

# Trus eşliğinde prostat biyopsisinde ağrı kontrolünde son durum

## Current status of pain control in trus-guided prostate biopsy

Dr. İlker Seçkiner, Dr. Ömer Bayrak

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Gaziantep

### ÖZET

Transrektal ultrasonografi (TRUS) eşliğinde yapılan prostat biyopsisi prostat kanseri tanısında kullanılan altın standart yöntemdir. Günümüzde prostat biyopsisi sırasında anestezi uygulaması zorunlu olarak kabul edilmektedir. Bu derlemede, TRUS eşliğinde prostat biyopsisi sırasında uygulanabilecek anestezi yöntemleri güncel literatür eşliğinde tartışılmaktadır.

TRUS eşliğinde prostat biyopsisi öncesinde kullanılan anestezi yöntemleri, lokal veya bölgesel anestezi, sistemik analjezi ile birlikte lokal anestezi kombinasyonları ve sedoanaljezi olarak üç ana başlıkta toplanabilir.

Periprostatik sinir blokajı, hasta yaşı ve alınan kor sayısından bağımsız olarak, sağladığı ağrı kontrolü ve konfor nedeniyle altın standart yöntemdir. İşlem sırasında yan etkilerinin az, etkinliğinin yüksek olması nedeniyle, %1 veya %2'lik lidokain en sık kullanılan ilaçtır. Periprostatik sinir blokajı ve intrarektal lokal anestezi kombinasyonu, özellikle genç hastalarda, anal kanaldan probun girişi ve manipulasyonu sırasında ağrıyı azalttığı için tercih edilebilecek bir yöntemdir.

**Anahtar kelimeler:** Prostat biyopsisi, Anestezi, Lidokain, Periprostatik sinir blokajı

### ABSTRACT

Transrectal ultrasonography (TRUS) guided prostate biopsy is the gold standard method used to diagnose prostate cancer. Today, anesthesia during prostate biopsy is considered mandatory. In this review, different anesthetic methods can be used in TRUS-guided prostate biopsy discussed in light of the current literature.

Anesthesia methods during TRUS-guided prostate biopsy can group under three main headings: Local or regional anesthesia, combinations of local anesthesia with systemic analgesia, and sedoanalgesia.

Periprostatic nerve blockage, regardless of patient age and the number of cores taken, provided the gold standard method of pain control and comfort. The most widely used drug is 1% or 2% lidocaine because of low incidence of side effects, low cost and efficacy. The combination of periprostatic nerve blockage and intrarectal local anesthesia can be preferred because it reduces pain during the probe entry and manipulation, especially in young patients.

**Key words:** Prostate biopsy; Anesthesia; Lidocaine; Periprostatic nerve blockage

İletişim (✉): iseckiner@yahoo.com

Günümüzde transrektal ultrasonografi (TRUS) eşliğinde yapılan prostat biyopsisi prostat kanseri tanısında kullanılan standart yöntemdir. Prostat biyopsileri ilk tanımlandığı 1930'lu yıllarda parmak kılavuzluğunda, önceleri transperineal yolla, daha sonraları ise Astraldi tarafından tanımlanan transrektal yolla yapılmaya başlanmıştır (1). Hodge ve arkadaşları, 1989 yılında ilk sistematik biyopsiyi, "sektant" biyopsi olarak tanımlamışlardır (2). Son yıllarda daha etkili biyopsi şemaları üzerinde çok sayıda çalışma yapılmış ve temelde daha fazla sayıda örneklem yapılması ve sektant biyopside örneklenmeyen alanlardan biyopsi alınması üzerine yoğunlaşmıştır (3,4). Elbette daha fazla sayıda örneklem yapılması, işleme bağlı ağrı ve rahatsızlıkları arttırmış ve daha etkili anestezi yöntemlerine ihtiyaç duyulmuştur. Günümüzde prostat biyopsisi sırasında anestezi uygulaması zorunlu olarak kabul edilmektedir.

Prostat biyopsisi sırasında ağrıya neden olan faktörler arasında TRUS probunun rektuma girişi ve içerideki hareketleri, probun

büyüklüğü ve geometrik şekli, iğnenin rektal duvardan ve prostat kapsülünden geçişi ve kor biyopsiler alınırken oluşan ağrı bulunmaktadır. TRUS eşliğinde prostat biyopsisi öncesinde kullanılması önerilen anestezi tipi konusunda literatürde çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu yöntemler lokal veya bölgesel anestezi, sistemik analjezi ile birlikte lokal anestezi kombinasyonları ve sedoanaljezi olarak üç ana başlıkta toplanabilir. Hangi yöntemin en iyisi olduğuna dair net görüş bulunmamakla birlikte, hastanın karakteristiği, üroloğun deneyimi ve alışkanlıkları anestezi yönteminin seçiminde rol oynamaktadır.

### 1. Lokal ve bölgesel anestezi teknikleri

Bu başlıkta intrarektal lokal anestezi, periprostatik sinir blokajı, intraprostatik anestezi, pelvik pleksus bloğu, kaudal blok, pudendal sinir bloğu yöntemleri tartışılacaktır.

