

KBB ve Baş-Boyun Cerrahisinde Lokal Anestezi

Orhan Gedikli¹ Harun Doğru¹ Fehmi Döner¹ Ali Dolgun² Abdurrahman Arslan³

¹Yrd.Doç.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB Anabilim Dalı, ISPARTA.

²Yrd.Doç.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ISPARTA.

³Araş.Gör.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB Anabilim Dalı, ISPARTA.

Özet

Lokal anestezi KBB ve Baş-Boyun Cerrahisinde oldukça sık kullanılmaktadır. Ancak lokal anestezi ilaçları olgulara, dozuna ve uygulama şekline dikkat edilmediği takdirde ölümlerle sonuçlanabilecek komplikasyonlara neden olabilmektedirler. Bundan dolayı lokal anesteziklerin farmakolojik yapıları, dozajları, komplikasyonları, komplikasyonları önleyici tedbirleri ve tedavileri etraflıca bilinmelidir. Bu makalede sıklıkla kullanılan lokal anestezikler gözden geçirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lokal anestezi, baş-boyun cerrahisi.

Local Anesthesia in ENT and Head and Neck Surgery

Abstract

Local anesthesia is widely used in ENT and head and neck surgery. But these drugs may be fatal if one does not pay attention to individual case, dose of the drug and application route. For this reason, pharmacologic properties, dosages, complications and precautions to avoid complications must be well known. In this paper, widely used local anesthetics are reviewed.

Key Words: Local anesthesia, head and neck surgery.

Lokal anestezi uygulandığı bölgede ağrılı uyarıların iletiminin reversibl olarak bloke edilmesidir. Bunun için iletim anestezi olarak da adlandırılır. Genel anesteziye oldukça geniş seçenekler olmasına rağmen, lokal anestezi hala pek çok cerrahi müdahaleler için kullanılmaktadır. Bazı cerrahi müdahaleler için genel anestezi zorunlu iken, bazı olgularda da lokal anestezi zorunludur. Çocuklarda, heyecanlı ve koopere olmayan kişilerde ve özellikle çok geniş alanda çalışılacak olgularda genel anestezi tercih edilmektedir (1,2). Bununla birlikte pek çok olgu için anestezinin seçimi cerraha aittir. Lokal anestezi, genel anestezi zorunluluğu yoksa, hasta için daha güvenli olması, hastanın genel sağlığını fazla riske sokmaması, akciğer ve embolik komplikasyonlara daha az neden olması, bulantı-kusma ve kanamanın fazla olmaması, solunum yolu sekresyonlarının daha kolaylıkla kontrol altına alınması, küçük müdahaleler için muayenehanelerde yapılabilme imkanı sağlaması ve hastaya maliyetinin daha az olması gibi avantajlarından dolayı tercih edilir (3).

KBB ve Baş-Boyun Cerrahisinde bazı müdahalelerde lokal anestezinin genel anesteziye göre daha avantajlı olduğu, ayaktan gelen hastalar için daha uygun olduğu, komplikasyonunun az olduğu ve

güvenle uygulandığı bildirilmiştir (4-6). Son dönemlerde endoskopinin burun ve paranasal sinüs cerrahisinde kullanılmaya başlanması lokal anestezi tercihinin artırmıştır. Lokal anestezinin endoskopik cerrahi esnasında iyi bir hemostaz ve görüş sağlaması, sağlam ve patolojik mukozanın birbirinden ayırımını, anatomik darlıkları tanımayı ve basit radikal işkemlerle bölümlerin dikkatli bir şekilde açılmasını kolaylaştırması tercih nedenlerini artıran önemli faktörlerdir (7,8). Bu avantajlarına rağmen lokal anestezikler uygun olgularda ve dozda kullanılmadıkları takdirde öldürücü olabilecek komplikasyonlara neden olabilirler. Bundan dolayı lokal anesteziklerin etki mekanizmaları, uygulama şekilleri ve dozu, komplikasyonları önleyici tedbirlerin ve tedavilerinin bilinmesi gereklidir. Bu makalede sık kullanılan lokal anestezikler gözden geçirilmiştir.

