the greater palatine foramen in the adult human skull.J Anat. 1994 Jun; 184: 3: 635-7.
9. Erimoğlu C. İnsan Anatomisi, İ.Ü. Basımevi Film Merkezi, İstanbul; 1990: 178.
10. Türker M, Yücetaş Ş. Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi, Atlas Kitapçılık Tic.Ltd. Şti. Sıhhiye Ankara. 1997: 103.
11. Scott JH, Dixon AD. Anatomy for Students of Dentistry, Churchill Livinstone Third Edition, Edinburg and London; 1972: 264, 285.
12. Aziz SR, Marchena JM, Puran A. Anatomic characteristics of the infraorbital foramen: a cadaver study. J Oral Maxillofac Surg. 2000 Sep; 58 (9): 992-6.
13. Pernkopf E, Atlas der topographiscen und angewandten Anatomie des Menschen. Erster Band, Kopf und Hals, Urban&Schwartzenberg. München und Berlin; 1963: 111, 148, 149.
14. Kuran O. Sistematik Anatomi, Filiz Kitabevi, İstanbul; 1993: 622.
15. Dere F. Anatomi 2. Baskı, Okullar Pazarı Kitabevi, Adana; 1990: 305
16. Salbacak A, Ziyıla T, Canbilek A, Kalkan Aİ, Büyükmumcu M. İnsanlarda Nervus Alveolaris inferior ve Foramen Mandibula Üzerinde Çalışma, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 1992: 8: 333-338.
17. Lockhart RD, Hamilton GF, Fyfe FW, Anatomy of the Human Body, Faber and Faber Limited, London 1959: 315.
18. Grant JCB. Grant's Atlas of Anatomy. Fifth Edition, Wilkins &Wilkins Co. Baltimore; 1962: 598-599.
19. Sobotta-Becher, Atlas der Anatomi des Menschen, 3. Teil, Urban und Schwabenberg-München-Berlin, 1962: 138.
20. Kökten G, Büyükeratan M, Balcıoğlu H. Foramen Mentale'nin Çap ve Lokalizasyonunun Kuru Kemik ve Panoramik Filmlerde Karşılaştırılması. İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi, Eylül 2004; 38: 3-4, 57-63.
21. Phillips JL, Weller RN, Kulild JC. The mental foramen: 3. Size and position on panoramik radiographs. J Endod. 1992; 18: 383-6.
22. Kekere-Ekun TA. Antero-posterior location of the mental foramen in Nigerians. Afr Dent J. 1989 Oct; 3: 2-8.
23. Konukman S, Dişhekimliğinde Anestezi, 2. Baskı, Dişhekimliği Fakültesi Yayın No 34, Nazım Terzioğlu Matematik Araştırma Merkezi Baskı Atölyesi, İstanbul; 1982: 109-111.

Yazışma Adresi:**Dr. Mete Büyükeratan**

İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi

Temel Bilimler Bölümü, Anatomi Bilim Dalı

Tel: 414 20 20 / 30224

metebuyukertan@hotmail.com