

Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi



Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1. Üroloji Kliniği

Ankara

Hazırlayan

Uzm. Dr. Abdullah Erdem CANDAN

Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi



Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1. Üroloji Kliniği

Ankara



Teknolojideki hızlı gelişme ve dijital devrim ile birlikte günümüzde, özellikle üro-onkolojik ameliyatlarda robot kullanımı tüm dünyada giderek artan sıklıkta uygulanmaktadır. Bunun nedeni, bu ameliyatların robot yardımcı olarak yapılmasının çeşitli avantajları olmasıdır. 2009 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde prostat kanseri nedeni ile yapılan radikal prostatektomi ameliyatlarının önemli bir kısmının robot yardımcı olarak yapılmış olması bunun bir göstergesi olabilir. Ayrıca, literatürdeki son yayınlarda açık ve robotik radikal prostatektomi ameliyatlarının onkolojik sonuçlarının benzer olduğu, buna karşın erektil fonksiyon ve üriner kontinansın postoperatif dönemde robotik grupta daha erken dönemde kazanıldığı bildirilmektedir (European Urology, Aralık 2010, Baskıda).

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne Da Vinci-S robotik cerrahi sistemi Şubat 2009 tarihinde gelmiştir. Günümüze dek kliniğimize dünyaca tanınmış olan robotik üroloji cerrahlarından Dr. Randy Fagin (ABD), Dr. Kevin Zorn (Kanada) ve Dr. Peter Wiklund (İsveç) gelerek robotik ameliyatlarda yapmış ve kendi deneyimlerini bizlerle ve meslektaşlarımız ile paylaşmışlardır. Günümüze dek klinik şefimiz ve hocamız sayın Prof. Dr. M. Derya BALBAY yönetiminde 120'den çok sayıda robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi ameliyatı başarı ile yapılmıştır. Şu ana dek ameliyat sonuçlarımız European Robotic Urology Symposium (İtalya, 2009), 9th International Prostate Forum (İzmir, 2009), 2nd Istanbul Robotic Urology Symposium (İstanbul, 2010), World Endourology Congress (ABD, 2010) ve European Robotic Urology Symposium (Fransa, 2010) ve European Association of Urology 6th South Eastern European Meeting (İstanbul, 2010) gibi çeşitli bilimsel toplantılarda sunulmuştur.

Sunularımızdan "Robot assisted laparoscopic extended pelvic lymph node dissection during radical cystoprostatectomy: Initial Ankara experience. Ziya Akbulut, A. Erdem Canda, Ali Fuat Atmaca, A. Tunç Özdemir, Erem Asil, M. Derya Balbay" başlıklı sunumumuz 16-18. Haziran. 2010 tarihlerinde İstanbul'da yapılan 2nd Istanbul Robotic Urology Symposium bilimsel toplantısında "**En İyi Video Sunumu**" ödülü almıştır. Yine sunularımızdan "Preservation of accessory pudendal arteries in robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. A. Erdem Canda, A. Abidin İşgören, Ziya Akbulut, Ali Fuat Atmaca, A. Tunç Özdemir, M. Derya Balbay." başlıklı sunumumuz ise 1-2. Ekim. 2010 tarihlerinde İstanbul'da yapılan European Association of Urology 6th South Eastern European Meeting (SEEM) bilimsel toplantısında "**Karl Storz Second Prize En İyi Poster Sunumu**" ödülü almıştır. Journal of Endourology dergisinden robotik sistektomi ile ilgili makale yazma daveti ve Advances in Urology dergisinden ise robotik üroloji ile ilgili hocamız Sayın Prof. Dr. Derya Balbay'a konuk editörlük daveti gelmiştir.

Bu kitapçıkta kliniğimizde uyguladığımız robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi ameliyatı ve Da Vinci cerrahi robotik sisteminin kullanılması ile ilgili deneyimlerimizin meslektaşlarımıza aktarılması amaçlanmıştır.

Bu kitapçığın hazırlanmasında katkıları olan Prof. Dr. M. Derya Balbay, Uzm. Dr. Ziya Akbulut, Doç. Dr. Ali Fuat Atmaca, Uzm. Dr. A. Tunç Özdemir, Uzm. Dr. Serkan Altınova, Uzm. Dr. Metin Kılıç, Uzm. Dr. Engin Duran, Uzm. Dr. M. Fuat Özcan, Uzm. Dr. Bayram Doğan, Dr. Erem Asil, Dr. H. İbrahim Çimen, Dr. A. Egemen İşgören, Dr. Bahri Gök, Dr. M. Ersagun Arslan ve Gül Yıldırım'a çok teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Dr. Abdullah Erdem Canda

Üroloji Uzmanı

Ekim 2010

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1. Üroloji Kliniği

Bilkent 06800, Ankara

E-mail: erdemcanda@yahoo.com

Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi

Robot terimi Çekoslovak Karel Capek tarafından ilk kez 1921 yılında kullanılmış ve Çek dilindeki 'robota' kelimesinden türetilmiştir. O zamandan beri robotlar, küçük işleri halleden basit makinelerden, günümüzdeki çok zor işleri halleden karışık makinelere doğru gelişim ve değişimini sürdürmüştür. Üretim, bilgisayar, araştırma gibi çeşitli alanlarda kullanılan robotlar, tıp alanında da kullanıma özellikle son 10 yılda girmiş ve hızlı bir gelişim göstermiştir. Günümüzde çeşitli cerrahi teknikleri uygulamak için, endüstriyel robotlar kullanılmaktadır. Bu robotların yardımı ile ya da tamamen robotlar kullanılarak yapılan cerrahi ise 'robotik cerrahi' olarak adlandırılmaktadır.

Integrated Surgical Systems, yeni adı ile Intuitive Surgery, Inc. "Telepresence Surgery" (uzaktan telecerrahi) sistemini yeniden geliştirerek "da Vinci" sistemini yaratmıştır. Gerçek 3 boyutlu görüntü eşliğinde çalışma olanağı veren bu sistemin kullanımı, Haziran 2000'de laparoskopik genel cerrahide ve Kasım 2002'de ise kalp mitral kapak cerrahisinde FDA tarafından onaylanmıştır.

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne Da Vinci-S robotik cerrahi sistemi (Intuitive Surgical, Sunnyvale, California) Şubat 2009'da gelmiştir. Bu sistemi kullanarak yaptığımız ilk ameliyat yine aynı tarihte robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi (RYLRP) olmuş ve başarılı olarak tamamlanmıştır. Günümüze dek kliniğimizde 120'den çok sayıda RYLRP ameliyatı yapılmıştır.

Bu kitapçıkta RYLRP ameliyatı ve Da Vinci cerrahi robotik sisteminin kullanılması ile ilgili deneyimlerimizin meslektaşlarımıza aktarılması amaçlanmıştır. Kullanılan resimler, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği arşivinden elde edilmiştir.

I. Da Vinci-S Robotik Cerrahi Sistemi

- Cerrah konsolu
- Robotik ünite
- Hasta başı ünitesi
- 3D Monitör

II. Hastanın ameliyat öncesi hazırlığı

- Üroloji servisinde yapılan hazırlıklar
- Ameliyat öncesi anestezi hazırlığı

III. Robotik ameliyathane nasıl olmalıdır ve robotik sistem ameliyathaneye nasıl yerleştirilmelidir?

IV. Robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi ameliyatı için robotik ameliyathane hemşiresinin yaptığı hazırlıklar

- Cerrahi, laparoskopik ve robotik aletlerin hazırlanması

Cerrahi Aletler

Laparoskopik Aletler

Robotik aletler ve malzemeler

Sarf Malzemeleri

Kullanılan Cerrahi Sütürler

- Cerrahi, laparoskopik ve robotik aletlerin sterilizasyonu

V. Robotun Çalıştırılması ve Hazırlanması

VI. Hastaya Pozisyon Verilmesi

VII. Trokarların Abdomene Yerleştirilmesi

VIII. Robotun Ameliyat Masasına Yanaştırılması ve Robotik Kolların Trokarlara Bağlanması (Docking)

IX. Cerrahi teknik

X. Ameliyat boyunca hasta başı asistanının ve hemşiresinin görevleri

XI. Ameliyat sonrası hasta bakımı

I. Da Vinci-S Robotik Cerrahi Sistemi

Da Vinci-S robotik cerrahi sistemi (Intuitive Surgical, Sunnyvale, California) birbirine bağlı çeşitli parçalardan oluşur:

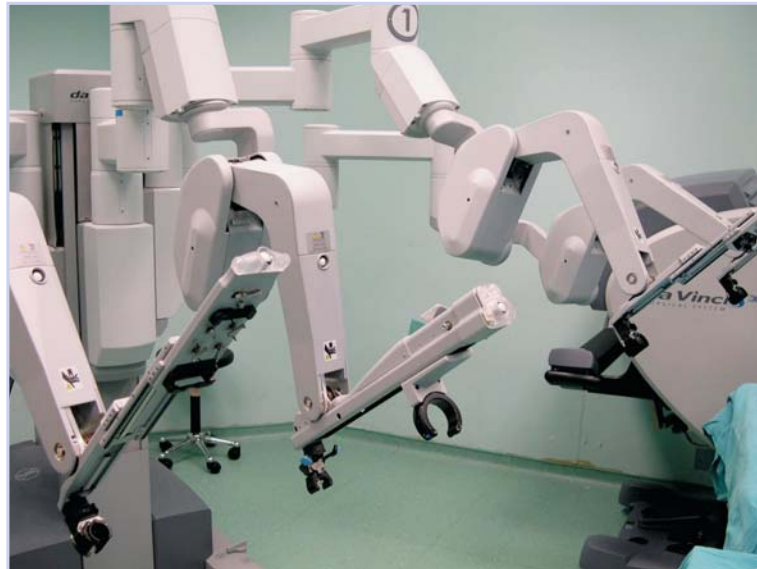
a. Cerrah konsolu: Konsol cerrahı, bu üniteye oturarak buradan robotik kolları kontrol ederek ameliyatı yapar. Konsolda cerrahın gördüğü görüntü üç boyutludur. Bu üniteye yer alan özel tasarlanmış yerlere sağ ve sol elini yerleştirerek ameliyatı yapar. Yine bu üniteye yer alan ve ayaklar ile kontrol edilen pedaller ile robotun aktif olmasını istediği kolları arası geçişi sağlar, üç boyutlu lensin netlik ayarlarını yapar ve izlenen dokuların yakınlştırılmasını sağlar. Bu üniteye ayrıca unipolar ve bioplar koterizasyonu sağlayan pedaller de yer almaktadır.