Tarihçe

Cerrahi müdahalelerin insanlık tarihi ile birlikte başladığı bilinmektedir. Yüzyıllar boyunca bu müdahaleler esnasında bazı narkotik preparatlar ve alkol gibi maddeler kullanılmıştır. O dönemlerde hastalar kuvvetli insanlar tarafından tutularak cerrahi müdahaleler hızlı bir şekilde ve

basitçe uygulanmakta idi. 1700'lü yıllardan itibaren sinir üzerine mekanik bası uygulamak, hastaya afyon, alkol içirmek ve müdahale bölgesine buz uygulayarak soğutmak gibi yöntemlerin kullanıldığı bilinmektedir. Modern lokal anestezi 1884'de Karl Koller'in kokaini kullanması ile başlamıştır (9). 1902'de ise Braun lokal anestezikler içine adrenalini ilave ederek lokal anesteziklerin etki süresini uzatmış ve bu sahada önemli bir adımı gerçekleştirmiştir (10).

Lokal Anesteziklerin Etki Mekanizması

Sinir liflerinin önemli fizyolojik özellikleri depolarize edilebilmesi ve herhangi bir noktada oluşan bu depolarizasyonu belirli bir hızla kendi boyunca iletmeleridir. Bu özellikler sinir lifi membranı ile ilgilidir. Lokal anestezikler sinir membranında Na⁺'a karşı permeabilite artışını önlerler ve böylece sinir membranını stabilize ederek, depolarizasyonunu engellerler. Önce elektrik uyarılma eşiği yükselerek aksiyon potansiyeli oluşumu yavaşlar. Böylece iletim yavaşlar ve sonunda tamamen durur. Daha sonraki uyarılar permeabilite artışını etkilemez ve anestezi sağlanmış olur (10-12).

Lokal Anesteziklerin Yapıları

Lokal anestezikler kimyasal yapılarına göre ester ve amid olmak üzere iki gruba ayrılırlar. Ester grubu lokal anestezikler vücutta pseudokolinesteraz enzimi ile parçalanırlar. Bu nedenle soygeçmişinde enzim defekti olanlarda ester grubu kullanılmamalıdır. Amid grubu ester grubuna göre daha stabildir, birkaç kez bozulmadan sterilize edilebilirler ve daha az allerjik reaksiyonlara neden olurlar.

1-Esterler

Kokain

İlk olarak kullanılan ve vazokonstriktör etki de gösteren bir lokal anesteziktir. Kokain HCl formu sadece yüzeysel anestezi için burun ve boğaz mukozasında kullanılır. Etkisi 4 dk'da başlar ve 15 dk sürer. % 2, % 4 ve % 10'lük solüsyonları vardır. Maksimum dozu 200mg ve letal dozu 1.2 gr olarak kabul edilir. Ancak 20 mg kokain uygulamasından sonra muhtemelen idiosenkrazi sonucu ölüm olduğu bildirilmiştir (12).

Prokain (Novocain™)

Vazodilatör etkili bir lokal anesteziktir. Ülkemizde Novocain™ adı ile 2cc' lik ampuller

halinde bulunur. En yaygın olarak kullanılanlardan birisidir. % 1 veya % 2'lik solüsyonlar halinde kullanılır. Topikal etkisi yoktur. İnfiltrasyon anestezi şeklinde uygulanır. Etkisi 2-5 dk'da başlar ve 45-60 dk sürer. Etki süresi adrenalini ilavesi ile uzatılabilir. Maksimum dozu 1000 mg'dır. Toksik etkisi azdır.

