

## Human Papilloma Virus (HPV) Enfeksiyonları

Dr. Cazip ÜSTÜN<sup>1</sup>, Dr. Filiz F, YANIK<sup>2</sup>, Dr. Şükrü ÇOKŞENİM<sup>1</sup>

(1) Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Anabilim Dalı

(2) SSK Samsun Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

- ✓ Human papilloma virüs (HPV) enfeksiyonunun anogenital prekanseröz ve kanseröz lezyonlarla olan ilişkisi yıllardır bilinmektedir. Moleküler biyolojideki gelişmelerin (polimeraz zincir reaksiyonu-PCR, in-situ hibridizasyon gibi) ışığı altında bugün bu ilişki netleşmeye başlamıştır. Bu anlamda bazı HPV tiplerinin vulva, vajen, serviks ve penis displazi ve kanserleriyle olan ilişkisi saptanmıştır. Bu makalede HPV enfeksiyonu; etyoloji, anogenital displazi ve kanserlerle olan ilişkisi, tanı ve tedavi modaliteleri literatür ışığı altında incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Anogenitel kanser, HPV.

### ✓ Human Papilloma Virus (HPV) Infections

The relation between human papilloma virus (HPV) infection and anogenital precancerous and cancerous lesions has been known for many years. This relation has become more obvious with the help of the recent techniques in molecular biology such as polymerase chain reaction and in-situ hybridization. Thus, certain HPV types have been identified and related to vulvar, vaginal, cervical and penile dysplasia and cancer. In this text; etiology, diagnosis and treatment modalities of HPV infection as well as its relation to anogenital dysplastic lesions and cancer are reviewed.

**Key words:** Anogenital cancer, HPV.

**A**nogenital kanserlerle yakın ilişkisi ve yeni tanı yöntemlerinin gelişmesi nedeni ile son yıllarda HPV enfeksiyonlarına ilgi artmıştır. Hastalığın klinik spektrumunun çok geniş olmasına karşın enfeksiyonunu her evresi için tanı koydurucu olabilecek tek bir test de henüz geliştirilememiştir. Bugün için bilinen 70 farklı tip HPV'den, tip 6 ve 11 genital siğil (Condyloma acuminata) oluştururken, tip 16, 18, 31, 33 ve 35 genellikle subklinik enfeksiyon oluştururlar ve servikal, vulvar, vaginal, penil displazi ve kanserlerin gelişmesi ile yakın ilişki gösterirler<sup>(1,2)</sup>.

### EPİDEMİYOLOJİ

Yapılan çalışmalara göre sağlıklı kadınların %9-29'u alt genital bölgelerde HPV DNA'sı barındırmaktadır<sup>(3,4)</sup>. Bauer, 'polymerase chain reaction (PCR)' kullana-

rak, kontrol için başvuran sağlıklı 467 kadından %46'sının HPV pozitif olduğunu saptamıştır<sup>(5)</sup>.

Genital condyloma acuminata %60 oranında bulaşma hızına sahiptir. Egzofitik olmaları ve büyük miktarda enfekte materyal içermeleri nedeni ile HPV-6 ve HPV-11 diğerlerine göre daha yüksek bulaşma hızına sahiptir. Servikal sitolojik yaymalarda HPV tespit edilen kadınların erkek partnerlerinin %65'inde HPV'ye bağlı penil lezyonlar bulunmuştur<sup>(6)</sup>.

HPV enfeksiyonlarında inkübasyon süresi 3 hafta ile 8 ay arasında değişmekle birlikte ortalama 3 aydır<sup>(1,6)</sup>. Hayvanlarda HPV enfeksiyonu oluşturulabilmesi için epitelial travma gerekir. İnsanlarda da benzer olarak lezyon; seksüel temas sırasında en fazla travmaya maruz kalan posterior introitus, prepisyum ve penil frenulumda

görülür<sup>(1)</sup>.

HPV-6 ve 11'in konjunktiva ve burunda nonseksüel geçişi bildirilmiştir. Ayrıca vertikal geçişle juvenil laringeal papilomatöziz yaptığı da bilinmektedir<sup>(7)</sup>.