Cerrah konsolda oturur ve operasyon bölgesinin 3 boyutlu görüntüsünü net bir şekilde görüntüleyerek konsol aracılığı ile robotik enstrümanları kontrol edebilmektedir. Sistem cerrahın ana konsoldaki el hareketlerinin interaktif robotik kollara filtrelenerek aktarılmasını sağlamaktadır. Robotik cerrahi enstrümanları 7 derece serbest hareket etme özelliğine sahip olan aletlerdir. Bu aletlerin uçları kendi eksenleri etrafında 540 derece dönebilmektedir ve insan elinin bilek hareketlerini taklit edebilmektedir. Ancak bu enstrümanlar insan elinden çok daha ufak boyutlarda olup, ameliyatlarda insan elinin uzanamayacağı yerlere ulaşabilmektedir. Sistem ayrıca, el titremelerini hiçbir şekilde yapılan

robotik cerrahiye yansıtılmamaktadır.

b. Robotik ünite: Bu üniteyi ise hasta başında yer alan ve konsol cerrahına yardım eden robotik asistan cerrah kontrol eder. Toplam 4 adet robotik kol yer almaktadır. Bunlardan 1,2 ve 3 numaralı kollar yapılan cerrahi işlemde kullanılırken, 4. kol üç boyutlu robotik lensi tutan koldur. Yapılacak ameliyata göre istenen robotik elemanlar 1,2 ve 3 numaralı kola takılır. Bu elemanların konsol cerrahının eli ile yaptığı hareketlerin aynısını yapma özelliği vardır ve tüm yönlerde 540 derece hareket edebilir.





c. Hasta başı ünitesi: Bu üniteye yüksek çözünürlüklü görüntü sağlayan monitör yer alır. Bu monitörden kullanılan lensin kaç derece olduğunun robota tanıtımı, beyaz ayarı, netlik ve şaşılık ayarları yapılabilmektedir. Bu üniteye ayrıca, üç boyutlu robotik lens için ışık kaynağı yer alır. Bu üniteye yer alan diğer elektronik parçalar ise konsol ile robotik ünite arasındaki koordinasyonu sağlamaktadır.



d. 3D Monitör: Bu ünitenin bulunması robotik ameliyatların yapılması için şart değildir. Ameliyathanemizde bulunan bu monitör özel gözlükler takıldığında üç boyutlu görüntü izlenmesini sağlamaktadır. Böylece asistan da konsol cerrahı gibi 3 boyutlu görüntü ile derinlik algısını sağlamakta, operasyon daha da kolaylaşmaktadır.

II. Hastanın ameliyat öncesi hazırlığı:

a. Üroloji servisinde yapılan hazırlıklar:

Prostat biyopsisi yapılmasından 6-8 hafta sonra operasyon planlanır. Hastaya genel anestezi hazırlığı yapılır. Hastanın nozokomiyal enfeksiyon riskini minimize etmek ve preoperatif stresini azaltmak için özel ve zorunlu durumlar dışında hasta operasyondan bir gün önce servise yatırılır. Hastalara, kendilerine uygulanacak RYLRP operasyonu hakkında ayrıntılı bilgi verilir. Hastaya operasyon esnasında gelişebilecek anesteziye bağlı komplikasyonlar ve açık cerrahiye geçişe neden olabilecek robotik sistemde meydana gelebilecek teknik sorunlar, büyük damar yaralanmaları, durduralamayan kanama, barsak yaralanmaları, derin hiperkapni gibi komplikasyonlar hakkında detaylı bilgi verilir. Bunların sonucunda hasta ve hasta yakınlarından bilgilendirilmiş onam formu alınır. RYLRP sırasında genellikle kan transfüzyonuna ihtiyaç yoktur ancak yukarıda anlatılan komplikasyonlar göz önünde tutularak hastalara en az 3 ünite eritrosit süspansiyonu hazırlanır ve operasyon gecesi kros uygunluğu doğrulanır. Operasyon esnasında barsakların operasyon sahasının görüş açısını engellemesini önlemek amacıyla, operasyondan bir gün önce barsak temizliği ve operasyon sabahı rektal lavman uygulaması yapılır. Operasyon sonrası tromboemboli riskini azaltmak amacıyla hastalara operasyon sabahı diz üstü emboli çorabı giydirilir.

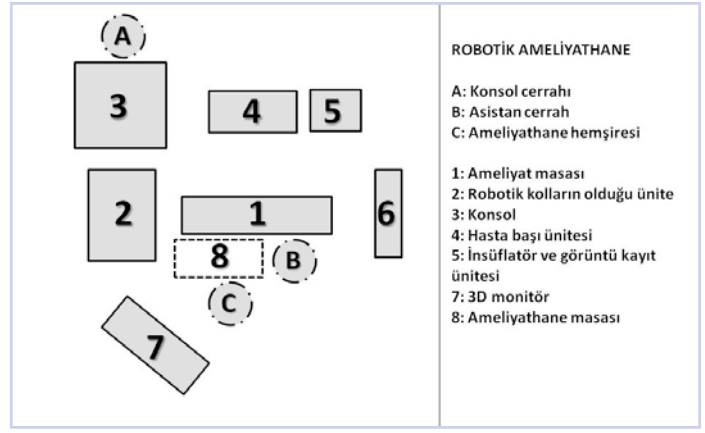
b. Ameliyat öncesi anestezi hazırlığı: Hastaların anestezi hazırlığı operasyondan 1 hafta önce tamamlanır. Anestezik açıdan postoperatif dönemde yoğun bakım gereksinimi olabilecek hastalar, preoperatif medikasyon gerektiren hastaların tedavilerine uygun biçimde erken hospitalizasyonu yapılır. Yine opere edilecek hastalar operasyondan 1 gün önce anestezi ekibince tekrar değerlendirilir ve ek önerileri değerlendirilir. Hastalarda mevcut kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi ko-morbid akciğer sorunları olması, hastaların RYLRP olmasına engel değildir. Eğer operasyon sırasında derin hiperkapni gelişir ve düzeltilemezse diğer hastalarda olduğu gibi açık cerrahiye geçiş olasılığı vardır. Hastalar ameliyat günü robotik ameliyathaneye alındıktan sonra,

Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi

anestezi ekibince tekrar değerlendirilir, genel anestezi almasına mevcut durumunda bir engel yoksa, robotik sistemin kusursuz çalıştığı kontrol edildikten sonra hastaya anestezi verilir.

III. Robotik ameliyathane nasıl olmalıdır ve robotik sistem ameliyathaneye nasıl yerleştirilmelidir?

Robotik ameliyathane konsol cerrahı ve hasta başı asistanın iletişimini sağlamaya uygun olarak mümkün olduğunda sessiz ve çevre gürültülerden izole olmalıdır. Robotik sistem cerrah konsolu, robotik kolların olduğu sistem, hasta başı sistemi ve 3D görüntü sistemini içermektedir. Ayrıca, cerrahi ve robotik enstrümanların yerleştirildiği steril cerrahi masaları, genel anestezi cihazları ve ekibi, ameliyathane hemşiresi, üroloji asistanları ve yardımcı sağlık personelinin de yapılacak olan robotik ameliyatlarda görev aldığı düşünülürse, robotik cerrahi ameliyathanesi tüm bu cihazların ve personelin rahat hareketini sağlayacak düzeyde geniş olmalıdır. Robotik sistem en az yer değiştirecek şekilde, konsol cerrahı, asistan ve hemşirenin ergonomik bir şekilde çalışmasını sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir.



IV. Robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi ameliyatı için robotik ameliyathane hemşiresinin yaptığı hazırlıklar:

a. Cerrahi, laparoskopik ve robotik aletlerin hazırlanması:

Cerrahi Aletler:

15 numara bistüri sapı (1 adet), dişli klemp (4 adet), dişsiz klemp (2 adet), çamaşır klemp (2 adet), dişli penset (2 adet), metzenbaum doku makası (1 adet), ip makası (1 adet), boyama klemp (1 adet), portegü (1 adet), böbrek küveti (2 adet). Bu aletlere ek olarak her an açık cerrahiye geçme olasılığına karşı açık radikal prostatektomi yapmak için gereken bir cerrahi set ameliyathanede steril olarak hazır bulundurulmalıdır.

Laparoskopik Aletler:

1. Sıcak su termosu (1 adet)
2. Veress iğnesi (2 adet)
3. Gaz hortumu (1 adet)
4. İrrigasyon ve aspirasyon özelliğine sahip laparoskopik aspiratör, 5 mm, 45 cm uzunlukta (1 adet)
5. Trokar, 12 mm (2 adet)
6. Endobag, 10 mm (1 adet)
7. Absorbe olmayan polimer ligasyon klip atıcısı (Large) (Hem-o-lok klip atıcı) (1 adet)
8. Absorbe olmayan polimer ligasyon klipsleri (Large) (4 kartuj, her kartujda 6 klips mevcut)
9. Absorbe olmayan polimer ligasyon klip atıcısı (X-Large) (Hem-o-lok klip atıcı) (1 adet)
10. Absorbe olmayan polimer ligasyon klipsleri (X-Large) (2 kartuj, her kartujda 6 klips mevcut)

Robotik aletler ve malzemeler:

1. da Vinci-S Monopolar Curved Scissors, 8 mm (monopolar eğri uçlu makas) (1 adet)

Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi

2. da Vinci-S Maryland Bipolar Forceps, 8 mm (bipolar forseps) (1 adet)
3. da Vinci-S Prograsp Forceps, 8 mm (1 adet)
4. da Vinci-S Large Needle Driver, 8 mm (iğne tutucu) (2 adet)
5. Robotik trokar, 8 mm (3 adet)
6. Robotik trokar seal (3 adet)
7. Tip cover (Monopolar Curved Scissors için) (1 adet)
8. Kamera kolu adaptörü (1 adet)
9. Kamera başlığı adaptörü (1 adet)
10. Robotik enstrümanlar ile uyumlu monopolar kablo (1 adet)
11. Robotik enstrümanlar ile uyumlu bipolar kablo (1 adet)
12. Robotik kamera kılıfı (1 adet)
13. Robotik kamera kolu kılıfı (1 adet)
14. Robotik kollar için kılıflar (3 adet)
15. Robotik ışık kablosu (1 adet)
16. Robotik endoskop, 0° (1 adet)
17. Robotik endoskop, 30° (1 adet)

Sarf Malzemeleri:

Steril olarak paketlenmiş 10 cc'lik enjektör (2 adet), çam uçlu 50 cc'lik enjektör (1 adet), 18 F Foley üretral kateter (2 adet), 20 F Foley üretral kateter (1 adet), üretral kateterizasyon için jel (1 adet), cerrahi eldivenler, bistüri uçları, idrar torbası (2 adet), steril cetvel ve steril kalem (1 adet)

Kullanılan Cerrahi Sütürler:

Dorsal venin bağlanmasında kullanılan sütür: 0 yuvarlak iğneli (1/2, 40 mm) Vicryl, ip uzunluğu 25 cm olarak hazırlanır (1 adet)
Rocco sütür ya da üretro-vezikal anastomozda kullanılan sütürler: 3/0 PDS yuvarlak iğneli (1/2, 30 mm ya da 16 mm) 2 adet sütürü her birinin ip uzunluğu 19 cm olacak şekilde ve ipler uç uca birbirine bağlanıp loop yapılarak hazırlanır (4 adet)

0 Vicryl (1 adet) (Fasya için) (1 adet)

2/0 Vicryl (1 adet) (Cilt altı için) (1 adet)

2/0 Keskin iğneli Prolen (1 adet) (Cilt için) (1 adet)

0 Keskin iğneli ipek (Dren tespiti için) (1 adet)

Ameliyattan önceki gün robot malzemelerinin eksiksiz olduğu kontrol edilmelidir. Örneğin, da Vinci-S Monopolar Curved Scissors, da Vinci-S Maryland Bipolar Forceps, da Vinci-S Prograsp Forceps ve da Vinci-S Large Needle Driver gibi malzemelerin kaç kez kullanılabilirliği bilinmeli ve kaydedilmeli, bu malzemeler arasında tek kullanımlık kalanların mutlaka yedekleri ameliyattan önce hazır edilmelidir. Her ameliyat sonrası, kullanılan bu malzemelerin kaç kez daha kullanılabilirliği tekrar kayıt altına alınmalıdır. Bu şekilde hasta genel anestezi aldıktan sonra beklenmedik bir malzeme eksikliği durumu ile karşılaşma olasılığı önlenmektedir.

b. Cerrahi, laparoskopik ve robotik aletlerin sterilizasyonu:

Cerrah Konsolu, robotik ünite, hastabaşı ve görüntü üniteleri, sistem kabloları yumuşak, lif bırakmayan bir bez ile hafif bir antibakteriyel sabun ve su solüsyonuyla nemlendirip, sistem bileşenleri ve kabloları her ameliyat sonunda silinmelidir. Robotun bütün parçaları (endoskop, ışık kablosu, kamera adaptörü, kamera kolu adaptörü, robot enstrüman kolları, robot metal trokarları, skop ayar düzeneği) enzimatik solüsyonunda 15 dk bekletilir. Daha sonra bu solüsyondan çıkarılıp aletler nazik ve dikkatli olarak fırça ile temizlenir.