Ametokain (Pantocaine™, Tetracaine™)

Yalnızca topikal olarak kullanılan ve derine penetre olabilen güçlü bir lokal anesteziktir. Toz halinde bulunur. % 0.5, % 2 ve % 4'lük solüsyonlar halinde kullanılır. Solüsyonları ışıktan korunmalıdır. Damla şeklinde uygulandıktan sonra 20-30 saniye kadar sürebilen orta derecede batıcı ağrıya neden olma gibi bir dezavantajı vardır. Etkisi 5-10 dk'da başlar ve 1.5-3 saat sürer. Maksimum dozu 100 mg ya da 1.5 mg/kg'dır. Kullanılacak total dozu bir kezde uygulamak doğru değildir. İki veya üç eşit doza bölünerek 5 dk aralarla uygulanmalıdır.

2-Amidler

Lidokain (Xylocaine™, Jetokain™, Aritmal™)

Lokal anestezikler içinde en çok tercih edilenidir. İnfiltrasyon, blok, spinal, epidural ve kaudal anestezi için yaygın olarak kullanılır. % 1 veya % 2'lik solüsyonlar halinde uygulanır. Etkisi uygulandıktan 3-5 dk sonra başlar, 10-15 dk'da maksimuma ulaşır ve 1 saat sürer. Eğer adrenalini preparat ise etkisi 1.5-2 saat sürer. Erişkinler için önerilen güvenli maksimum doz adrenalini preparatlar için 500 mg (7mg/kg) ve adrenalinsiz preparatlar için 200 mg (3mg/kg)'dır. İnfiltrasyon halinde uygulanırken mukozal yüzeylere kaçması halinde topikal etki gösterirler. Adrenalinsiz preparatlar daha çok kardiyolojide ve burun ucu, kulak kepçesi gibi adrenalini preparatların nekroz yapma ihtimali olan yerlerde kullanılmaktadır. Ayrıca lidocaine'in % 5'lik pomad formları da mevcuttur.

Prilokain (Citanest™, Distanest™, Propitocaine™)

Etkisi lidokain'den geç başlar, daha uzun sürer ve toksisitesi azdır. Adrenalini, adrenalinsiz ve octapressinli formları da vardır. % 2'lik solüsyonları 20cc'lik flakonlar halinde ve octapressin formu 2cc'lik ampuller halinde bulunur. Güvenli maksimum doz adrenalini preparatlar için 600 mg ve adrenalinsiz preparatlar için 400 mg'dır. Sedatif etki yapar. Düşük dozlarda kullanılsa bile

methemoglobinemi yapabilir.

Mepivakain (Carbocaine™, Scandicaine™)

Etkisi lidokaine benzer, 2 dk'da başlar ve 2-4 saat sürer. Hem infiltrasyon hem de topikal etkisi vardır. Lidokain'den daha az vazodilatasyon oluşturur ve adrenalinsiz olarak kullanılabilir. Adrenalin ilavesi etki süresini uzatmaz. % 3'lük solüsyonu 2 cc'lik ampuller halinde bulunur. Maksimum doz 400 mg (5mg/kg)'ı aşmamalıdır.

Bupivakain (Marcaine™, Carbostesin™)

En uzun etkili lokal anesteziyelerden birisidir.

Etkisi 2 dk.da başlar ve 5-16 saat sürer. Maksimum dozu 2mg/kg'dır. Lidokain'den daha kardiyotoksiktir. % 0.5'lik solüsyonu 5 cc'lik ampuller halindedir. Yalnız infiltrasyon anestezi için kullanılır.

Etidokain (Duranest™)

En yeni lokal anesteziyektir. Yapısı lidokain'e benzer. Ancak lidokain'den 4 kat daha güçlüdür ve toksisitesi 2 kat fazladır. % 0.25. % 0.5 ve % 1.5'lük solüsyonlar halinde bulunur. Maksimum dozu 4mg/kg'dır. Hem infiltratif hem de topikal anestezi için kullanılır.

Lokal anesteziyelerin güvenli maksimum dozları ve etki süreleri Tablo'da gösterilmiştir (13).

Tablo-Lokal anesteziyelerin güvenli maksimum dozları ve etki süreleri.