## Intrarektal Lokal Anestezi (İRLA)

Prostat biyopsisi sırasında anal kanal sensasyonundan kaynaklanan ağrı nedeniyle, rektal mukozadan yüksek oranda absorbe olan İRLA sıkça kullanılmaktadır (5). Lidokain hem tek başına, hem de diğer moleküllerle kombine olarak en sık kullanılan ajandır (6,7). Ancak tek başına lidokain jel ile yapılan İRLA'de plaseboya göre üstünlük saptanamamıştır (8). Bu nedenle değişik ilaç kombinasyonlarıyla en etkili lokal anestetik karışımı elde etmeye yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Lidokain ve prilokain karışımından oluşan krem (EMLA; AstraZeneca, London, UK) ile yapılan İRLA'de anorektal hassasiyet ve prostat kapsülüne giriş sırasında oluşan ağrının azaldığı tespit edilmiş (9). %1.5'lik lidokain ve %0.2'lik nifedipin (Antrolin) karışımından oluşan kremle yapılan çalışmada ise, nifedipinin anal sfinkter fibromuskuler yapılarını, yavaş kalsiyum kanal blokajıyla gevşettiğini, bu sayede probu rektumda ilerletirken ağrının kontrol edildiğini vurgulamışlardır (10).

Hemoroid, fissür, apse, fistül ve enfeksiyon gibi anorektal patolojileri olan hastalarda prostat biyopsileri, özellikle de genç erkeklerde daha da ağrılı bir prosedürdür. İRLA amacıyla %40 dimetil sülfoksit (DMSO) ve lidokain jel verilerek yapılan çalışmada, anorektal patolojileri olan hastada probun rektuma girişi sırasında ağrı kontrolünü oldukça etkili sağladığını göstermişlerdir (11). Anorektal patolojileri olan hastalarda proba bağlı ağrıyı azaltmak amacıyla yapılan diğer bir çalışmada, gliseril trinitrat kullanılmış. Düz kas gevşetici etkisiyle, anal sfinkter tonusunu azalttığı, hastalar tarafından işlemin daha güvenilir ve konforlu şekilde tolere edildiği vurgulanmıştır (12).

Lodeta ve arkadaşları İRLA uygulanan hastalarda, sol lateral dekübit ve litotomi pozisyonlarında ağrı düzeyini karşılaştırmışlar. Sonuç olarak, sol lateral dekübit pozisyonunda İRLA'dan bağımsız olarak, ağrının daha az olduğunu belirtmişlerdir (13).

İRLA amacıyla lidokain-prilokain kombinasyonunu, lidokain-ketorolak kombinasyonu ile karşılaştıran bir çalışmada, lidokain-prilokain kombinasyonunun proba bağlı ağrıya, lidokain-ketorolak kombinasyonunun ise biyopsi sırasındaki ağrıya daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır (14).

Dell'Atti ve ark. ise İRLA'de EMLA krem, lidokain jel ve lidokain spreyi karşılaştırdıkları çalışmada, lidokain spreyin proba bağlı

ve prostata iğne girdiği sırada oluşan ağrıyı daha fazla baskıladığını saptamışlardır (15).

## Periprostatik Sinir Blokajı (PPSB)

Günümüzde bu teknik özellikle genişletilmiş biyopsi şemalarında standart olarak kullanılmaktadır. TRUS probunu rektuma ilerlettikten sonra, 22 gauge spinal iğnesi biyopsi kanalından geçirilir. Takiben TRUS eşliğinde anestetik ilaçlar, prostat komşuluklarına değişik lokalizasyonlarına enjekte edilir (16-20). Enjeksiyon yapılabilecek alanlar tek posterolateral/bazal, multiple posterolateral, sadece prostat apeksi ve kombine posterolateral ve apeks olarak sıralanabilir. En sık tercih edilen lokal anestetik ilaç lidokain olmakla beraber, lignokain, bupivakain ve mepivakain de kullanılmaktadır. Lidokain uzun etki süresi, düşük yan etki profili ve düşük maliyeti nedeniyle öncelikli olarak tercih edilmektedir.

Lidokainin enjekte edildiği doz ve alan değişse de, genelde prostat ve seminal vezikül arasındaki hipokoik görünümdeki alana %1'lik konsantrasyonda enjekte edilir (10 ml'lik lidokain sağda ve soldaki bu alanlara 5'er ml olarak uygulanır). Bu alan ve uygulanacak doz hekimin tercihinine göre değişiklik gösterebilir.

Santral etkili bir kodein analogu olan tramadolün lokal anestetik etkinliğinin gösterildiği çalışmaları takiben, kliniğimizde PPSB'da tramadol ve lidokainin etkinliğini karşılaştırdığımız plasebo kontrollü bir çalışma yaptık (21). Bu çalışmada, tramadolün ağrı kontrolü açısından plaseboya göre üstün, ancak lidokaine göre zayıf bir etkinlik gösterdiği belirlenmiştir. Ancak, hastaların tekrar biyopsiyi kabul etme oranlarının lidokain grubuyla istatistiksel bir farklılık göstermediği saptanmıştır.

Apikal biyopsilerdeki ağrı, diğer alanlardan alınan biyopsilere göre daha fazla olmaktadır. PPSB, denonvillier fasyasından seminal veziküllere, tüm posterior prostat yüzeyinde etkili anestezi sağlayıp, apikal biyopsilerde ağrıyı azaltmaktadır. Tek doz apikal enjeksiyonlar ve bilateral bazal alanlara yapılan enjeksiyon teknikleri de benzer ağrı kontrolünü sağlamaktadır. Tek doz apikal enjeksiyonların, kolay kullanım ve yarım dozun yeterli olması gibi avantajları bulunmaktadır (22-24).