Endoskopun distal ucunu temizlerken ve tutarken dikkatli olunmalıdır. Distal pencerele fazla güç uygulanmamalı ve asla keskin maddeler veya aletlerle temizlenmemelidir.

Sterilizasyondan sonra sıcak olan bir endoskop hava veya sıvıya maruz bırakılarak hemen soğutulmamalıdır. Ani sıcaklık değişiklikleri endoskopa zarar verebilir.

Endoskopun sterilizasyonu etilen oksit ile ya da hidrojen peroksit ile yapılır. Etilen oksit ile 16 saatte sterilize edilir (10 saat havalandırma, 6 saat sterilizasyon zamanı). Hidrojen peroksit ile ise 2 saatte 45 derecede sterilize edilir.

Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi

Işık kablosu, robot enstrüman kolları, metal robot trokarları, kamera adaptörü, kamera kolu adaptörü, skop ayar düzeneği buhar otoklavında 134°C'de tekstil programında 1 saatte sterilize edilir.

V. Robotun Çalıştırılması ve Hazırlanması

Önce robot çalıştırılmalı ve herhangi bir teknik sorun olmadığından emin olunduktan sonra hastaya genel anestezi verilmelidir. Cerrahi konsol, robotik kolların olduğu sistem, hasta başı ünitesi ve 3D görüntü monitörü arasındaki tüm kablo bağlantıları yapılmış olmalıdır. Bu kablolar ameliyathane zemininde mümkün olduğu kadar duvar kenarlarına yakın, kıvrılmamış olarak ve düzenli bir şekilde yerleştirilmeli, üzerlerine kesinlikle basılmamalı ya da bir ağırlık binmemelidir (örneğin masanın ayağının yanlışlıkla kablo üzerine basması gibi). Hasta başı ünitesi ve robotik kolların olduğu ünitenin üzerindeki açma düğmelerine basılarak bu üniteler çalıştırılır. Daha sonra robot konsolu üzerinde açma düğmesine basılır. Sistem artık çalışır durumdadır. Robotik sistemin kolları birbirinden ayrıldıktan ve birbirine değmediği gözlemlendikten sonra cerrah konsolunun üzerinde bulunan 'HOME' tuşuna basılarak kolların tamamının çalıştığı gözlemlenmelidir. Böylece robot kendini ve bağlı olduğu tüm sistemleri test ederek çalışmaya hazır olduğunu ekran üzerinde yazılı olarak bildirir.



a. Biz uyguladığımız teknikte 2 numaralı kol sağda, 1 ve 3 numaralı kollar solda ve kamera kolu ortada olacak şekilde robotik kolları açıyoruz. Daha sonra kamera kolu kılıfı ve enstrüman kılıfları robot kollarına steril olarak giydirilir. Hastaya genel anestezi verilmeden önce bu işlem yapılmamalıdır çünkü bazı hastalarda genel anestezi verilmesi öncesinde ya da sırasında örneğin kan basıncının çok yüksek seyretmesi ve kontrol altına alınamaması gibi sorunlar gelişebilmekte ve bu hastalarda ameliyatın ertelenmesi gündeme gelebilmektedir. Böyle bir durumda robotik kolları giydirilmiş steril kılıflar boşa açılmış ve



giydirilmiş olacaktır. Robotik kollar steril kılıflar ile giydirildikten sonra, ameliyathane içinde diğer hazırlıklar sürer iken, robotik kolları yanlışlıkla değme ya da çarpma olmasını önlemek için robotun kolları mümkün olduğunca toplu şekilde kalmalıdır. Özellikle robotik ameliyatlara izlemek için misafir olarak ameliyathaneye gelen meslektaşlarımız olduğunda bu risk daha önem kazanmaktadır. Steril kılıflar giydirilmiş robotik kolların sterilizasyonunun yanlışlıkla dokunma ile sterilitesinin bozulmasını önlemek için, biz bu kolların üzerine steril bir ameliyat örtüsünü de önlem amaçlı örtüyoruz ve gelen misafirleri önceden uyarıyoruz.

b. Kamera adaptörü ve kamera kılıfı yerleştirildikten sonra kamera netlik ayarı (focus), şaşılık ayarı (scope align) ve beyaz ayarı (white balance) yapılır. Artık robot hasta batınına yerleştirilecek olan trokarlara bağlanmak için hazır durumdadır.



VI. Hastaya Pozisyon Verilmesi

Ameliyat masası üzerine bir adet her iki yandan yaklaşık 40-50 cm kadar sarkacak şekilde enlemesine bir ameliyat yeşili, bunun üzerine de uzunlamasına başka bir ameliyat yeşili serilir. Hasta bu ameliyat yeşillerinin üzerine sırt üstü olarak yatırılır. Hastaya intratrakeal genel anestezi uygulandıktan sonra, indüksiyon ile birlikte 2. kuşak sefalosporin 1 gr, iv profilaktik olarak verilir. Hastaya koter plağı takılır (biz sıklıkla sağ bacak alt kısmına yapıştırıyoruz). Hastanın kolları adduksiyonda olacak şekilde, ameliyat masası kenarından sarkan ameliyat yeşil örtülerinden yararlanılarak, her iki tarafta hasta sırtının alt kısmına sabitlenir. Bacaklar ve uyluklar, altlarına silikon pedler ya da ameliyat yeşilleri konularak desteklenir. Hastanın masandan kaymaması için göğsü üzerinden, ameliyat masasının altından da geçirilecek şekilde çepeçevre olarak, göğüs kafesini aşırı sıkmaktan ve solunumuna engel olmayacak şekilde uzun gaz ile sarılarak hastanın masaya sabitlenmesi sağlanır.



Yine hastanın masadan kaymasını engellemek için hastanın omuzlarına siper konulur ve siper ile omuz arasına silikon yastıklar yerleştirilir. Daha sonra ameliyat masasına maksimum Trendelenburg pozisyonu verilir (30°).

Tüm bu önlemlere karşı yine de hasta vücudunun basıya uğrama olasılığı olan vücut bölgelerine gazlı bezler ile ek destekler yapılabilir.

Hastanın baş ve yüz kısmına bir karış kadar uzaklıkta kalacak şekilde, metal siper ameliyat masasına tutturulur. Bu siperin serbest olan ucu, ameliyat sırasında yer değiştirmesin diye flaster ile ayrıca ameliyat masasına yapıştırılarak sabitleştirilir. Bu ayrıntı, genellikle hastanın baş kısmının hemen üzerinde yer alan kameranın geriye doğru olan hareket sırasında, kameranın baş kısmının hastanın yüzüne çarpma olasılığına karşı alınan bir önemli önlemdir. İyot bazlı solüsyonla batın ve perineal alana uygun alan temizliği yapılır ve hasta steril örtülerle örtülür. Robotik lensin hareketleri sırasında en arka kısmının anestezi kısmına yanlışlıkla dokunup sterilizasyonunun bozulmaması için, anestezi tarafından cerrahi alanı izole etmek için biz ayrı bir steril ameliyat örtüsünü hastanın başının her iki yanına koyulan yüksek serum askılarının üst kısmına tutturuyoruz, böylece robotik lensin sterilizasyonunun bozulma olasılığını önleriz. Hastaya 18 F üretral kateter takılır ve mesane 50 cc'lik çam uçlu enjektör yardımı ile tamamen boşaltılır.



VII. Trokarların Abdomene Yerleştirilmesi

Robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi ameliyatında toplam 4 trokar kullanıyoruz. Trokarların yerleştirilmesini kliniğimize gelerek RYLRP ameliyatının yapılması konusunda eğitim veren Dr. Randy Fagin'dan (Director, Prostate Center of Austin and Robotic Surgery, USA) öğrendiğimiz şekilde yapıyoruz. Bunlardan dördü robotik kollar için kullanılan trokarlar olup (robotun 1,2 ve 3 numaralı kollarına bağlanacak robotik enstrümanlar için 3 adet 8 mm'lik robotik trokar, robotun kamera tutan koluna bağlanacak olan 12 mm'lik trokar) ve son olarak hasta başı cerrahinin kullanması için 12 mm'lik bir başka trokardır.

Umblikusun 2 cm kadar superiorundan 12 mm'lik kamera trokarının yalnızca dış kısmı ile ciltte bir çembersel iz yapılmasından sonra, bu çemberin dışına çıkmayacak şekilde bistüri ile horizontal bir cilt ve cilt altı insizyonu yapılır. Bu insizyonun her iki yanından karşılı olarak çamaşır klempeleri ile tutularak yukarı doğru cilt kaldırılır. Veress iğnesi ile cilt ile dik açı oluşturacak şekilde bu kesiden girilerek sırasıyla faysa ve periton geçilerek abdominal boşluğa girilir. Veress iğnesinden verilen serum fizyolojinin serbest olarak abdominal boşluğa gittiği izlendikten sonra bir ucu CO2 insüflatörüne bağlı olan gaz hortumunun steril serbest ucu Veress iğnesine bağlanır. Basınç 18 mmHg'a ayarlanarak insüflasyona başlanır. Ölçülen intraabdominal başlangıç basıncı kaydedilir. İntraabdominal basınç 18 mmHg'a ulaşması beklenir. Yeterli boşluk oluşması için sıklıkla yaklaşık 4 litre kadar CO2 gazının batın içine gönderilmesi gerekmektedir. Daha sonra Veress iğnesi çekilir ve bu alandan 12 mm'lik trokar dikkatli şekilde abdominal boşluğa yerleştirilir. Trokarın iç kısmı çıkartılır ve trokar musluğu açılıp serbest gaz çıkışına ait ses duyulduktan sonra 0° robotik kamera ile girilerek intraabdominal boşlukta bulunduğu görülür. Bu işlemden sonra gaz hortumu trokar musluğuna bağlanarak gaz insüflasyonuna devam edilir. Trokar giriş yerinin hemen altındaki barsak segmentlerinden başlayarak özellikle pelvik bölge olmak üzere abdominal boşlukta inspeksiyon yapılır. Bu sırada yerleştirilecek port bölgelerindeki çeşitli yapışıklıklara dikkat edilmelidir.