Lokal anesteziyeler	Etki süresi (dk)	Total doz	
		Adrenalinsiz (mg/70kg)	Adrenalinli (1:200000)
Kokain	15	200 mg	-
Prokain	60-90	500 mg	600 mg
Tetrakain	180-600	100 mg	-
Lidokain	90-200	300 mg	500 mg
Prilokain	120-240	400 mg	600 mg
Mepivakain	120-240	300 mg	500 mg
Bupivakain	180-600	175 mg	250 mg
Etidokain	180-600	300 mg	400 mg

Metabolizma ve Atılım

Ester grubu lokal anesteziyeler plazma ve eritrositlerdeki kolinesterazlar tarafından hızlı bir şekilde hidrolize edilirler. Amid grubu lokal anesteziyeler ise, karaciğerdeki mikrozomal enzimler tarafından hidrolize edilir. Daha sonraki basamaklar da ring hidroksilasyon ve dealkilasyondur. En hızlı metabolize olan prilokain, en yavaş metabolize olan ise bupivakaindir. Lidokain orta derecede bir hızla metabolize olur. Her iki grubun yıkım ürünleri böbreklerden atılırlar (10,14).

Lokal Anesteziyelerin Uygulama Şekilleri

Topikal anestezi

Topikal uygulama sprey ya da pamuk ile muakoza üzerine temas edilerek sağlanır. Kokain, amtokain, mepivakain ve lidokain topikal uygulanabilen lokal anesteziyelerdir. Tetrakain topikal olarak derin penetre olabilen iyi bir lokal anesteziyektir. Topikal anestezi burun ve paranazal sinüs cerrahisinde sık kullanılır.

İnfiltrasyon anestezi

Lokal anesteziyelerin çoğu infiltrasyon anestezi şeklinde kullanılmaktadır. Günümüzde yaygın olarak prokain, lidokain ve prilokain kullanılmaktadır. Ancak içlerinde en popüler olanı lidokaindir. Çünkü lidokain prokainden daha hızlı ve daha yaygın olarak dokulara penetre olur. Lokal anesteziyeler operasyon yapılacak bölgeye enjektörle yaygın olarak infiltre edilir. İnfiltrasyondan hemen önce enjektörün pistonu geri çekilerek iğnenin ucunun damarda olup olmadığından emin olunmalı ve böylece sistemik dolaşıma lokal anestezi verilmesi engellenmelidir.

Bölgesel sinir bloğu anestezi

Bölgesel sinir bloğu anestezi geniş bir sahanın anestezi gerekli olduğunda veya infiltrasyon anestezi sininin doku hasarı yapabileceği bölgelerde uygulanır. Bu metod özellikle plastik müdahaleler, enfekte dokulara yönelik müdahaleler ve genel anesteziyi tolere edemeyecek hastalar için yararlıdır. Operasyon bölgesini innerve eden duyu sinirleri anatomik lokalizasyonlarında bulunarak

lokal anestezi buraya enjekte edilir.

Komplikasyonlar

Lokal komplikasyonlar

Lokal anestezi kuvvetli iritan etkiye sahipse veya aşırı yüksek konsantrasyonda kullanılırsa lokal doku hasarı yapabilir. Uygun dozda kullanıldığı zaman doku hasarı pek görülmez. Lokal anesteziye adrenalin ilave edilirse kardiyovasküler toksik yan etki ve aşırı doza bağlı doku nekrozu daha az görülür. Enjeksiyon esnasında iğne ucu sinire veya diğer önemli organlara girerse uzamış parestezi ve yırtılma gibi travmalara neden olabilir.

Sistemik komplikasyonlar

Allerjik reaksiyonlar

Lokal anesteziye karşı gelişen allerji doza bağlı değildir. Allerji lokal dermatit veya sistemik olarak kendini gösterir. Ester grubunda amid grubundan daha sık gelişir. Sistemik allerjik reaksiyon ilaç uygulamasından birkaç dakika sonra yaygın anjionörotik ödem, kaşıntı, ürtiker, eklem ağrıları, nefes darlığı, hipotansiyon, bulantı ve kusma gibi belirtilerle kendini gösterir. Dermatit ise lokal anesteziğin deriye teması neticesinde gelişir.