Kuppusamy ve ark. yaptığı çalışmada 10 cc %1 lignokainin apikal bölgeye infiltrasyonunun en iyi ağrı kontrolünü sağlayan yöntem olduğunu bildirmişlerdir. Alınan kor biyop-

*“Sonuç olarak PPSB, yaştan ve alınacak kor sayısından bağımsız olarak, biyopsi alınacak her hastada kolay ve güvenilir olarak uygulanabilir.”*

si sayısı artsa da, ek anestezi gereksinimine ihtiyaç duyulmadığını vurgulamışlardır (25).

Nadir de olsa PPSB sonrasında, PPSB yapılmayan hastalarda olduğu gibi hemorajik ve enfeksiyöz komplikasyonlar görülebilmektedir. Bazı yazarlar anestetik ilaç enjeksiyonundan sonra bakteriüri, ateş ve hospitalizasyon gerektiren komplikasyonlarla karşılaştığını bildirmişlerdir. Turgut ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada lokal anestezi infiltrasyonuna bağlı komplikasyon sıklığını %2 olarak belirtmişlerdir (26). Seymour ve ark. (22) PPSB sonrası “arı sokması” gibi bir his oluştuğunu, Song ve ark. ise %1 oranında hastalarda vasovagal senkop oluştuğunu bildirmişlerdir (27). Ancak yapılan çalışmaların çoğunda ve meta-analizlerde, lokal anestezi işlemine bağlı bir komplikasyon artışı olmadığı bildirilmektedir.

Hossack ve ark. yaptıkları çalışmada TRUS eşliğinde biyopsi almadan önce, 2,5 ml %2'lik lignokaini periprostatik alana enjekte etmişler. Hastalar işlemi oldukça iyi tolere edip, %97,5'i tekrar prostat biyopsisi yapılırsa bu yöntemi yeniden kabul edeceklerini belirtmişlerdir (28).

Çalışmalarda işlem sırasında mesanenin boş olması gerektiğini, dolu olması halinde enjeksiyonunun external sfinkterde relaksasyona neden olabileceğini vurgulamışlardır. Turgut ve ark. %1,5 oranında işlem sonrası 10 dakika üriner inkontinans gelişebileceğini bildirmiş olup (26), Addla ve ark. PPSB sonrası kontinansa değişiklik olmadığını bildirmişlerdir (29).

Yeni bir çalışmada, Tsivian ve ark. biyopsi sırasında müzik dinletilip PPSB uygulanan hastalarda, anksiyetenin azalmasına bağlı daha etkili ağrı kontrolü sağlandığını belirtmişlerdir (30).

Sonuç olarak PPSB, yaştan ve alınacak kor sayısından bağımsız olarak, biyopsi alınacak her hastada kolay ve güvenilir olarak uygulanabilir. Özellikle gününbirlik hastalarda ağrı kontrolü ve hasta konforu açısından son

derece avantajlı bir yöntemdir. En sık kullanılan ajan %1-2 lidokain olup, enjeksiyon yeri, dozaj ve konsantrasyon kişisel tercihlerle göre değişkenlik göstermektedir.

### Intraprostatik Anestezi (İPA)

"Ağrı kontrolü için en iyi anestezi, prostata kendine yapılacak olan anestezidir" hipoteziyle Mutaguchi ve ark. tarafından ortaya konmuştur (31). Ashley ve ark. yaptığı çalışmada orta ve apikal alandan alınan prostat biyopsilerinde ağrının, bazale göre daha fazla olduğu, bu nedenle İPA'nın, seminal vezikül-prostat bazal alanına uygulanacak blokajdan daha etkili anestezi sağlayacağını vurgulamışlardır (32).

Cam ve ark. yaptığı çalışmada ise İPA'nın, PPSB'na eklenmesiyle 12 kor biyopsilerde, komplikasyonlarda fark olmaksızın, daha geniş alanda, etkili bir ağrı kontrolü sağlayabileceğini belirtmişlerdir (33). Bingqian ve ark., benzer bir diğer çalışmada PPSB ve %2'lik 5 ml lidokainle yapılan İPA kombinasyonunu, PPSB ile karşılaştırmışlar. Kombinasyon tedavisinin ağrı kontrolünde daha etkili olduğu, küçük prostat volümü olan veya genç hastaların bu yöntemle konforunun artacağını vurgulamışlardır (34).

### Pelvik Pleksus Bloğu (PPB)

Wu ve ark. ilk olarak tanımladığı teknikte, 5 ml %1 lik lidokain renkli dopler USG eşliğinde seminal vezikül lateraline uygulanmış. Ancak bu yaklaşımda biyopsi ilişkili ağrının pek düzelmediği saptanmıştır (35). Tam tersine Akpınar ve ark. yaptığı çalışmada ise 2 ml %2 lidokainle bir gruba PPB, diğer gruba ise PPSB uygulanmış. PPB'nun prostat proksimaline olan etkilerinden dolayı sağladığı ağrı kontrolü PPSB'na göre daha üstün saptanmıştır (36). Bu teknik sadece renkli dopler USG eşliğinde yapılabildiğinden gün-

lük pratikte kullanımı sınırlıdır ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