### **HPV'nin Dokuya Etkileri**

#### **Latent enfeksiyon:**

Epitelial yarıklardan enfekte yüzey hücreleri veya keratin parçacıkları boyunca salınan büyük miktarda virus parçaları bazal hücrelere ulaşır. Virüs epitel bazal tabakasında ayrı bir kromozomal parça olarak kalır<sup>(8)</sup>. Bu dönemde enfekte hücre enfekte olmayandan histolojik olarak ayırdedilemediği için, bu dönem latent olarak adlandırılır<sup>(6)</sup>.

#### **Produktif enfeksiyon:**

Sitopatik ve histopatik etkilerin görüldüğü dönemdir. Sitopatik etki epitelin üst tabakasında belirgindir ve koilosit oluşumu ile karakterizedir (perinukleer sitoplazmik vakualizasyon, kromatin katlanması (hiperkromazi). Histopatik etki ise bazal tabaka proliferasyonu (acanthosis), keratin formasyonu (parakeratoz, hiperkeratoz) ve papiller uzantılara neden olan yapılarla (papillomatöziz) kendini belli eder. Dış genital organlarda papillomatöz olmayan enfeksiyon daha yaygındır. Papillomatöz olmayan epitel değişiklikleri subklinik enfeksiyon olarak adlandırılır. Bunlar gündelik tanı yöntemleriyle belirlenemez. Eksfoliyatif sitoloji ve büyütme gerekir<sup>(6)</sup>.

#### **Nonproduktif Enfeksiyon:**

Özellikle potansiyel onkogenik HPV tiplerinde (HPV-16 ve HPV-18 gibi) enfekte hücreler differansiye olamazlar ve viral siklusun tamamlanması mümkün olmaz. Bunlar ileri derece displazi ve invizif kanserle kendinlerini gösterirler. Displazi de-

recesi arttıkça koilositotik değişiklikler azalır. HPV'ye bağımlı neoplaziye işaret olarak bazal hücre proliferasyonu, nükleer atipi, pleomorfizm, atipik metafazlı figürler görüldüğü gibi taban yüzey matürasyonu azalır<sup>(6)</sup>.

### **KLİNİK**

HPV enfeksiyonu olan hasta çok farklı şikayetler ile başvurabilir. Bunlar arasında uzun süreli antifungal tedaviye cevap vermeyen vaginal yanma ve iritasyon, zaman zaman görülüp kaybolan genital siğiller, semptomatik bir cinsel partnerle temas hikayesi, diğer bir seksüel yolla bulaşan hastalık hikayesi veya dispareni sayılabilir. Bunun aksine hastada hiç bir yakınma olmayıp anormal servikal sitolojik bulgu sonucu hastalık tespit edilebilir<sup>(2)</sup>.

HPV-6 ve HPV-11 vulva, vestibül, perine, nadiren de selviksi tutan egzofitik kondilomlar oluştururlar. Yeterli bir immün sistem, bir çok HPV enfeksiyonunun ortaya çıkmasını engellerken, başta gebelik olmak üzere immünosupresyon durumları hastalığın klinik olarak belirgin hale gelmesini sağlar<sup>(6)</sup>.

Kadınlarda kondilom ilk olarak introitusun arka kısmı ve buna komşu labiada görülürken, erkekte ilk görülme yeri frenulum, koronal sulkus veya prepsiyumun iç yüzüdür<sup>(9)</sup>.

### **TANI**

#### **HPV enfeksiyonlarının mikroskopik tanısı:**

Sitolojik yayma HPV enfeksiyonu tanısında son derece yararlı bir yöntemdir. HPV enfeksiyonunun multifokal olduğu düşünülürse bu konuda yaymaların biyopsiden bile üstün olduğu kabul edilebilir. Çünkü yayma tek örneklemede geniş alanlardan hücre örnekleri içerir. Özel tespit ve

boyama yöntemleri gerekmez<sup>(10)</sup>.

### **Koilositoz**

Koilositlerin görülmesi HPV enfeksiyonu için patognomoniktir. Bunlar, sıklıkla binükleer veya multinükleer skuamöz hücreler olup, geniş bir kavite ile çevrili atipik çekirdekler içerirler. Hiperkromazi kaide-dir<sup>(10)</sup>.

### **Diskerasitoz**

HPV enfeksiyonlarında koilositozdan sonraki ikinci patognomonik bulgudur. Genellikle koilositoz ile birlikte bulunur. Çekirdek opak, hiperkromatik ve düzensizdir. Elektron mikroskopunda hücre içinde HPV partikülleri görülür. İmmünoperoksi daz reaksiyonunda HPV antijeni saptanır<sup>(10)</sup>.