Allerjik reaksiyonun önlenmesinde anamnez önemlidir. Hastanın hikayesinde herhangi bir lokal anestezi maddeye karşı allerji varsa, bu hastalara farklı kimyasal yapıya sahip bir lokal anestezi uygulanmalıdır. Eğer allerjik reaksiyon oluşmuşsa, hafif vakalarda antihistaminikler, şiddetli vakalarda adrenalin (% 0.1) im 0.3 ml, kalsiyum glukonat (iv, im) veya kalsiyum klorür (iv) 1-2 g, uygulanır. Eğer solunum güçlüğü varsa ilave olarak oksijen, aminofilin (iv) yavaşça 500 mg, hidrokortizon (iv) 200 mg verilir (11,15).

Yüksek kan seviyesine bağlı toksik reaksiyonlar

Lokal anesteziye karşı gelişen reaksiyonların büyük çoğunluğu bu tiptedir. Kandaki yüksek seviye enjeksiyonun ven içine yapılmasına veya yapıldığı bölgeden hızlı emilime bağlıdır. Lokal anestezi müköz membranlara uygulandıklarında çabuk emilerek kan seviyeleri hızla yükselir. Bu nedenle uygulamalarda maksimum doz asla aşılmamalıdır. Aşırı doz verilirse ilaç tüm vücuda dağılarak kalp ve beyin üzerine toksik etkilere neden olabilir. Lokal anesteziye adrenalin ilavesi emilimi geciktirerek kan seviyesinin hızla yük-

selmesini engeller ve komplikasyonları azaltır.

Toksik Reaksiyonların Önlenmesi

Lokal anesteziye karşı gelişen allerjik reaksiyonları engellemek mümkün değildir. Çünkü bu reaksiyonların doza bağımlılığı yoktur. Yüksek kan seviyelerinin neden olduğu toksik reaksiyonlar önenebilir. Bunun için lokal anesteziyi uygularken aşağıdaki prensiplere uyulması gereklidir.

1-Operasyondan 30-45 dk önce premedikasyon yapılmalı ve antikonvülzan bir preparat kesinlikle kullanılmalıdır. Kortikal belirtileri maskeleyecek kadar yüksek doz sedatif vermekten kaçınılmalıdır.

2-Müdahaleyi yapabilecek en az miktar ve en düşük konsantrasyon kullanılmalıdır.

3-Müdahaleler için önerilen maksimum doz asla aşılmamalıdır.

4-Kan damarının içinde olunmadığından kesinlikle emin olmak için enjeksiyondan önce aspirasyon yapılmalıdır. Her 1-2 ml ilaç verildikten sonra iğne ucunun kan damarlarının içine girmediğinden emin olmak için sık sık aspire edilmelidir.

5-Eğer topikal anestezi uygulanacaksa, bir seferde fazla miktarda doz uygulamaktan çok, küçük miktarlar halinde ve birkaç dakika aralarla kullanılmalıdır.

6-Herhangi bir kontrendikasyon yoksa, enjeksiyondan önce lokal anesteziye adrenalin ilave edilmelidir. Verilecek adrenalinin total miktarı hastanın kilo ve fiziki durumu göz önüne alınarak hesap edilmeli ve genellikle adrenalinin dozu 0.5 mg (% 0.1'lik solüsyondan 0.5 ml) ile sınırlanmalıdır. En ideali adrenalin ilave edilmiş ticari preparatların kullanılmasıdır.

7-Lokal anestezi ajan verilirken hasta oturur veya yatar pozisyonda olmalıdır. Çünkü senkop olabilir. Senkop sadece enjeksiyon beklentisinden olabileceği gibi, ilaç reaksiyonunun erken belirtisi de olabilir (3,16,17).