### Kaudal Blok (KB)

Özellikle Japon literatüründe sıkça bahsedilen bu yöntem, lumbosakral sinir köklerinden innerve olması nedeniyle perianal prosedürler ve prostat için geçerlidir. Bu işlem için uygun anestezik ajanlar, anestezistler tarafından seçilmekte ve uygulanmaktadır. Horinaga ve ark. yaptığı çalışmada KB, PPSB'na göre daha az etkili bir yöntem olduğu bildirilmiş olup, işlem anestezist tarafından uygulanmamıştır (37). Tersine Ikuerowo ve ark. yaptığı çalışmada ise hastaların %82,3'ünde etkili anestezi sağlayan bir yöntem olduğu bildirilmiştir. Çalışmalarda, daha konsantre lokal anestezik solüsyon kullanıldığı için, muhtemel motor ve duyuşal disfonksiyona bağlı, günlük aktivitelere dönüşün geciktiği bildirilmiştir (38).

Cesur ve ark. yaptığı bir çalışmada, KB ile lidokainle yapılan İRLA karşılaştırılmış. 100 hasta randomize olarak 2 gruba ayrılmış. Bir gruba 10 ml %2'lik lidokain jel intrarektal olarak uygulanıp, diğer gruba %0,1 bupivakain ve 75 mikrogram fentanilden oluşan 20 ml anestezik solüsyon kaudal olarak enjekte edilmiş. Kaudal grupta istatistiksel anlamı olarak ağrı seviyesinin düşük olduğu, her 2 gruptaki hastaların işlemden hemen sonra kimsenin yardımı olmadan mobilize oldukları belirtilmiştir (39).

PPSB'na göre kaudal bloğun avantajı, oluşan perianal analjezi ve anal sfinkter relaksasyonu sayesinde, anal fissür ve hemoroidi olan hastalarda TRUS probuyla yapılan manevraların daha kolay ve ağrısız olmasıdır. Ancak işlemin uygulanabilmesi için anestezist gerektirmesi ve işlem maliyet artışına sebep olması günübürlük hastalarda uygulanabilirliğini kısıtlamaktadır.

Kliniğimizde de özellikle saturasyon biyopsilerinde kaudal blok yöntemini tercih etmekteyiz. Poliklinik şartlarında ve monitorizasyona ihtiyaç duyulmadan uygulanabilen bu yöntemin ağrı kontrolü açısından son derece etkili olduğu kanısındayız.

### Pudental Sinir Bloğu (PSB)

Hasta litotomi pozisyonundayken, anestezist tarafından TRUS eşliğinde 22 gauge spinal iğnesi ile transperineal olarak uygulanır. Adsan ve ark. yaptığı çalışmada unilaterale 10 mg %1'lik prilokaini anorektal bölgede ağrı blokajı için kullanmışlar. Probu rektuma

*"Sonuç olarak, birçok çalışmada PPSB ile İRLA kombinasyonu ile proba bağlı ağrı ve hassasiyetin tek başına PPSB'na göre daha iyi kontrol edildiği bildirilmektedir."*

ilerletirken ve manipüle ederken plasebo grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak ağrı skorunun azaldığını belirtmişlerdir (40). Ancak işlemin başarısı anestezistin deneyimine bağlı olarak değişmekte olup, günübürlük hastada kullanımı kısıtlıdır.

### PPSB ile İRLA Kombinasyonu

Değişik çalışmalarda TRUS probunun rektuma ilerletilmesinde ve rektumda manipülasyonunda PPNB ve İRLA kombinasyonunun, PPNB'na göre daha üstün ağrı kontrolü sağladığı bildirilmiştir. Özellikle 65 yaş altı genç hastalar taşıdığı mevcut kanser riski ve anal kanaldan giriş sırasında şiddetli ağrının olabileceği yönündeki korku nedeniyle daha stresli olup, bu hastalarda kombine tedavi başarıyla kullanılabilir. Aynı zamanda hemoroid ve anal striktür gibi durumlarda da ağrı kontrolünü sağlaması bir diğer avantajdır (41-43).

Cantiello ve ark. yaptığı çalışmada PPSB ile PPSB ve %1,5 lidocaine / %0,3 nifedipin içeren krem (Antrolin®, Bracco, Milan, Italy) kombinasyonunun karşılaştırılması yapılmış. Kombine tedavinin ağrı kontrolünde daha etkili olduğunu bildirmişlerdir (44). Noh ve ark yaptığı benzer bir çalışmada PPSB ile PPSB ve lidokain-prilokain krem kombinasyonu karşılaştırılmış. Kombinasyon tedavinin hasta konforunu daha da arttırdığını vurgulamışlardır (45).

PPSB öncesi İRLA yapılan hastalarda lidokain jel ve gliceryl trinitrat merhemini karşılaştırdığı bir diğer çalışmada, gliceryl trinitrat merhemini proba bağlı oluşan ağrıda daha etkili kontrol sağladığı belirtilmiştir (46).

Sonuç olarak, birçok çalışmada PPSB ile İRLA kombinasyonu ile proba bağlı ağrı ve hassasiyetin tek başına PPSB'na göre daha iyi kontrol edildiği bildirilmektedir. Bu nedenle özellikle genç hastalarda kombine tedavinin tercih edilmesi gerekmektedir.