Kamera portu yerleştirildikten ve batın içi inspeksiyon sonrası diğer portlar sırasıyla yerleştirilir. Steril bir kalem ile batında umblikusun 4 parmak sağ tarafına horizontal bir çizgi (1. çizgi) ve bunun da yine 4 parmak laterale horizontal bir çizgi daha çizilir (2. çizgi). Bir robotik enstrüman (örneğin da Vinci-S Prograsp Forceps) alınarak ucu pubik kemik ya da hastanın perinesini hizasına getirilir, arka kısmının başlangıç yerinden 4 parmak boşluk bırakılarak batın cildine çizdiğimiz 1. çizginin üzerindeki kesiştiği yere bir işaret konulur. Eğer batın iç kısmında bu noktaya denk gelen yerde bir yapışıklık ya da barsak segmenti yoksa bu noktadan 8 mm'lik robotik trokar (1 numaralı robotik kolun bağlanacağı) yerleştirilir. Bu noktanın 2 parmak kadar altında kalacak şekilde 2 çizginin üzerine 3 numaralı robotik kolun bağlanacağı bir işaret konulur. Bu noktaya 3 numaralı robotik kola için 8 mm'lik trokar yerleştirilir. Bu nokta aynı zamanda sağ spina iliaka anteriorun yaklaşık 2-4 cm superioruna denk gelmektedir. Bu portlar doğrusal bir hat yerine hafif parabolik eğimde yerleştirilmelidir. İki numaralı robotik kol için yine umblikus sol kısmına kamera portunun yaklaşık 6 parmak mesafe uzaklığına batın cildine yine horizontal bir çizgi çizilir (3.çizgi). Yine bir robotik enstrüman alınarak ucu pubik kemik hizasına getirilir, arka kısmının başlangıç yerinden 4 parmak boşluk bırakılarak batın cildine çizdiğimiz 3. çizginin üzerindeki kesiştiği yere bir işaret konulur. Bu noktadan 8 mm'lik robotik trokar (2 numaralı robotik kolun bağlanacağı) yerleştirilir. En son asistan portu yerleştirilir. Asistan portu kamera portu ile sol 8 mm'lik trokarın arasına çizilen çizginin 1-2 cm kadar üzerine yerleştirilir. Böylece asistanın eli 2 numaralı robotik kol ile kamera portu arasında rahat hareket eder. Yeniden vurgulamak gerekirse, portların yerleşim yeri önemlidir ancak asıl önemli konu yerleştirilen yerlerden kullanılacak

Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi

enstrümanların operasyon sahasına yetişip yetişmeyeceğidir. Diğer önemli bir sorun aletlerin operasyon esnasında birbirleriyle temas etmemesidir. Enstrümanların operasyon alanına yetişip yetişmeyeceğini doğrulamak için çizilen port yerlerinden kullanılacak enstrümanlar alınır hastanın perinesine ulaştığı gözlenir. Çarpışmayı engellemek için ise batın sağ tarafına konulan iki 8 mm'lik port arası mesafe en az bir enstrüman yerleşecek kadar geniş olmalıdır.



Daha sonra bipolar, monopolar koter kabloları ve aspiratör (ucunun uzunluğu 45 cm olması özellikle pelvisin derin kısımlarına ulaşmayı kolaylaştırır) bağlanır.

VIII. Robotun Ameliyat Masasına Yanaştırılması ve Robotik Kolların Trokarlara Bağlanması (Docking)



Hasta örtülmeden önce iki bacak arası mesafe dirsek girecek kadar olmalıdır. Böylece robot yanaştırıldığında hastanın bacakları arasına rahatlıkla girebilmektedir. Robot yanaştıktan sonra robot kollarının özellikle hastanın uyluk ve bacak kısımlarının dış kısımlarına bası yapmadığı ve bu bölgeleri sıkıştırmadığı kontrol edilmelidir.

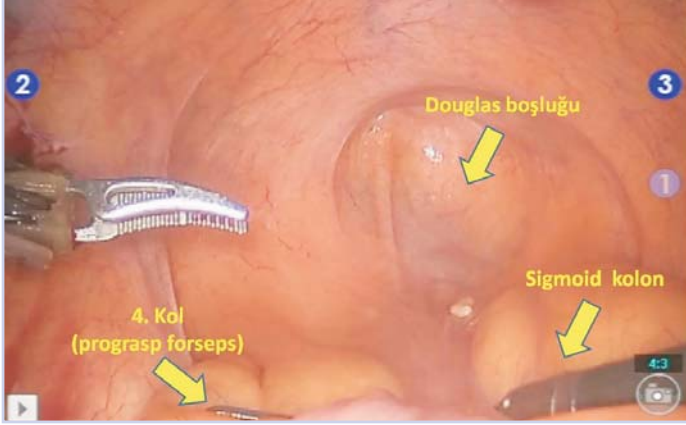


Daha sonra 1, 2 ve 3 numaralı robotik kollar 8 mm'lik metal trokarlara, robotun kamera kolu ise umblikus üzerindeki 12 mm'lik trokara bağlanır.



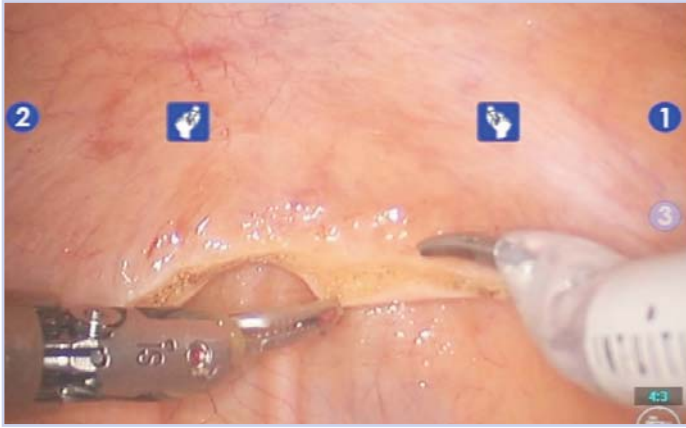
Kamera kolu üzerinde yer alan mavi okun, yine kamera kolu üzerinde yer alan mavi şerit üzerinde olmasına dikkat edilmelidir. Hasta başı asistanı hastanın sol tarafında yer alır.

IX. Cerrahi teknik

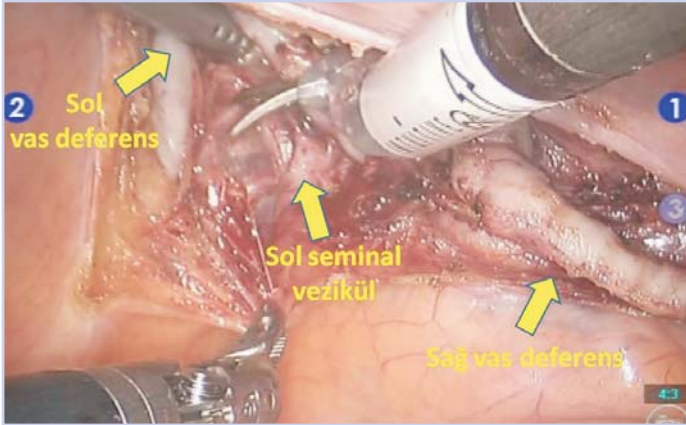


1. Adım: Douglas poşunun ortaya çıkarılması:

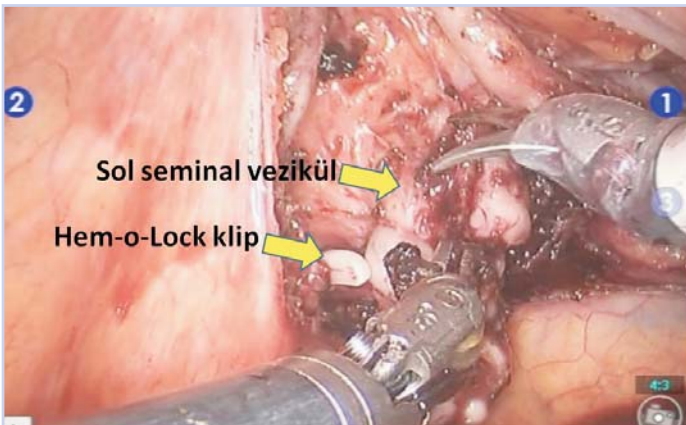
Sigmoid kolonun 4. kola takılı olan da Vinci-S Prograsp Forceps ile yukarı doğru kibarca çekilmesi Douglas poşunu ortaya çıkartır.



Bir numaralı kola takılı olan da Vinci-S Monopolar Curved Scissors Monopolar makas ile poşun anterior duvarından rektum üzerindeki yansımından yaklaşık 1 cm'lik transvers peritoneal insizyon yapılır.

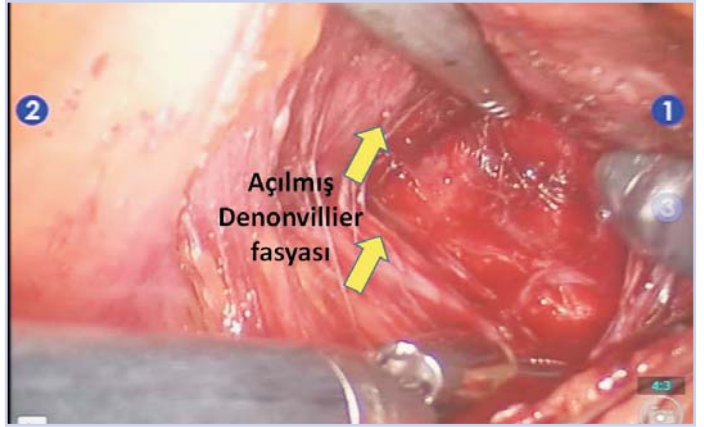
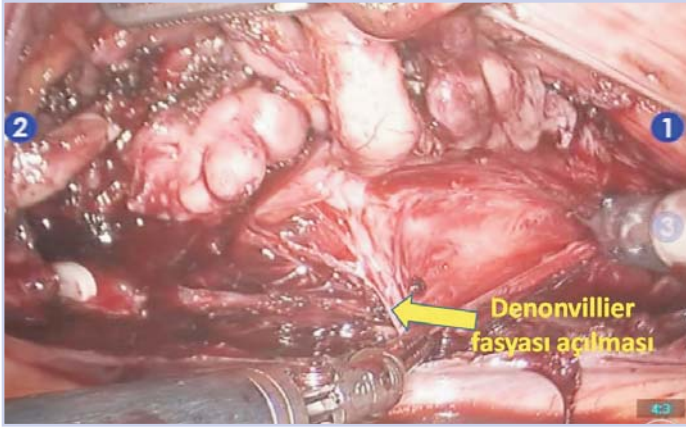


Bu insizyonla her iki vas deferens ve seminal veziküller ortaya çıkartılır ve çevre dokulardan diseke edilir.