Toksik Reaksiyonların Belirtileri

Erken belirtiler

Enjeksiyondan bir kaç saniye sonra total kolaps görülür. Lokal anestezi damar içine verilmiş veya fazla miktarda ilaç kısa sürede absorbe edilmiştir. Hemen kardiyak arrest tedavisine baş-

lanmalıdır. Çünkü hasta tedaviye zaman kalmadan kaybedilebilir.

Geç belirtiler

Enjeksiyondan 5-30 dk sonra başlar. İlk önce merkezi sinir sistemi (MSS) belirtileri, sonra solunum sistemi belirtileri ve en sonunda da kardiyovasküler kollaps belirtileri gelişir. Bu belirtilerin yavaş yavaş gelişmesi tedavi yönünden önemlidir.

Merkezi sinir sistemi ile ilgili belirtiler

Stimülasyon belirtileri: İlk önce gelişirler. Kortikal uyarılma neticesinde, huzursuzluk, çok konuşma, heyecan, tremor, baş dönmesi, baş ağrısı, kulak çınlaması, oryantasyon bozukluğu, ölüm korkusu, kasılma ve konvülsiyonlar gelişir. Medüller uyarılma ile hipertansiyon, taşikardi, solunum sayısında artma ve ritminde değişiklik, bulantı ve kusma görülür.

Depresyon belirtileri: Kortikal merkezlerin depresyonu oryantasyon bozukluğu ve bilinç kaybına neden olur. Medüller merkezlerin depresyonu ile hipotansiyon, nabızda hızlanma veya durma ve solunum depresyonu gelişir. Lidokain kullanıldığında MSS stimülasyon belirtileri görülmeyebilir. Sadece gittikçe ilerleyen uyku hali ve konvülsiyonlu ya da konvülsiyonsuz koma gelişebilir. Diğer lokal anesteziklerden sonra da koma ve kardiyovasküler kollaps, herhangi bir stimülasyon belirtisi olmaksızın ani olarak gelişebilir.

Kardiyovasküler kollaps belirtileri: Kardiyovasküler sistem, lokal anesteziklerin vazomotor merkezler üzerine ve kalbe direkt etkileri ile deprese olabilir. Böylece bradikardi, hipotansiyon ve senkop gelişir.

Lokal anesteziklere bağlı ölüm; konvülsiyonlar esnasında bozulan solunumun neden olduğu asfiksiye, medulla depresyonu süresinde oluşan apneden-kaynaklanan asfiksiye, koma halinde iken laringospazma, dil veya kusmanın neden olduğu hava yolu pasajı obstrüksiyonuna bağlı asfiksiye, hipotansiyon ve kalbin kan pompalama gücünün düşüklüğüne bağlı iskeminin neden olduğu myokard enfarktüsüne veya hipotansiyon ya da hipoksiden kaynaklanan serebral enfarktüse bağlı olabilir.

Toksik Reaksiyonların Tedavisi

Lokal anesteziklerin uygulandığı operasyon

odasında acil girişim için gerekli ilaçlar, oksijen ve suni solunum ile ilgili tıbbi malzeme bulunmalıdır. Lokal anesteziklere bağlı toksisitenin hafif belirtileri olan hastalarda gözlem harici bir tedaviye gerek yoktur. Hasta sırt üstü yatırılır ve damar yolu açık tutulur. Ciddi bir toksisitenin gelişmeyeceğinden kesin emin oluncaya kadar takip edilir. Eğer engellenebilecek bir yerde ise, daha fazla ilacın absorpsiyonu engellenmeye çalışılır. Ancak KBB operasyonlarında bu pek mümkün değildir.

Serebral hipoksi belirtileri olan hastalara hemen oksijen verilir. Bu olguların çoğu oksijen ile düzelir. Bu yeterli olmazsa entübe edilir ve suni solunuma geçilir (14).