*"PPSB'na göre kaudal bloğun avantajı, oluşan perianal analjezi ve anal sfinkter relaksasyonu sayesinde, anal fissür ve hemoroidi olan hastalarda TRUS probuyla yapılan manevraların daha kolay ve ağrısız olmasıdır."*

## 2. Sistemik Ajanlar ile PPSB Kombinasyonu

### Tramadol

Tramadol sentetik bir kodein analogu olup, santral sinir sisteminde norepinefrin ve serotonin geri alımını inhibe ederek analjezik etkisini gösterir. Solunum sistemine ve kardiyovasküler sisteme minimal yan etkilerine karşın sağladığı analjezi, monitörizasyon gerektirmemesi ve düşük maliyeti önemli avantajlarındandır. Oral veya intravenöz olarak kullanılabilir.

Hirsch ve ark. yaptığı çalışmada oral tramadol ve intrarektal lidokain uygulamasının ağrı kontrolünde oldukça basit ve güvenilir bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (47). Öbek ve ark. yaptığı çalışmada ise intravenöz tramadolun, PPSB'na benzer etkilerini saptamışlar (48). Pendleton ve ark. yaptığı bir diğer çalışmada oral alınan 75 mg tramadol-650 mg asetaminofen içeriğinden 3 saat sonra periprostatik alana %1'lik lidokain uygulamasıyla; güvenilir, kolay, ağrının önemli derecede azaldığı, ek komplikasyonların gözlenmediği bir anestezinin sağlanacağını belirtmişlerdir (49).

### Nonsteroid Antiinflamatuvarlar ve Diğer Sistemik Ajanlar

Intravenöz nonsteroid antiinflamatuvar ilaçların kullanımıyla ilgili de çeşitli çalışmalar yapılmış ve biyopsi sırasında ağrı kontrolünde etkisi saptanmıştır. Mireku-Boateng ve ark. yaptığı çalışmada anestezisi boyunca hastaya sadece ketorolak uygulanmış. Hastanın PPSB'na ihtiyaç duymadan işlemi tolere etmesine yardımcı olduğunu vurgulamışlardır (50).

Kim ve ark. yaptığı bir çalışmada ise oral 650 mg asetaminofen + iv. 50 mg tramadol, topikal EMLA + iv. 50 mg tramadol ve PPSB + iv. 50 mg tramadol karşılaştırılmış. Asetaminofen ve EMLA gruplarında birbirine benzer ve PPSB'ndan üstün ağrı kontrolü saptanmış, bu 2 yöntemin etkin, güvenilir, kolaylıkla uygulanabileceğini belirtmişlerdir (51).

Visapaa ve ark. yaptığı bir çalışmada oral 500 mg parasetamol, 30 mg kodein, PPSB kombinasyonu, sadece PPSB ile karşılaştırılmış. Kombinasyon tedavinin ağrı kontrolünde daha etkili olduğunu vurgulamışlardır (52).

PPSB, intrarektal supposituarlar ve inhalatuar ilaçlarla birlikte kullanılabilir. Bu ilaçlar özellikle gününbirlik hastalarda anksiyeteyi ve ağrıyı azaltarak, işlemin daha konforlu şekilde uygulanmasına yardımcı olur. PPSB ile en sık kullanılan ilaçlar diklofenak ve nitroz oksittir. 100 mg dozda diklofenak suppozituar hastalara kolay ve güvenilir olarak uygulanabilir. Akut ağrıda, 40 dakikadan az sürede pik konsantrasyonuna ulaşarak hızlı etki eder.

Ragavan ve ark. yaptığı bir çalışmada PPNB ve 100 mg diklofenak supp. 12 kor biyopsi alınmadan 40 dakika önce uygulanmış, biyopsi sırasında ve sonrasında ağrı kontrolünde diklofenakin etkisi ortaya konmuştur (53). Aktoz ve ark. yaptığı benzer bir çalışmada levobupivacain ile yapılan PPSB ve diklofenak supp. kombinasyonun, tek başına diklofenak supp. ile yapılan anesteziden ve levobupivacain ile yapılan PPSB'ndan üstün olduğunu ortaya koymuşlardır (54).

Nitroz oksit, spinal ve supraspinal seviyelerde opioid reseptörleriyle etkileşerek, geri dönüşümlü etki gösteren bir inhalerdir. Alındıktan 1-2 dakika sonra etkisini göstermeye başlayıp, 4-5 dakika sonra etkisi kaybolur. Önemli kardiyovasküler ve solunum sistemi problemleri olmayan hastalarda, hemodinami ve oksijen saturasyonunu etkilemeden kullanılabilir. Özellikle anal tonusu artmış, hemoroid ve anal fissürlü hastalarda kullanışlıdır. Yapılan çalışmalarda, PPSB'na benzer ağrı kontrolünü sağladığı saptanmıştır (55,56). Ancak günümüzde ürologlar tarafından nadiren tercih edilmektedir.

### 3. Sedoanaljezi

Özellikle saturasyon biyopsileri ve yeniden biyopsi yapılması gereken hastalarda tercih edilmektedir. İşlem non-invaziv monitorizasyon eşliğinde anestezistler

tarafından uygulanmaktadır. Anestezist gereksinimi nedeniyle işlem maliyeti artmakla birlikte, özellikle saturasyon biyopsilerinin hastalar tarafından çok daha iyi tolere edilmesini sağlayan bir anestezisi şeklidir. Bu amaçla en sık propofol kullanılmaktadır. İntravenöz propofol enjeksiyonunu takiben 1-5 dakika içinde hastalara prostat biyopsisi yapılabilmektedir (57). Anestezinin etkileri çabuk sonlanmasına rağmen, hastalar mutlaka bir refakatçiye ihtiyaç duymakta ve 24 saat araç kullanılmaları gerekmektedir.