### **Kolposkopik biyopsi:**

Hastalığın tanısı için, kolposkopik olarak servikste yaygın punktuasyon, düzensizlik ve kabarıklık gösteren acetowhite epitelden biyopsi almak gerekir<sup>(11)</sup>. Subklinik HPV enfeksiyonlarının kolposkopisinde; vulvada acetowhite, ince çıkıntılar halinde satellit lezyonlar görülür. Bu lezyonlardan biyopsi alınmalıdır<sup>(12)</sup>. Vajendeki subklinik HPV enfeksiyonu ise kaide olarak vaginal katlantılara yerleşir, lezyonlar oval olup ince çıkıntılar gösterirler, lugol negatifler ancak tipik olarak kısmen lugol almına müsaade ettiklerinden benekli olarak görülürler. Kolposkopik biyopsi bu bölgelere yoğunlaştırılmalıdır<sup>(12)</sup>.

Histolojik tanı, virüsün epitel hücreleri üzerindeki sitopatik etkisine dayanır. Enfeksiyon bazal kattan başlar skuamöz hücrenin maturasyonu arttıkça hücresel harabiyet daha da seçilir hale gelir. Koilositoz, histolojik kesitlerde de tanının kesin göstergesidir. Yaymadaki diskerasitlerin histolojik karşılığı parakeratozdur. Epite-

lin en üst katmanında ise pikrotik büyümüş çekirdekli, küçük süperfisiyel hücreler görülür<sup>(10)</sup>.

### **HPV Tiplemeşi:**

HPV tiplemeşi; hibridizasyon, filter hibridizasyon, in-situ hibridizasyon, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yöntemleri ile yapılabilir. HPV tiplemesinin klinik uygulaması, potansiyel onkojenik HPV tipi olan hastaların yakın takip edilmesi şeklindedir<sup>(10)</sup>.

### **HPV ve KANSER İLİŞKİSİ**

Serviks, vulva, penis, perianal ve anal kanserlerde HPV ve DNA'sının varlığı çeşitli yayınlarda bildirilmiştir<sup>(13,14)</sup>. Primer veya metastatik dokulardan alınan biyopsilerde HPV 16, 31, 33, 35, 39 tespit edilmektedir<sup>(13)</sup>.

Servikal skuamöz karsinom, adenokarsinom ve adenoskuamöz karsinom gelişiminde HPV'nin etyolojik faktör olduğu kabul edilmektedir. Servikal intraepitelial ve invaziv skuamöz neoplazilerde %50 oranında izole edilen virüs HPV tip 16'dır ve bunu HPV tip 18 takip eder. İnvaziv ve insitu adenokarsinomlarda da %40-50 oranında HPV tip 18 ve 16 izole edilmektedir. HPV tip 16 ve 18'in adenoskuamöz kanserlerde izolasyon oranı ise %20'dir<sup>(14)</sup>.

Servikal yaymalarda subklinik papilloma virüs tesbit edilen olgularda gelecek 6 yıl içerisinde servikal ihtraepitelial neoplazi 3 (CIN 3) gelişme oranı %15,6 iken, 35 yaş altındaki hastalarda bu oran %38,7'ye çıkmaktadır. Histolojik olarak HPV enfeksiyonu tanımlanan hastaların %16'sında 12 ay içerisinde CIN 2-3 hatta mikroinvaziv kanser gelişmektedir<sup>(15)</sup>.

### **TEDAVİ**

Yeterli bir immün sistem birçok HPV

enfeksiyonunun klinik hale geçmesini engeller. Buna karşın immunosuprese hastalarda enfeksiyon klinik olarak tanımlanabilir. Bu tür hastalarda epitelial proliferasyon, selüler atipi veya neoplazi süratle gelişir, lezyonlar genel olarak geniş yüzeye yayılma ve tedaviye güç cevap verme eyilimindedirler. Yeterli bir immun sistemin varlığı, HPV'nin kondilom oluşturmaya veya neoplastik değişikliklere izin vermezken, herpes simpleks gibi enfeksiyöz ajanların varlığında veya farklı toksinlerin (sigara kullanımı) yardımı ile HPV enfeksiyonu aktive olabilmektedir<sup>(16)</sup>.