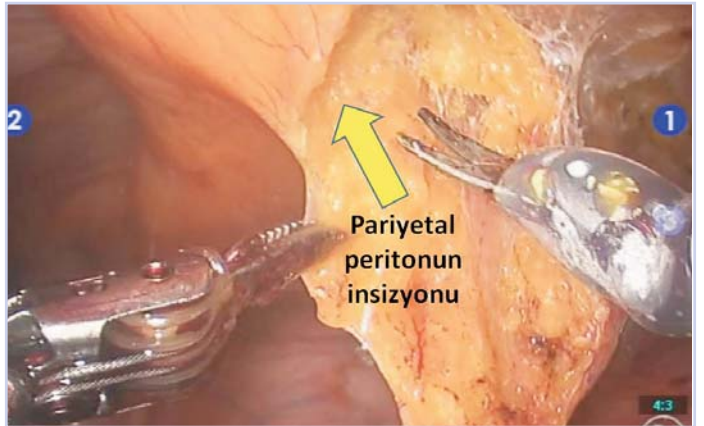
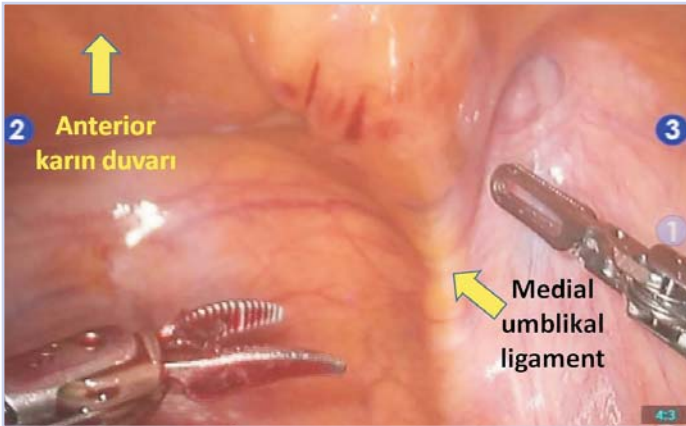
Nörovasküler demetlere termal hasarı önlemek için seminal vezikülün lateralindeki dokulara koterizasyondan kaçınılır. Her iki vas deferensler laterallerden kesilir. Seminal veziküllerin laterallerini serbestlemek ve kesmek için Hem-o-Lock plastik klipsler kullanılır .

2. Adım: Denonvillier fasyasını ortaya çıkarılması:

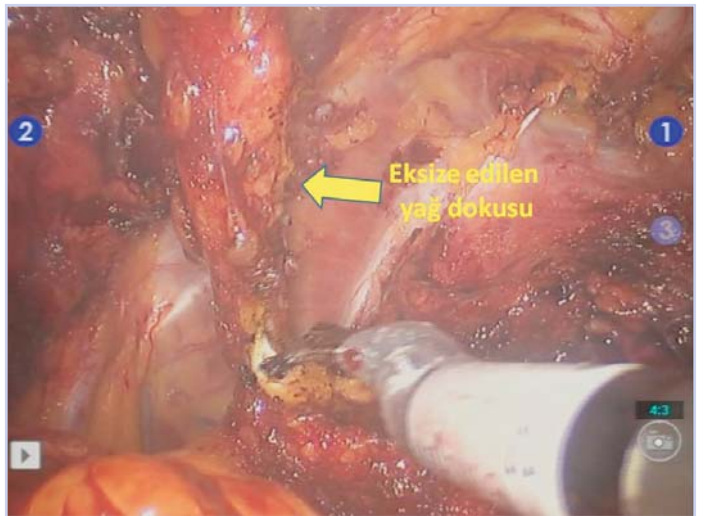
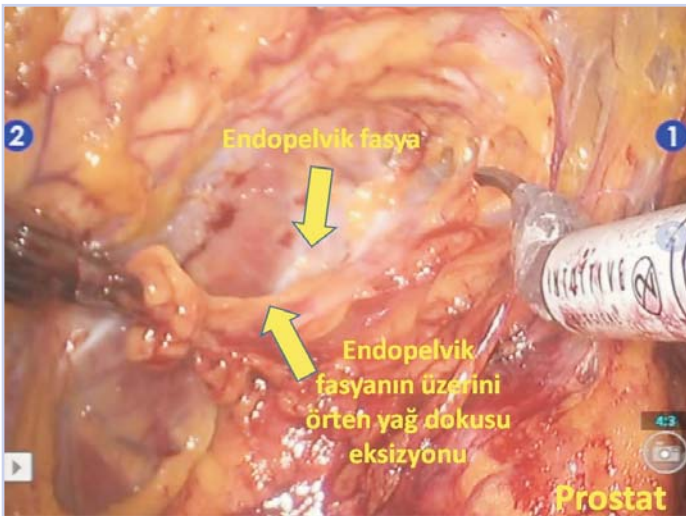


Denonvillier fasyası, seminal veziküller ve vas deferenslerin altında ortaya çıkar ve monopolar makasla kesilerek açılır.

3. Adım: Lateral pelvik fasya, levator kasları ve puboprostatik ligamentlerin ortaya çıkarılması

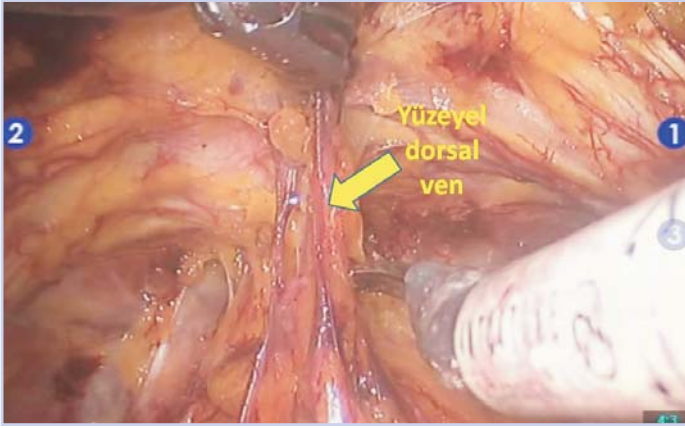


Posterior diseksiyon tamamlandıktan sonra, mesanenin anterior abdominal duvara olan bağlantıları her iki tarafta medial umbilikal ligamanın laterallerinden pariyetal periton insize edilerek serbestlenir.

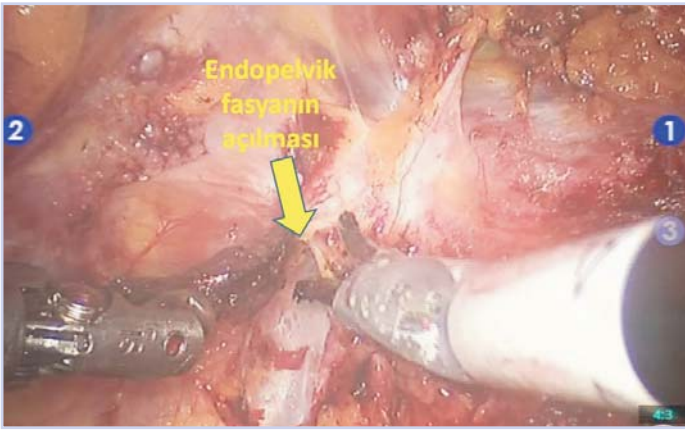


Prostatın lateralindeki endopelvik fasyayı örten yağlı dokular eksize edilir.

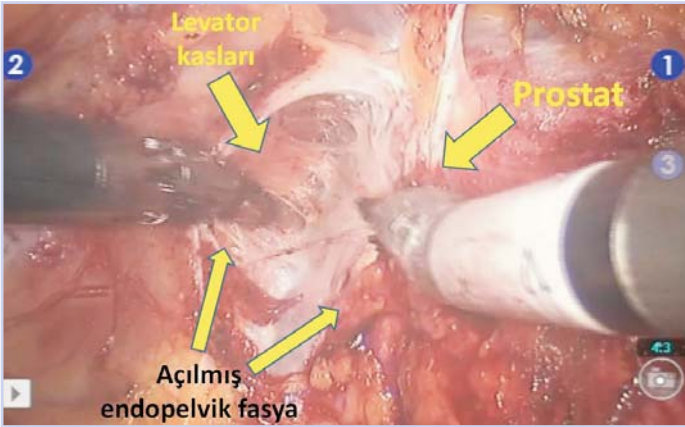
Robot Yardımlı Laparoskopik Radikal Prostatektomi



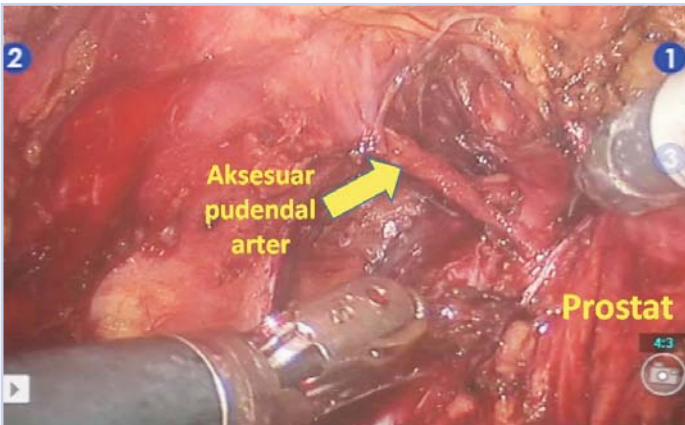
Yüzeysel dorsal ven koterize edilip kesilir.



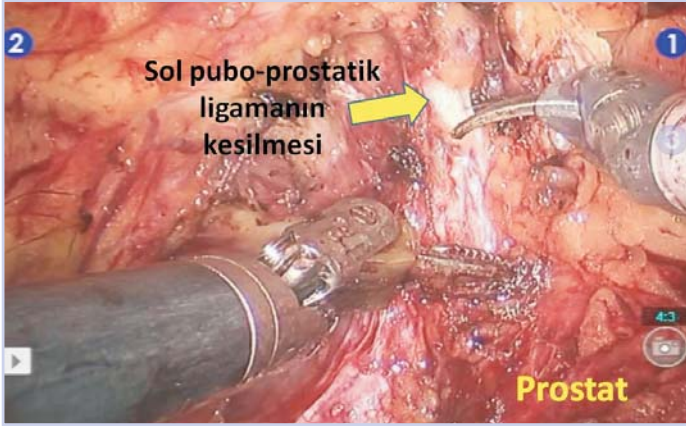
Ortaya çıkarılan endopelvik fasya insize edilir ve açılır.



Levator ani kas lifleri uzaklaştırılır.