### Sonuç

Son yıllardaki anestezisi tekniklerinde gelişmelerle beraber TRUS eşliğindeki prostat biyopsilerinde alınan kor sayısı ve saturasyon biyopsileri artmaktadır. Uygulanan anestezisi teknikleri, maliyet-yarar analizleri ve üroloğun tercihinine göre değişiklik göstermektedir.

İRLA sonrasında biyopsiye ve proba bağlı ağrılar azalmaktadır. İntraprostatik anestezisi uygulaması yeni gelişmekte olup daha çok randomize çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Pelvik pleksus bloğu uygulaması ise renkli dopler US ve deneyim gerektirdiğinden pratikte kullanımı sınırlı bir yöntemdir. Kaudal blok ve pudendal sinir bloğu anestezisi eşliğinde yapılmakta olup, bu durum kullanımlarını kısıtlamaktadır. Ancak saturasyon biyopsisi veya tekrar biyopsisi uygulanan hastalarda iyi bir alternatif olarak görünmektedir. Benzer şekilde, sedoanaljezi yöntemi de tekrar biyopsilerde tercih edilmektedir.

Günümüzde periprostatik sinir blokajı, hasta yaşı ve alınan kor sayısından bağımsız olarak, sağladığı ağrı kontrolü ve konfor nedeniyle altın standart yöntemdir. İşlem sırasında yan etkilerinin az, maliyetinin düşük, etkinliğinin yüksek olması nedeniyle, %1 veya %2'lik lidokain en sık kullanılan ilaçtır. En sık uygulanan alan, bilateral prostat bazali ve seminal veziküller arasındaki açıdır. Bunun yanında tek başına apeks veya kombine posterolateral ve apeks enjeksiyonları da etkili görünmektedir.