#### **Korunma:**

Her ne kadar AIDS nedeni ile konservatif seksüel yaşantıya dönüş yeni HPV enfeksiyonu gelişimini azaltacaksa da, seksüel olarak aktif kadın ve erkekler HPV'ye bağlı problemlerde rezervuar rolü oynamaya devam edeceklerdir. Prezervatif kullanımı HPV enfeksiyonundan ancak kısmi koruma sağlamakta, skrotum, pubis ve anüs için yetersiz kalmaktadır. Sığır papillomavirüs tip 1'den geliştirilen aşı sığır fibropapillomasına karşı başarılı olmuştur. Gelecekte korunmanın farklı HPV tiplerine yöneltilmiş polivalent olacağı ümit edilmektedir<sup>(6,16)</sup>.

#### **Tedavi Prensipleri (6):**

1. Tanının kesinleştirilmesi: Bunun için tüm olgularda biopsi alınmalıdır.

2. Hastalığın yayılımının saptanması: Kolposkopi ve asetik asit uygulaması HPV'ye bağlı epitelial değişikliklerinin saptanmasında yararlıdır.

3. İlgili problemlerin ortadan kaldırılması veya tedavisi: Bunlar arasında diabet mellitus, immün sistem hastalıkları, stres, immunosupresif ilaç kullanımı sayılabilir.

4. Sektüel partnerin muayenesi ve tedavisi

5. Uygun tedavinin seçimi.

#### **Tedavi Endikasyonları (16):**

1. Semptomatik condyloma accuminata; irritasyon, rahatsızlık veya ağrıyı hafifletmek.

2. Neoplazi gelişimini önlemek.

3. Hastalığın yayılmasını önlemek.

4. Anormal transformasyon bölgesinin ortadan kaldırılmasıyla servikal kanser gelişimi korkusunu hastadan silmek. Ancak bu durumda bile virüsün alt genital kanalda hala bulunabileceğini ve bu nedenle de hala potansiyel enfekte olduğunu hastaya hatırlatmak gerekir.

#### **Tedavi Modaliteleri:**

##### **Podofilin (Podophyllin)**

Lokal olarak uygulandığında lokal vazospazm oluşturarak nekroza neden olurken, aktif madde olan podofilotoksin kolşisine benzer etki ile hücre mitozunu metafazda durdurur. Fazla miktarda emildiğinde miyokard, nöronlar ve böbreklere toksit etki yapar. Bu nedenle örneğin vajen gibi emilimin çok hızlı olduğu mukozal yüzeylere çok dikkatli uygulanmalıdır. Uygulamanın hekim tarafından yapılması gerekir. 3 ila 7 günlük aralıklarla uygulama önerilir. Ancak 3-4 kez uygulamaya karşın yanıt alınmazsa başka bir tedavi yöntemine geçilmelidir. Podofilin ileri derecede teratojen ve fetotoksik olduğu akıld tutulmalı ve gebelerde kesinlikle kullanılmamalıdır<sup>(16)</sup>.

##### **Triklorasetik asit (Trichloroacetic acid)**

Yüzde yetmiş alkol içinde %50-85'lik solüsyonları kullanılır. Lokal uygulamadan 3-5 dakika sonra kondilom kimyasal kote-

rizasyona bağlı olarak beyaza döner. Çevre dokuyu korumak açısından pamuk uçlu çubuk ile sadece lezyon üzerine uygulanmalıdır. Mukozal yüzeylere rahatça uygulanabileceği gibi gebe hastalarda da uygulanabilir. Uygulama, cevap alınana kadar 2-4 günlük aralıklarla tekrarlanır<sup>(16)</sup>.

### 5- Fluorouracil (5-FU)

DNA sentezini bloke ederek hücre bölünmesini engeller. Ayrıca immünostimulan etkisi olup, RNA sentezini de bloke eder. Lokal uygulamada %5'lik kremleri kullanılır. Bu şekilde yüzeyden emilip dolaşıma geçse bile hematolojik parametreleri değiştirmez. Vajen, vestibula, üretra ve anal kanal gibi mukozal lezyonlarda 10 hafta süre ile haftada bir uygulama önerilir. Vulva ve perianal bölge gibi keratinize epitel bölgelerinde ise 10 hafta süre ile gün aşırı uygulanması önerilir. Genellikle 10 haftalık tedavi yeterli olur. 10 haftalık tedavinin bitiminden 2 hafta sonra 10 hafta süreli idame tedavisine geçilir. Bu dönemde mukozal yüzeylere haftada iki kez, keratineze epitele ise haftada bir kez uygulanır. Gebelikte kesinlikle kullanılmamalıdır<sup>(9,16)</sup>.