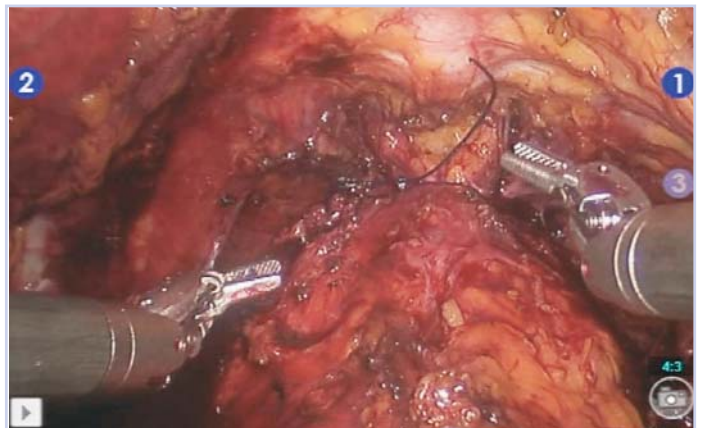
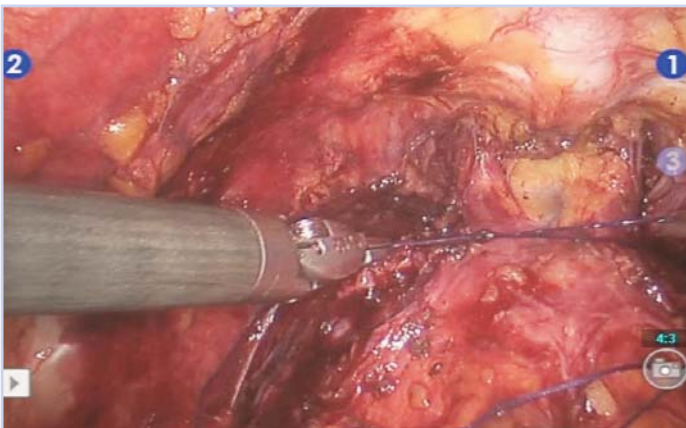
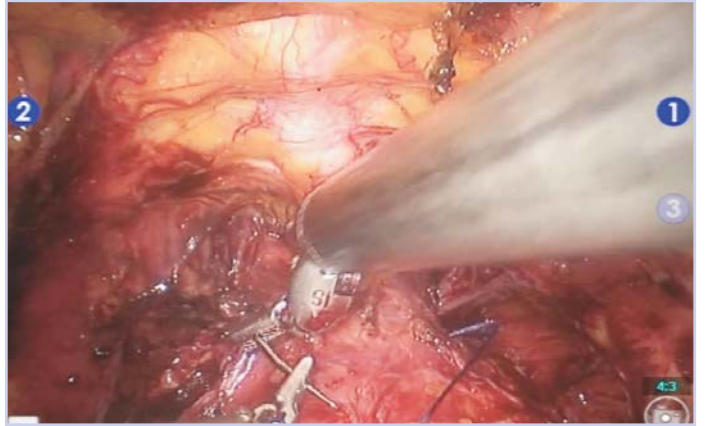
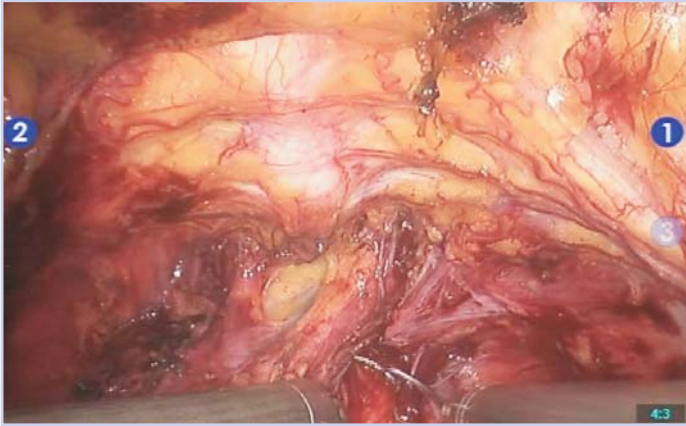
Eğer aksesuar pudental arter ile karşılaşırsa korunur.

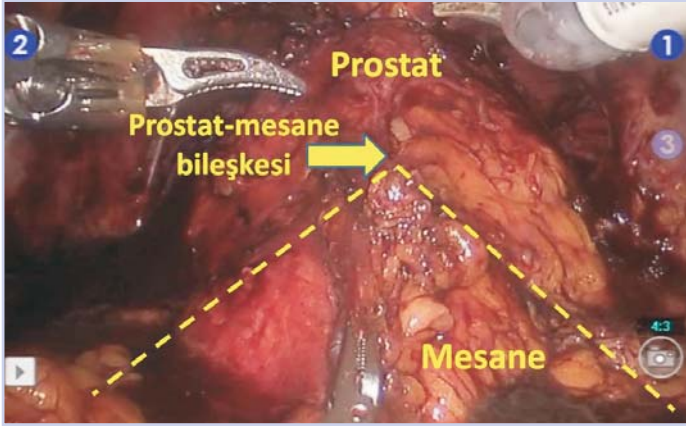


Sağ ve sol puboprostatik ligamanlar kesilir.

4. Adım: Dorsal venöz kompleksin bağlanması

Prostatik apeks görüldükten sonra, 40 mm iğneli 0 numara Vicryl ile dorsal venöz kompleks altından geçirilir ve bağlanır. Prostat, mesane ve korunmuş olan nörovasküler demetlerden tamamen ayrılmadıktan sonra dorsal venöz kompleks kesilmemelidir.

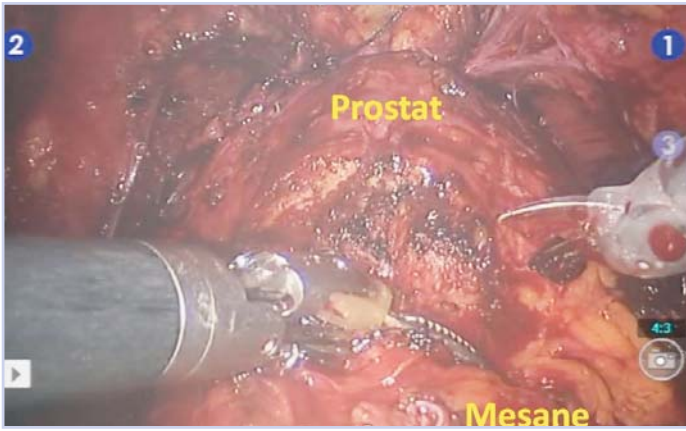




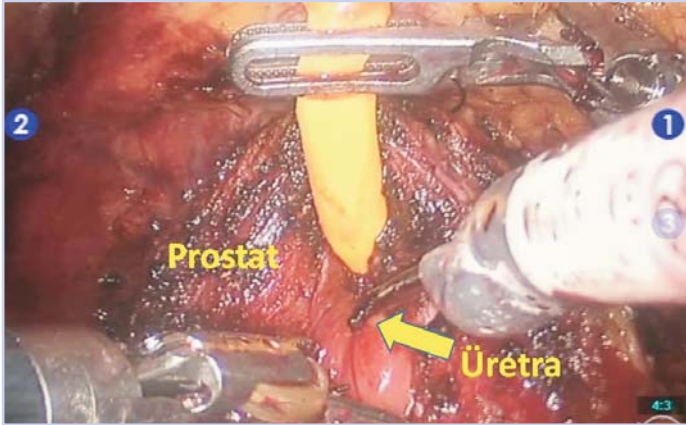
5. Adım: Mesane boynu prostat birleşimini önden ve arkadan ortaya çıkarılması:

Anterior mesane duvarı 4. kolla tutulur ve öne doğru kaldırılır. Böylece prostat anterior kısmı ve mesanenin birleşim yeri bir üçgen şeklinde ortaya çıkar.

Bu üçgenin kolları apekten başlanarak kesilir.

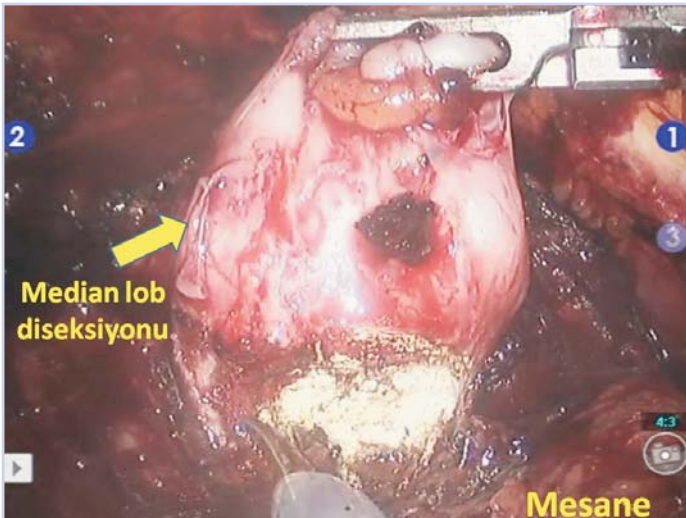


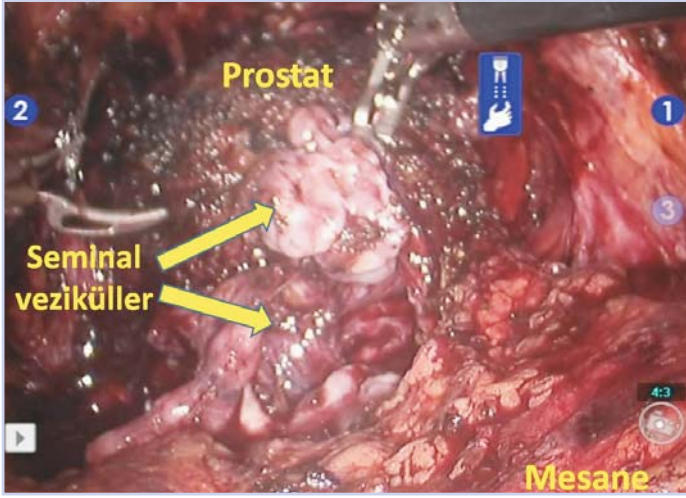
Prostat bazis kısmı ve mesane boynu üretra birleşim yeri orta hatta açığa çıkar. Ardından üretra prostat içine girdiği yerin hemen altından kesilir.



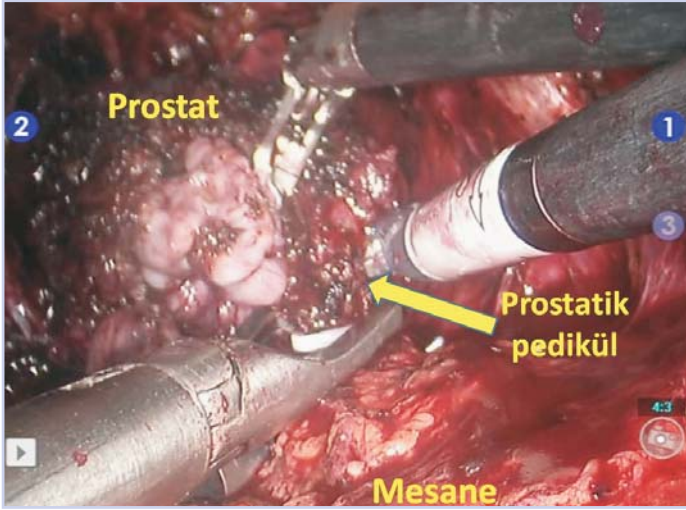
6. adım: Median lob diseksiyonu ve posterior prostat diseksiyonu

Mesane boynu median lob varlığı açısından kontrol edilir. Eğer median lob ile karşılaşırsa, posterior duvar median lobun arkasından insize edilir ve mesane boynu tam kat kesilir.