## Kaynaklar

1. Astraldi A. Diagnosis of cancer of the prostate: biopsy by rectal route. *Urol Cutaneous Rev* 1937;41-2.
2. Hodge KK, McNeal JE, Stamey TA. Ultrasound guided transrectal core biopsies of the palpably abnormal prostate. *J Urol* 1989;142:66-70.
3. Scattoni V, Zlotta A, Montironi R, Schulman C, Rigatti P, Montorsi F. Extended and saturation prostatic biopsy in the diagnosis and characterisation of prostate cancer: a critical analysis of the literature. *Eur Urol*. 2007 Nov;52(5):1309-22.
4. Babaian RJ, Toi A, Kamoi K, Troncoso P, Sweet J, Evans R, et al. A comparative analysis of sextant and an extended 11-core multisite directed biopsy strategy. *J Urol* 2000;163:152-7.
5. Issa MM, Bux S, Chun T, et al: A randomized prospective trial of intrarectal lidocaine for pain control during transrectal prostate biopsy: the Emory University experience. *J Urol* 2000; 164: 397-399.
6. Moll F, Karenberg A, Rathert P. The historic interaction of urology and anaesthesia. *De Historia Urol Eur* 2001; 8: 73-94.
7. Tammelin LE, Lofgren N. The action of anesthetics upon interfaces; on the mechanism of anesthesia. *Acta Chem Scand* 1947; 1: 871-883.
8. Stirling BN, Shockley KF, Carothers GG, Maatman TJ. Comparison of local anesthesia techniques during transrectal ultrasound-guided biopsies. *Urology* 2002; 60:89-92.
9. Giannarini G, Autorino R, Valent F, et al. Combination of perianal-intrarectal lidocaine-prilocaine cream and periprostatic nerve block for pain control during transrectal ultrasound guided prostate biopsy: a randomized, controlled trial. *J Urol* 2009; 181:585-591.
10. Cantiello F, Imperatore V, Iannuzzo M, et al. Periprostatic nerve block (PNB) alone vs PNB combined with an anaesthetic-myorelaxant agent cream for prostate biopsy: a prospective, randomized double-arm study. *BJU Int* 2009; 103: 1195-1198.
11. Demir E, Kilciler M, Bedir S, Kilciler G, Erten K, Ozgok Y. Pain scores and local anesthesia for transrectal ultrasound-guided prostate biopsy in patients with anorectal pathologies. *J Endourol* 2007; 21: 1367-1369.
12. McCabe JE, Hanchanale VS, Philip J, Javle PM. A randomized controlled trial of topical glyceryl trinitrate before transrectal ultrasonography-guided biopsy of the prostate. *BJU Int* 2007; 100: 536-538.
13. Lodeta B, Lodeta M. Prostate Biopsy in the Left Lateral Decubitus Position is Less Painful than Prostate Biopsy in the Lithotomy Position: A Randomized Controlled Trial. *Korean J Urol*. 2012;53:87-91.
14. Cormio L, Lorusso F, Selvaggio O, Perrone A, Sanguedolce F, Pagliarulo V, Bufo P, Carrieri. Noninfiltrative anesthesia for transrectal prostate biopsy: A randomized prospective study comparing lidocaine-prilocaine cream and lidocaine-ketorolac gel. *Urol Oncol*. 2011 Mar 9. [Epub ahead of print]
15. Dell'Atti L, Daniele C. Lidocaine spray administration during transrectal ultrasound guided prostate biopsy modified the discomfort and pain of the procedure: results of a randomized clinical trial. *Arch Ital Urol Androl*. 2010;82:125-7.
16. Soloway MS, Obek C. Periprostatic local anesthesia before ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol* 2000;163:172-173.
17. Alavi AS, Soloway MS, Vaidya A, Lynne CM, Gheiler EL. Local anesthesia for ultrasound guided prostate biopsy: a prospective randomized trial comparing 2 methods. *J Urol* 2001;166:1343-1345.
18. Nash PA, Bruce JE, Indudhara R, Shinohara K. Transrectal ultrasound guided prostatic nerve blockade eases systematic needle biopsy of the prostate. *J Urol* 1996; 155: 607-609.
19. Shinohara K, Master VA, Chi T, et al. Prostate needle biopsy techniques and interpretation; in Vogelzang NJ, Scardino PT, Shipley WU (eds): *Genitourinary Oncology*. Philadelphia, Lippincott, Williams & Wilkins, 2006, pp 111-119.
20. Shinohara K. Easing the pain: local anesthesia for prostate biopsy. *Nature* 2009; 6: 360-361.
21. Seckiner I, Sen H, Erturhan S, Yagci F. A prospective, randomized controlled study comparing lidocaine and tramadol in periprostatic nerve blockage for transrectal ultrasound-guided prostate biopsy. *Urology*. 2011;78:257-60.
22. Seymour H, Perry MJ, Lee-Elliott C, Dundas D, Patel U. Pain after transrectal ultrasonography-guided prostate biopsy: the advantages of periprostatic local anaesthesia. *BJU Int* 2001;88:540-544.
23. Rodriguez A, Kyriakou G, Leray E, Lobel B, Guillé F: Prospective study comparing two methods of anaesthesia for prostate biopsies: apex periprostatic nerve block versus intrarectal lidocaine gel: review of the literature. *Eur Urol* 2003; 44: 195-200.
24. Schostak M, Christoph F, Muller M, et al. Optimizing local anaesthesia during 10-core biopsy of the prostate. *Urology* 2002; 60: 253-257.
25. Kuppasamy S, Faizal N, Quek KF, Razack AH, Dublin N. The efficacy of periprostatic local anaesthetic infiltration in transrectal ultrasound biopsy of prostate: a prospective randomised control study. *World J Urol*. 2010;28:673-6.
26. Turgut A, Ölcüoğlu E, Kosar P, Geyik PO, Koşar U. Complications and limitations related to periprostatic local anesthesia before TRUS-guided prostate biopsy. *J Clin Ultrasound* 2008; 36: 67-71.
27. Song SH, Kim JK, Song K, Ahn H, Kim CS. Effectiveness of local anaesthesia techniques in patients undergoing transrectal ultrasound guided prostate biopsy: a prospective randomized study. *Int J Urol* 2006; 13: 707-710.
28. Hossack T, Woo HH. Acceptance of repeat transrectal ultrasonography guided prostate biopsies with local anaesthesia. *BJU Int*. 2011 Apr;107 Suppl 3:38-42.
29. Addla SK, Adeyoju AA, Wemyss-Holden GD, Neilson D. Local anaesthetic for transrectal ultrasound-guided prostate biopsy: a prospective, randomized, double blind, placebo-controlled study. *Eur Urol* 2003; 43:441-443.
30. Tsvian M, Qi P, Kimura M, Chen VH, Chen SH, Gan TJ, Polascik TJ. The effect of noise-cancelling headphones or music on pain perception and anxiety in men undergoing transrectal prostate biopsy. *Urology* 2012;79:32-36.
31. Mutaguchi K, Shinohara K, Matsubara A, Yasumoto H, Mita K, Usui T. Local anesthesia during 10 core biopsy of the prostate: comparison of 2 methods. *J Urol* 2005;173:742-745.
32. Ashley RA, Inman BA, Routh JC, et al. Preventing pain during office biopsy of the prostate: a single center, prospective, doubleblind, 3-arm, parallel group, randomized clinical trial. *Cancer* 2007;110:1708-1714.
33. Cam K, Sener M, Kayikci A, Akman Y, Erol A. Combined periprostatic and intraprostatic local anesthesia for prostate biopsy: a double-blind, placebo controlled, randomized trial. *J Urol* 2008;180:141-144.
34. Bingqian L, Peihuan L, Yudong W, Jinxing W, Zhiyong W. Intraprostatic local anesthesia with periprostatic nerve block for transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol* 2009;182:479-483.
35. Von Knobloch R, Weber J, Varga Z, Feiber H, Heidenreich A, Hofmann R. Bilateral fine needle administered local anaesthetic nerve block for pain control during TRUS-guided multi-core prostate biopsy: a prospective randomised trial. *Eur Urol* 2002;41:508-514.
36. Akpınar H, Tüfek İ, Atuş F, Esen EH, Kural AR. Doppler ultrasonography-guided pelvic plexus block before systematic needle biopsy of the prostate: a prospective randomized study. *Urology* 2007;74:267-271.
37. Horinaga M, Najashima J, Nakanoma T. Efficacy compared between caudal block and periprostatic local anesthesia for transrectal ultrasound-guided prostate needle biopsy. *Urology* 2006;68:348-351.
38. Ikuero SO, Popoola AA, Olapade-Olaopa EO, et al. Caudal block anesthesia for transrectal prostate biopsy. *Int Urol Nephrol* 2010;42:19-22.
39. Cesur M, Yapanoglu T, Erdem AF, Ozbey I, Alici HA, Aksoy Y. Caudal analgesia for prostate biopsy. *Acta Anesthesiol Scand* 2010;54:557-561.
40. Adsan O, Inal G, Ozdoğan L, Kaygisiz O, Uğurlu O, Cetinkaya M. Unilateral pudendal nerve blockade for relief of all pain during transrectal ultrasound-guided biopsy of the prostate: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Urology* 2004;64:528-531.
41. Yurdakul T, Taspınar B, Kilic O, Kilinc M, Serarslan A. Topical and long-acting local anesthetic for prostate biopsy: a prospective randomized placebo-controlled study. *Urol Int* 2009;83:151-154.
42. Bingqian L, Peihuan L, Yudong W, Jinxing W, Zhiyong W. Intraprostatic local anesthesia with periprostatic nerve block for transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol* 2009; 182: 479-483.
43. Skriapas K, Konstantinidis C, Samarinas M, Kartsaklis P, Gekas A. Pain level and anal discomfort during transrectal ultrasound for guided prostate biopsy. Does intrarectal administration of local anesthetic before periprostatic anesthesia make any difference? *Minerva Urol Nefrol* 2009;61:137-142.
44. Cantiello F, Imperatore V, Iannuzzo M, Scibelli G, Di Meo S, Fusco F, Imbimbo C, Mirone V. Periprostatic nerve block (PNB) alone vs PNB combined with an anaesthetic-myorelaxant agent cream for prostate biopsy: a prospective, randomized double-arm study. *BJU Int*. 2009;103:1195-1198.
45. Noh DH, Cho MC, Park HK, Lee HW, Lee KS. The Effects of Combination Perianal-Intrarectal Lidocaine-Prilocaine Cream and Periprostatic Nerve Block for Pain Control during Transrectal Ultrasound Guided Biopsy of the Prostate: A Randomized, Controlled Trial. *Korean J Urol* 2010;51:463-466.
46. Skriapas K, Konstantinidis C, Samarinas M, Xanthis S, Gekas A. Comparison between lidocaine and glyceryl trinitrate ointment for perianal-intrarectal local anesthesia before transrectal ultrasonography-guided prostate biopsy: a placebo-controlled trial. *Urology* 2011;77:905-908.