### Bleomisin (Bleomycin)

İki-üç haftalık aralıklarla 05-5 ünite intralezyoner olarak uygulanır. Pulmoner fibrozis nedeni ile toplam doz 400 ünite sınırlı kalmalıdır. Uygulama ağırlı olduğu kadar ciddi inflamatuvar reaksiyonlara da yol açar<sup>(16)</sup>.

### Kolşisin (Colchicine)

Hücre siklusunun G2 fazındaki büyüme-yi inhibe eder. Yaygın uygulaması anal stenozu neden olur. Uygulama esnasında lokal veya genel anestezi gerekir<sup>(17)</sup>.

### Krioterapi

Lokal veya genel anestezi gerektirmez. Elektrokoterizasyon gibi derinlik ayarlama ve skar dokuzu oluşturma problemleri söz konusudur. Komşu normal dokuda sınırlı donma oluşuncaya kadar uygulanır. Gebelikte kullanılabilir<sup>(16)</sup>.

### Laser

İyi kozmetik sonuçlar vermesi ve derinlik kontrolü mümkün olması nedeni ile deneyimli ellerde çok iyi sonuçlar verir. Yaygın hastalıkta ve konvansiyonel yöntemlere cevap vermeyen lezyonlarda önerilmektedir<sup>(18)</sup>.

### Lokal Eksizyon

Lezyonun histolojik incelenmesi arzu edildiğinde yapılmalıdır<sup>(16)</sup>.

### Vulvektomi

HPV enfeksiyonlarında çok az uygulama sahası bulmuştur. Büyük epitel defektleri oluşturabilir<sup>(16)</sup>.

### İnterferon

Biyolojik olarak aktif glikoproteinler olup antiviral, antiproliferatif ve immüno-modulator etkileri vardır. Topikal uygulaması sistemik yan etkilerinden korur. Ancak bu tür uygulamada cevap sınırlıdır. Kondilomun tabanına direkt enjeksiyonu topikal uygulamasından daha etkilidir. Bu şekilde 8 hafta süre ile haftada iki kez uygulanması halinde %62 olguda tam cevap elde edilmektedir. Ancak subklinik virüs bu şekilde ortadan kaldırılamadığından relaps hızı %25'tir<sup>(19,20)</sup>.

Sistemik interferonun tüm enfekte epitel etkileyeceği düşünülmektedir. Schonfeld ve arkadaşları beta interferonun intramusküler uygulanarak 11 hastadan 9'unda lezyonları ve bunların tekrarlanmasını or-

tadan kaldırdıklarını yayınlamışlardır<sup>(21)</sup>.

Gebelik interferon uygulaması için kontrendikasyon oluşturur.

#### **Otojen aşı (Autogenous vaccine)**

Hastadan alınan kondilom dokusunun, bir seri işlemi takiben virüsten yoksun fakat antijenden zengin hale getirilmesinden sonra, tekrar kendisine verilmesine dayanır. Gebelikte kontrendike olup immunosuprese hastalarda etkisizdir<sup>(16)</sup>.