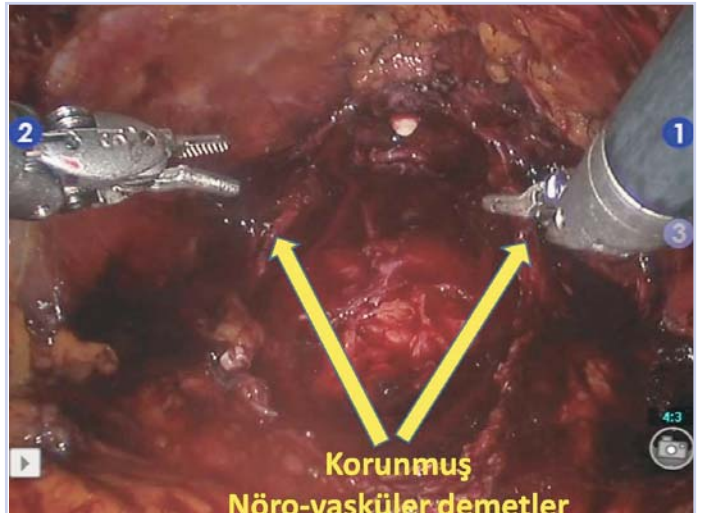
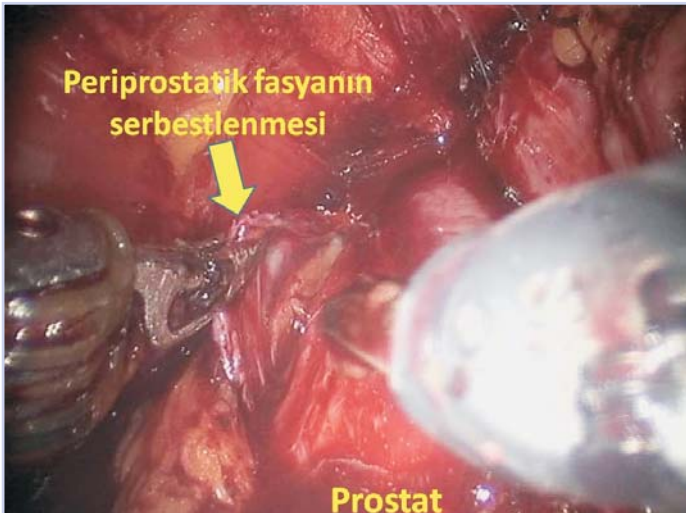
Mesane boynu ve prostat bazis kısmı arasında kalan lifler posterior yoldan kesilir ve önceden diseke edilen seminal vezikül ve vas deferenslerin bulunduğu boşluğa anteriordan girilir.



Lateral pediküller diseke edilir, büyük hem-o-lok klip atıcı ile klip atılarak kesilir.

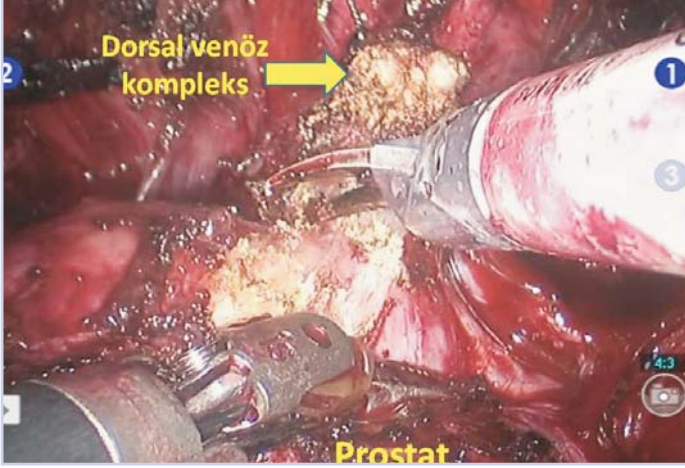
7. Adım: Nörovasküler demet diseksiyonu

Prostatik fasya prostat bazis kısmından başlanarak kesilir ve nörovasküler demetleri içeren periprostatik fasya dikkatlice yüksek anterior serbestleme (high anterior release) yapılarak serbestlenir.

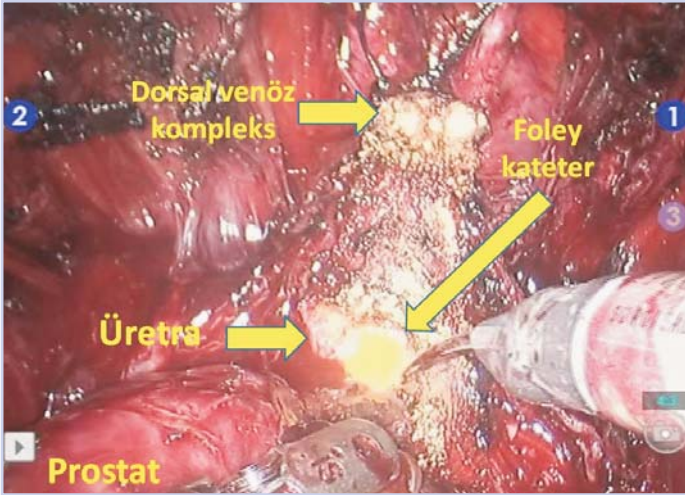


Biyopside tümör olmayan ya da tümör yükünün daha düşük olduğu tarafa intrafasyal diseksiyon yapılır. Aksi takdirde interfasyal diseksiyon uygulanır. Intrafasyal diseksiyon uygulanırken prostatik kapsülü örten dokular diseke edilir. İnterfasyal diseksiyon planlandysa, prostatik kapsülün üzerindeki venöz pleksusların dışında kalan nörovasküler demetler içeren dokular diseke edilir.

8. Adım: Dorsal venöz kompleks ve membranöz üretranın kesilmesi



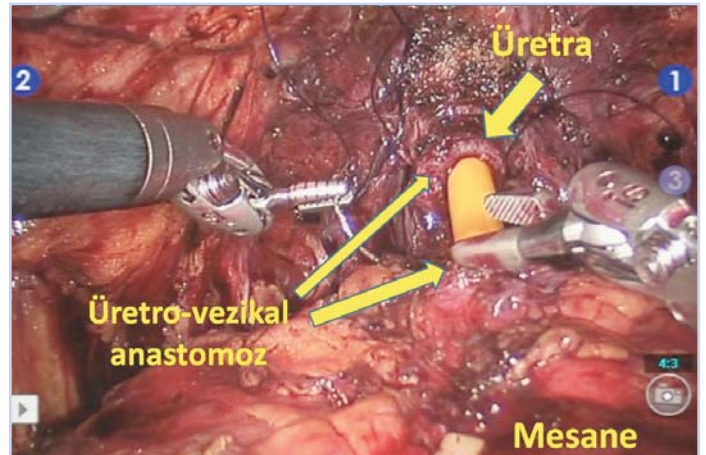
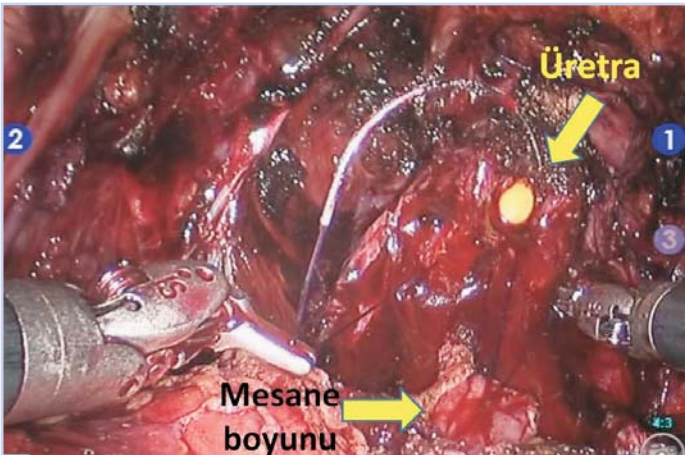
Prostatın çevresinden tamamen serbestlenmesinden sonra, dorsal venöz kompleks bipolar ve monopolar makaslar kullanılarak kesilir.



Üretra prostatik apeksin hemen altında mümkün olan en uzun üretra elde edilecek şekilde koter kullanılmadan makasla kesilir.

9. Adım: Üretrovezikal anastomoz

Tekniğimizdeki son aşama emilebilen Van Velthoven sütürü kullanarak vezikoüretral anastomozu devamlı (continue) biçimde tamamlamaktır. Bazı olgularda vezikoüretral anastomozu başlamadan önce Rocco sütürü yerleştirmektediriz. Son olarak 18 Fr foley üriner kateter üretradan mesane içine yerleştirilir (Resim 54,55). Anastomoz su sızdırmazlığın sağlandığından emin olmak



için her hastada test edilir. Sistogram bulgularıyla veziköüretal anastomozun tam iyileşmesi sağlandıktan sonra üretral kateter çekilir.

10. Adım: Pelvik lenfadenektomi

Bilateral genişletilmiş pelvik lenfadenektomi lenf nodu metastazı açısından, Partin tablolarına göre en az %6 lenf nodu tutulumu olasılığı olan orta ve yüksek riskli hastalara uygulanır.

11. Adım: Prostatın çıkarılması

Endobag içindeki prostat, umblikusun üzerindeki 12 mm'lik port bölgesindeki insizyon genişletilerek batin dışına alınır. Abdominal dren, 8 mm'lik port içinden abdominal boşluğa yerleştirilir. Endobag içinden çıkartılan prostat makroskopik olarak incelenir.