47. Hirsh I, Kaploun A, Faris G, et al. Tramadol improves patients' tolerance of transrectal ultrasound-guided biopsy of the prostate. *Urology* 2007;69:491-494.
48. Obek C, Ozkan B, Tunc B, Can G, Yalcin V, Solok V: Comparison of 3 different methods of anesthesia before transrectal prostate biopsy: a prospective randomized trial. *J Urol* 2004;172:502-505.
49. Pendleton J, Costa J, Wludyka P, Carvin DM, Rosser CJ. Combination of oral tramadol, acetaminophen and 1%lidocaine induced periprostatic nerve block for pain control during transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a prospective randomised, controlled trial. *J Urol* 2006;176:1372-1375.
50. Mireku-Boateng AO. Intravenous ketorolac significantly reduces the pain of office transrectal ultrasound and prostate biopsies. *Urol Int* 2004;73:123-124.
51. Kim S, Yoon BI, Kim SJ, Cho HJ, Kim HS, Hong SH, Lee JY, Hwang TK, Kim SW. Effect of Oral Administration of Acetaminophen and Topical Application of EMLA on Pain during Transrectal Ultrasound-Guided Prostate Biopsy. *Korean J Urol*. 2011;52:452-6.
52. Visapää H, Taari K. Combination of paracetamol, codeine and lidocaine for pain relief during transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate. *Scand J Surg*. 2009;98:55-57.
53. Ragavan N, Philip J, Balasubramanian SP, Desouza J, Marr C, Javle P. A randomized, controlled trial comparing lidocaine periprostatic nerve block, diclofenac suppository and both for transrectal ultrasound guided biopsy of prostate. *J Urol* 2005; 174: 510-513.
54. Aktoz T, Kaplan M, Turan U, Memis D, Atakan IH, Inci O. 'Multimodal' approach to management of prostate biopsy pain and effects on sexual function: efficacy of levobupivacaine adjuvant to diclofenac sodium - a prospective randomized trial. *Andrologia*. 2010;42:35-40.
55. Manikandan R, Srirangam SJ, Brown SC, O'Reilly PH, Collins GN. Nitrous oxide vs periprostatic nerve block with 1%lidocaine during transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a prospective, randomized, controlled trial. *J Urol* 2003;170:1881-1883.
56. McIntyre IG, Dixon A, Pantelides ML. Entonox analgesia for prostatic biopsy. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2003;6:235-238.
57. Awsare NS, Green JA, Aldwinckle B, et al. The use of propofol sedation for transrectal ultrasonography-guided prostate biopsy is associated with high patient satisfaction and acceptability. *Eur J Radiol* 2007;63:94-95.