**Geliş Tarihi:** 25.06.1996

**Yayına Kabul Tarihi:** 12.07.1996

#### **KAYNAKLAR**

1. Stone KM. Epidemiologic aspects of genital HPV infection. *Clinical Obstet Gynecol* 1989; 32: 112-116.
2. Lewondowski GS, Vaccarello L. Condyloma accuminata. In *Current Therapy in Obstetrics and Gynecology*. Zuspan FP, Quilligan EJ eds., Philadelphia, WB Saunders Company 1994; 19-21.
3. Schneider A, Hotz M, Gissmann L. Prevalence of genital infections in pregnant women. *Int J Cancer* 1987; 40: 198-201.
4. Kjaep SK, de Villiers EM, Haugaard BJ et al. Human papillomavirus, herpes simplex virus and cervical cancer incidence in Greenland and Denmark: A population-based cross-sectional study. *Int J Cancer* 1988; 41: 518-524.
5. Bauer H, Ting Y, Greer et al. Genital human papillomavirus infection in female university students as determined by a PCR-based method. *JAMA* 1991; 265: 472-477.
6. Krebs HB, Kheir SM. Human papilloma virus infections and genital tract cancers. In *Gynecology and Obstetrics*. Sciarra JJ ed. Philadelphia, JB Lippincott Company 1992; vol 4, 1-20.
7. Koutsky LA, Galloway DA, Halmes K. The epidemiology of genital papillomavirus infections. *Epidemiol Rev* 1988; 10: 122-163.
8. Dürst M, Kleinheinz A, Holz M et al. The physical state of human papillomavirus type 16 DNA in benign and malignant genital tumors. *J Gen Virol* 1988; 66(Pt7): 1515-1522.
9. Koutsky LA, Wolner-Hanssen PW. Genital papillomavirus infections: Current knowledge and future prospect. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 1989; 16: 541-564.
10. Schneider V. Microscopic diagnosis of HPV infection. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 1989; 32: 148-156.
11. Coopless M. Colposcopic features of papillomaviral infection and premalignancy in the female lower genital tract. *Obstet Gynecology Clin North Am* 1987; 14: 471-494.
12. Hatch TK. Colposcopy of vaginal and vulvar human papillomavirus and adjacent sites. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 1993; 20:203-215.
13. Hausen H. Viruses in human tumors. In *Gynecologic Oncology*. Coppleson M (ed), Edinburg Churchill Livingstone 1992; 55-69.
14. Richard RM, Fu YS, Winkler B. Pathology at cervical squamous and glandular intra epithelial neoplasia. In *Gynecologic Oncology*. Coppleson M (ed), Edinburg, Churchill Livingstone 1992; 557-570.
15. Coppleson M, Aktinson RH, Dalrymple JC. Cervical squamous and glandular

- intra epitelial neoplasia: Clinical features and review of management. In *Gynecologic Oncology*. Coppleson M (ed), Edinburg, Churchill Livingstone 1992; 571-670.
16. Krebs H. Management strategies. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 1989; 32: 200-213.
17. Robinson JR. Extirpation by electrocautery of massive lesion of condyloma accuminatum in the genitoperineal region. *J Dermatol Surg Oncol* 1980; 6: 733-738.
18. Reid R. Physical and surgical principles governing expertise with the carbon dioxide laser. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1987; 14: 513-535.
19. Friedman-Kien AE, Evin LJ, Conant M et al. Natural interferon alfa for treatment of condylomata accuminata. *JAMA* 1988; 259: 533-538.
20. Kurby P. Editorial. *JAMA* 1988; 259: 570-572.
21. Schonfeld A, Schattner A, Crespi M et al. Intramuscular human Interferon beta injections in treatment of condyloma accuminata. *Lancet* 1984; i: 1038-1042.

# TIP TEKNOLOJİSİNDE TÜRKİYE'NİN DE SÖYLEYECEK SÖZÜ VAR:

## TIBBİ CİHAZLAR

- Genel cerrahi ameliyat masaları
- Çok amaçlı acil müdahale ve cerrahi masaları
- Hidrolik hasta transfer üniteleri
- Jinekolojik cerrahi ve muayene masaları
- Tavan ameliyat lambaları
- Tam otomatik vakum ekstraktör/küretaj kombine sistem



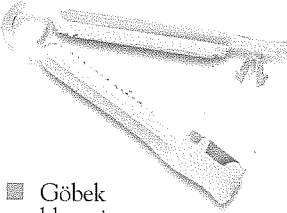
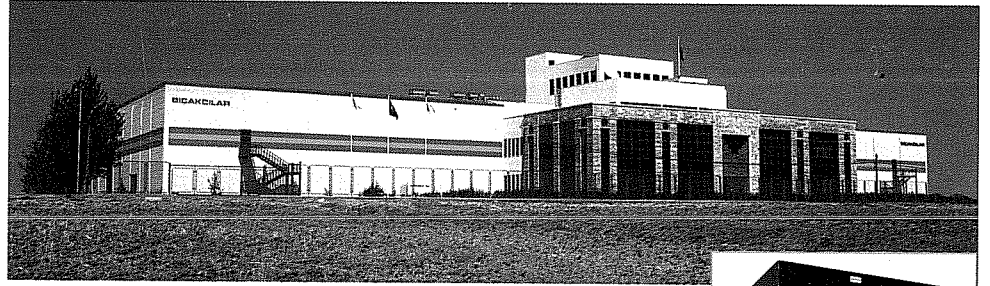
- Vakum küretaj
- Standart vakum ekstraktör 3 ve 5 litrelik, tek ve çift kavanozlu cerrahi aspiratörler
- Taşınır aspiratörler
- Ambulans aspiratörleri
- Lippektomi karın plastiği aspiratörü
- Havali yatak