X. Ameliyat boyunca hasta başı asistanının ve hemşiresinin görevleri:

- Hastaya operasyon için gerekli pozisyonu verir ve hastanın bası yerlerini silikonlu yastıklarla destekler. Emniyet bantlarıyla hastanın düşmemesini sağlamak için sabitler.
- Operasyon öncesi robotun çalışıp çalışmadığını, robot enstrümanlarının steril olup olmadığını kontrol eder, gerekli sarf malzemelerini temin eder.
- Operasyon öncesi cerrahi bölgenin dezenfekte edilip örtülmesi işlemini yapar.
- Portların yerleştirilip robotun portlara bağlanma işlemini yapar.
- Kamera portuna takıldıktan sonra sırasıyla 1. kola monopolar makas, 2. kola bipolar forseps ve 3. kola prograsper yerleştirilir.
- Bipolar ve monopolar koter bağlantılarının ve aspirator bağlantılarının eksiksiz olarak yapıldığını kontrol eder.
- Ameliyathane hemşiresi tarafından hazırlanan sütürleri, spesmen torbasını ve klip atıcıları kontrol eder.
- Emilebilir laparoskopik klip takılı olarak atıcıda bekler, dorsal ven, Rocco ve anastomoz sütürleri, laparoskopik makas ve grasper, spesmen torbası masada hazır olmalıdır.
- Ameliyat boyunca batin içi gaz basıncı (14-15 mm Hg olmalıdır) değerlerini kontrol eder.
- Kolların dışarıda birbirine çarpması için konsol cerrahını uyarır.
- Robot kollarına bağlı enstrümanların gerekli durumlarda değiştirilmesini sağlar.
- İşlem sırasında operasyon sahasına gerekli malzemeleri sayılı olarak verir ve sayılı olarak içerden alır.
- Operasyon sırasında konsol cerrahının gerekli görüş alanını sağlaması için 12 mm'lik asistan portunu kullanarak aspiratör ucu ile dokulara ekartasyon yapar.
- Operasyon sırasında konsol cerrahının gerekli görüş alanını sağlaması için aspiratör ile gerektiğinde irrigasyon ya da aspirasyon yapar.
- Konsol cerrahının isteği doğrultusunda gerekli doku bölgelerine 12 mm'lik asistan portunu kullanarak emilebilir laparoskopik klip koyar.
- Konsol cerrahının isteği doğrultusunda gerekli doku bölgelerine 12 mm'lik asistan portunu kullanarak emilebilir laparoskopik klip koyar.
- Operasyon sırasında konsol cerrahının isteği doğrultusunda operasyon başlangıcında yerleştirilen sondanın traksiyona alınması işlemini yapar.
- Anastomoz sonrası kalıcı sondanın yerleştirilmesini yapar.
- Anastomoz tamamlandıktan sonra anastomozun su geçirmezlik testini yapmak amacıyla sondadan serum fizyolojik vererek anastomoz testini yapar.
- Spesmenin torba içine alınmasını ve ameliyat bitiminde 12 mm'lik port çıkarıldıktan sonra bu insizyonun genişletilip buradan çıkartılmasını sağlar.
- Hastaya dren yerleştirir.
- İnsizyonları anatomik planda kapatır ve pansumanı yapar.
- Hastaya, operasyon masasından cerrahi gözlem odasına geçişine kadar refekat eder.

XI. Ameliyat sonrası hasta bakımı:

Hastaların postoperatif dönemde yoğun bakım gereksinimi olmaz ise üroloji servisine alınır. Kan hemogram ve biyokimya (BUN, kreatinin, sodyum, potasyum, klorür) değerlerine bakılır. Postoperatif 1. günde hastalara akciğer ekspansiyonu için triflow egzersizi verilir ve yine tromboemboli riskini azaltmak için mobilizasyonu yapılır, kanda hemogram ve biyokimya değerleri tekrar kontrol edilir. Laboratuvar değerlerinde anlamlı bir değişiklik yoksa gerekmedikçe kan takibine gerek duyulmaz. Ameliyat başlangıcında anestezi indüksiyonu ile verilen antibiyotik dozu operasyon sonrası 2. doz olarak tekrar verilir. Postop 1. günden itibaren antibiyotik profilaksisi gerekmemektedir. Postoperatif 1. günde clexane 0.4 cc, subkutan olarak uygulanmaya başlanır ve hasta yattığı sürece kendisine uygulanır.

Laparoskopik operasyonlarda barsak hareketlerinin başlaması ve gaz – gayta deşarjı açık operasyonlara göre daha geç başlamaktadır. O nedenle hastaların batin muayenesinde barsak seslerinin normoaktif olduğu oskültasyonla dinlendikten sonra oral sıvı rejime başlanabilir. Hastalarda barsak distansiyonu geliştiğinde öncelikle bol mobilizasyon önerilir. Rutinde uygulanan lavmanın uygulama esnasında anastomoz hattına zarar verebileceği düşünülerek eğer yapılacaksa da çok dikkatli bir şekilde yapılması gerekir. Yine laparoskopik operasyonlardan sonra karbondioksite bağlı erken dönem böbrek yetmezliklerini engellemek için hastaların günlük en az 3000 cc mayı alması istenir. Ancak bu durum hastanın özelliklerine göre artırılabilir ya da azaltılabilir. Hastalara yattığı süre boyunca cerrahi ülser gelişmesini engellemek amacıyla proton pompa inhibitörleri verilir. Hastaların fizik muayeneleri normal, laboratuvar bulguları stabil ve normal diyetle geçmişler ise hastanın taburculuğuna tek engel operasyon sonrası konulan drene dir. Drene gelen mayı 50 cc'nin altına indiğinde çekilebilir ve hastalar genellikle postoperatif 3. günde idrar sondasıyla taburcu edilirler. Hastalar postoperatif 7. gün sistogram çekilmek üzere tekrar çağrılırlar. Çekilen sistogramda üretra ve mesane arası anastomoz hattında kaçak yoksa hastaların idrar sondası çekilir. Kaçak varsa aynı işlem postoperatif 14. gün ve 21. günde tekrar edilir. Kaçak olmadığında ise idrar sondası çekilir. Hastalar sonda çekimi sonrası üriner inkontinansın olabileceği anlatılır, kaçığı minimize etmek için Kegel egzersizi tarif edilir. Hastanın port yerlerini kapatmak için konulan dikişler postoperatif 10. gün her hangi bir patolojik görünüm yoksa alınır. Hastanemizde patoloji sonuçlarının çıkması ortalama 15 günde tamamlanmaktadır. Hastalar taburculuğu sonrası 1. ayda rutin kontrollere çağrılır ve aynı zamanda patoloji sonucu değerlendirilir. Hastalarımızın postoperatif kontrolleri 1. ayda ve ilk 2 yıl 3 ayda bir yapılır. Kontroller sırasında hastaların serum PSA, üroflow, IPSS ve IIEF sonuçları istenir.

Radikal prostatektomi operasyonu sonrası ilk 6 ay üriner inkontinans ve erektil disfonksiyon beklenebilecek bir durumdur. Hastaların yakınmaları zamanla düzelmekte ve ilk 1 yıl maksimum seviyeye çıkmaktadır. Hastalarımızın ereksiyonlarının erken dönemde oluşması için postoperatif dönemde en az 3 ay süre içinde kullanılmak üzere haftada 2 kez PDE5 inhibitörleri kontrendikasyon yoksa başlanır. Hastaların böylece ilk 2 yıl PSA nüksü, üretra darlığı, üriner inkontinans ve erektil disfonksiyon açısından yakından takibi yapılmakta, herhangi bir komplikasyon gelişirse erken dönemde müdahale şansı doğmaktadır.

Bilimsel Toplantılarda Sunulmuş Olan Robotik Üroloji Çalışmalarımız:

1. Canda AE, Atmaca AF, Akbulut Z, Asil E, Kılıç M, İşgören E, Balbay MD. Da Vinci-S robotu ile yaptığımız radikal prostatektomilerde ilk Ankara deneyimimiz.

8. Ulusal Endoüroloji Kongresi ve Avrupa Üro-teknoloji Derneği 2009 Toplantısı Özet Kitabı, s.55 (4-7. Kasım. 2009 Antalya)
9th International Prostate Forum 2009 Abstract Book, s. 87 (8-10. Ekim. 2009, İzmir, Türkiye)

Cerrahi Araştırma Kongresinde de sözel olarak sunulmuştur, kongre özet kitabı, s.99 (10-12. Aralık. 2009, Ankara)

2. Canda AE, Atmaca AF, Akbulut Z, Asil E, Kilic M, Isgoren I, Balbay MD. Initial Ankara experience of radical prostatectomy using da Vinci-S surgical robot: First 70 cases.

28th World Congress on Endourology and SWL Abstract Book, J Endourol 2010; 24 (Supplement 1): PS13-21, A103 (1-4. September. 2010, Chicago, ABD)

3. Akbulut Z, Canda AE, Ozcan MF, Atmaca AF, Ozdemir AT, Balbay MD. Robot assisted laparoscopic radical cystoprostatectomy with intracorporeal Studer pouch formation: First 12 cases.

28th World Congress on Endourology and SWL Abstract Book, J Endourol 2010; 24 (Supplement 1): PS15-6, A114 (1-4. September. 2010, Chicago, ABD)

4. Akbulut Z, Canda AE, Atmaca AF, Ozdemir AT, Asil E, Balbay MD. Robot assisted laparoscopic extended pelvic lymph node dissection during radical cystoprostatectomy: Initial Ankara experience.

28th World Congress on Endourology and SWL Abstract Book, J Endourol 2010; 24 (Supplement 1): A360: VS8-13 (1-4. September. 2010, Chicago, ABD)

European Robotic Urology Symposium Abstract Book, Eur Urol Suppl 2010; Vol 9, Issue 5: 521 (29. September – 1. October. 2010, Bordeaux, France)

5. Akbulut Z, Canda AE, Atmaca AF, Ozdemir AT, Asil E, Balbay MD.

Robot assisted laparoscopic bilateral nerve-sparing radical cystoprostatectomy: Initial Ankara experience.

28th World Congress on Endourology and SWL Abstract Book, J Endourol 2010; 24 (Supplement 1): A360: VS8-14 (1-4. September. 2010, Chicago, ABD)

European Robotic Urology Symposium Abstract Book, Eur Urol Suppl 2010; Vol 9, Issue 5: 520 (29. September – 1. October. 2010, Bordeaux, France)

6. Akbulut Z, Canda AE, Atmaca AF, Ozdemir AT, Asil E, Balbay MD. Robot assisted laparoscopic intracorporeal Studer pouch formation: Initial Ankara experience.

28th World Congress on Endourology and SWL Abstract Book, J Endourol 2010; 24 (Supplement 1): VS8-12, A359 (1-4. September. 2010, Chicago, ABD)

European Robotic Urology Symposium Abstract Book, Eur Urol Suppl 2010; Vol 9, Issue 5: 520 (29. September – 1. October. 2010, Bordeaux, France)

7. Balbay MD, Canda AE, Atmaca AF, Akbulut Z, Asil E, Fagin R. Efficient use of the fourth arm of da Vinci at radical prostatectomy.

28th World Congress on Endourology and SWL Abstract Book, J Endourol 2010; 24 (Supplement 1): VS1-12, A335 (1-4. September. 2010, Chicago, ABD)

8. Canda AE, Isgoren AE, Akbulut Z, Atmaca AF, Ozdemir AT, Balbay MD.

Preservation of accessory pudendal arteries in robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy.

European Robotic Urology Symposium Abstract Book, Eur Urol Suppl 2010; Vol 9, Issue 5: 498 (29. September – 1. October. 2010, Bordeaux, France)

Bilimsel Toplantılarda Sunulmuş Olan Robotik Üroloji Çalışmalarımız:

European Robotic Urology Symposium, 23-25. Eylül. 2009, Padua – İtalya



Bilimsel Toplantılarda Sunulmuş Olan Robotik Üroloji Çalışmalarımız:

9th International Prostate Forum, 8-10. Ekim. 2009, İzmir



European Robotic Urology Symposium, 29. Eylül – 1. Ekim. 2010, Bordo – Fransa



Bilimsel Toplantılarda Sunulmuş Olan Robotik Üroloji Çalışmalarımız:

European Association of Urology 6th South Eastern European Meeting (SEEM), 1-2. Ekim. 2010, İstanbul,
"Karl Storz Second Prize" Poster Sunumu' ödülü.





Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1. Üroloji Kliniği

Ankara