Konvülsiyon tesbit edilirse, ilk önce hastanın ağzına air-way konur ve dilin yaralanması önlenir. Solunum yolu açık tutulur. Bunun için gerekirse suni solunum yapılır. Eğer suni solunum aletleri yoksa ağız ağıza solunuma geçilir. Konvülsiyonları durdurmak için 50-100 mg kısa etkili barbitürat (Nembutal Sodyum ya da Thiopental sodyum) veya 5-10 mg diazepam tek doz halinde iv olarak verilir (3).

Kardiyovasküler kollaps belirtileri halinde hasta hemen sırt üstü yatırılır ve ayakları yukarı kaldırılır. Solunum yolu açık tutularak oksijenasyon sağlanır. Bunun için gerekirse suni solunum yapılır. İV mayi takılır ve vazopressör etkili bir preparat küçük dozda (15-25 mg adrenalin) iv olarak verilir (11,14).

Kaynaklar

- 1-Sheehy JL. *Surgery of chronic otitis media. In: English GM, editor. Otolaryngology. Revised edition. Vol 1, Chap 20. Philadelphia: Harper and Row Publishers, 1985; 1-86.*
- 2-Ballenger JJ. *Diseases of the Nose, Throat, Ear, Head, and Neck. 13 th. edition. Philadelphia: Lea and Febiger, 1985; 306-17.*
- 3-Frayer WC, Jacoby J. *Local Anesthesia. In: Weinstein GW, section editor. Clinical Ophthalmology. Revised edition. Vol 5, Chap 2. Philadelphia: Harper and Row Publishers 1986; 1-10.*
- 4-Ünlü Y, Tekalan ŞA, Cemiloğlu R, et al. *Guillotine and dissection tonsillectomy in children. The J of Laryngol and Otol 1992; 106: 817-20.*

- 5-Agren K, Engquist S, Danneman A, Feychting B. Local versus general anaesthesia in tonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 1989; 14: 97-100.
- 6-Bredenkamp JK, Abemayor E, Wackym PA, et al. Tonsillectomy under local anesthesia: A safe and effective alternative. *Am J Otolaryngol* 1990; 11: 18-22.
- 7-Stamberger H. Functional Endoscopic Sinus Surgery. Philadelphia: BC Decker, 1991; 321-33.
- 8-Kennedy DW. Functional endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol* 1985; 111: 643-9.
- 9-Kitz RJ, Vandem CD. A history and the scope of anesthetic practice. In: Miller RD, editor. *Anesthesia*. 2nd. edition. New York: Churchill - Livingstone, 1986; 3-26.
- 10-Atkinson RS, Rushman GB, Lee JA. A synopsis of Anaesthesia. 10th. edition. Bristol: IOP Publishing, 1987; 593-662.
- 11-Esener Z. Klinik Anestezi. Samsun: Logos Yayıncılık, 1991; 363-403.
- 12-Kayaalp O. Tıbbi Farmakoloji. 2. Baskı. Ankara: Nüve Matbaası, 1982; 1304-23.
- 13-Garland TA, Ramamurthy S. Regional Anesthesia. In: Bready LL, Smith RB, editor. *Decision Making in Anaesthesiology*. Philadelphia: BC Decker, 1987; 4-5.
- 14-Berksoy N. Kulak Burun Boğaz cerrahisinde lokal anestezi. *KBB Postası* 1992; 1 (6): 4-6.
- 15-Akyol U, Koç C, Kocaman F. KBB ve Baş-Boyun cerrahisinde anestezi, B-Lokal anestezi. *KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Derg* 1994; 2 (2): 170-1.
- 16-Yılmaz O, Kocaman F. KBB ve Baş Boyun cerrahisinde anestezi, A-Tarihçe, premedikasyon ve genel anestezi. *KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Derg* 1994; 2 (2): 166-9.
- 17-Vickers MD, Morgan M, Spencer PSJ. *Drugs in Anaesthetic Practice*. 7th. edition. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1991; 200-218.

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr. Orhan Gedikli
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı

32040/ISPARTA