- Oksijen terapi cihazları
- Oksijen terapi cihazları
- Flowmetre/nemlendirme sistemleri
- Vakum toplama kavanoz sistemleri

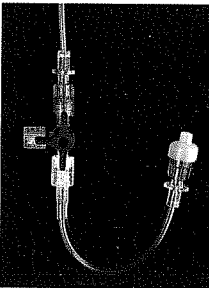
## TEK KULLANIMLIK TIBBİ ÜRÜNLER

- Kelebek set
- BPDS-700 Drenaj sistemi
- BPDS-2000 Drenaj sistemi

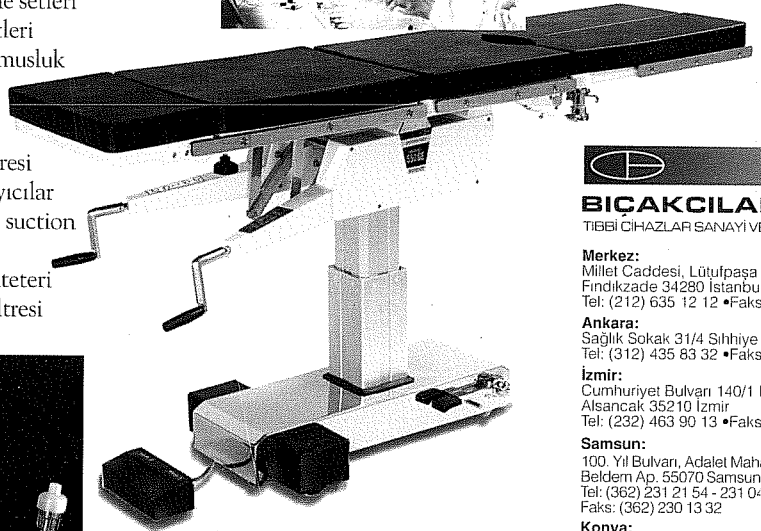


- Göbek klemp
- Aspirasyon sondaları
- Yankauer aspirasyon seti
- İdrar torbaları
- Kan verme setleri
- Serum setleri
- Üç yollu musluk

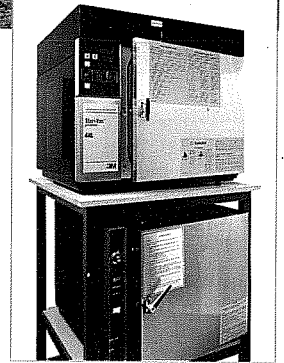
- CVP manometresi
- Damla sayıcılar
- Hemovac suction setler
- Toraks kateteri
- Lökosit filtresi



- Endotrakeal tüpler
- Embolectomy catheter
- EKG elektrodu



- Nelaton sonda
- Nazogastrik (Levin) sonda
- Beslenme (Feeding) sondası



**BIÇAKÇILAR**  
TIBBİ CİHAZLAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

**Merkez:**  
Millet Caddesi, Lütülpasha Sokak 43  
Fındıkzade 34280 İstanbul  
Tel: (212) 635 12 12 • Faks: (212) 635 12 10

**Ankara:**  
Sağlık Sokak 31/4 Sıhhiye 06410 Ankara  
Tel: (312) 435 83 32 • Faks: (312) 435 83 39

**İzmir:**  
Cumhuriyet Bulvarı 140/1 Işık Apt. D.3  
Alsancak 35210 İzmir  
Tel: (232) 463 90 13 • Faks: (232) 421 53 72

**Samsun:**  
100. Yıl Bulvarı, Adalet Mahallesi, 226/5  
Beldem Ap. 55070 Samsun  
Tel: (362) 231 21 54 - 231 04 54 - 230 81 53  
Faks: (362) 230 13 32

**Konya:**  
İhsaniye Mah. Vatan Cad. Rıza İş Hanı  
No: 103 Kat 1 Selçuklu 42040 Konya  
Tel: (332) 322 45 96 • Faks: (332) 320 27 19

**Fabrika:**  
2. Bölge, Atatürk Caddesi No: 35  
Kıraç, Büyükkömece 34900 İstanbul  
Tel: (212) 596 31 40 (9 hat)  
Faks: (212) 596 31 49