

# PLASTİK VE REKONSTRÜKTİF CERRAHİDE GÖRSEL DÖKÜMENTASYON STANDARTLARI

Turgut ORTAK, Cihat N. BARAN, Hıdır KILINÇ, Ragıp ÖZDEMİR, Ramazan E. ÜNLÜ, Ömer ŞENSÖZ

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği

## ÖZET

Görsel arşivleme bugün için Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi'nin "Olmazsa olmaz" larından birisidir. Tıbbi kayıtların dökümantasyonu cerrahi tekniklerin ve sonuçlarının değerlendirilmesinde, asistan ve mesleki eğitimin sürekliliğinde, bilimsel toplantı ve yayınlarda, kendi cerrahi sonuçlarımızı değerlendirmede ve referans olarak kullanmada en güvenilir kaynağı oluşturmaktadır. Bu amaç için kullanılan sistemler (Polaroid, 35 mm single-lens reflex kamera ve digital kamera gibi) teknolojik ilerlemeyle paralellik göstermektedir. Standardizasyon için önemli olan preoperatif ve postoperatif takiplerde aynı sistemin kullanılmalıdır. Yine görüntülemenin standardizasyonunda değişkenlerin en asgari düzeyde tutulması gereklidir.

Bu makalenin amacı 35 mm single-lens reflex kamera (SLR)'ı baz alarak, tüm görüntüleme sistemlerinde preoperatif ve postoperatif takiplerde temel alınması gereken tekrarlanabilir pozisyonel standardizasyonu güncelleştirmektir.

**Anahtar Kelimeler:** PRC'de Fotoğraf Teknikleri, PRC'de Görsel Dökümantasyon, Görsel Dökümantasyonda Anatomik Sınırlar

## SUMMARY

**Visual Documentation Standards in Plastic and Reconstructive Surgery**

Visual archives are one of the most important points in plastic and reconstructive surgery. The documentation of medical records, the evaluation of the results of the surgical techniques, continuity of the education and researches and the scientific presentations should be based on the photographic demonstrations. The systems utilised for this purpose (Polaroid, 35mm single lens reflex camera and digital camera) is in concord with the technological advancements. Preoperative and post-operative follow up should be performed with the standardized system and for the standardization of the visual archives, the variabilities should be minimized.

**Key Words:** Photography Techniques in PRS, Visual Documentation in PRS, Anatomical Boundaries for Visual Documentation

## GİRİŞ

Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi'de görsel dökümantasyonun doğru ve tekrarlanabilir olması için kullanılan lensin, ışık sisteminin, kameranın hastaya uzaklığının, kamera ve hasta pozisyonunun, odaklama noktalarının ve görüntülemenin formatının da sabit esaslara dayandırılması önemlidir<sup>1-12</sup>.

Işık kaynağı olarak gün ışığı yada stüdyo tipi ışıklandırma ideal olmasına karşın, flash sistemi – built-in flash, ring flash gibi- pratik uygulamada daha kullanışlıdır<sup>2,4</sup>. Ameliyathane dahil olmak üzere her ortamda görüntü elde edilmesine olanak sağlar. Ancak, ışık sisteminde ışığın yönü ve yoğunluğu'na müdahale çok farklı sonuçlar elde edilmesine neden olur<sup>1</sup>. Deri yüzeyinde mevcut irregüler skarlar, göz çevresindeki kırışıklıklar, liposuction sonrası oluşabilen yüzeydeki dalgalanmalar, ring flash gibi tam karşıdan aydınlanma ile görüntülendiğinde daha az belirgin olurken, yandan aydınlatma gibi ışığın değişik açılardan alınması ile

(cross-lighting) daha belirgin hale getirilebilir.

Kamera lensinin özelliğine bağlı kalarak görüntüde distorsiyona neden olmayacak sabit bir uzaklık esas alındığında, kamera ve hasta pozisyonunun standardize edilmesi de önem arz etmektedir<sup>1,2</sup>.

Kamera görüntülenecek alan ile aynı seviyede ve dik olmalıdır. Burun görüntülenmesinde kameranın yüzün merkezinden yukarda olması uzamış, aşağıda olması kısalmış bir burun görüntüsü elde edilmesine neden olur<sup>1</sup>. Doğru olan kamera ve burun'un aynı seviyede olmasıdır.

Mammoplasty dökümantasyonunda hasta supine pozisyonunda iken düz ve küçük, prone pozisyonunda ise dolgun ve belirgin meme görüntüsü elde edilir<sup>1</sup>. Doğru olan hastanın ayakta iken görüntülenmesidir. Bir genelleme yapmak gerekirse, yüz bölgesinin görüntülenmesinde hasta oturur pozisyonda, memelerin-alt extremitede ise ayakta olmalıdır. Yine yan ve oblik görüntülemelerde hasta tüm vücudu ile pozisyon

almalıdır.

Bu amaçla yüz bölgesi için insan kafataslarının kıyaslanmasında kullanılmak üzere 19.yüzyıl antropologlarının geliştirdiği Frankfort horizontal çizgisini kullanılmaktadır (Şekil 1A). Bu çizgi tragus'un en üst noktası ile infraorbital rimin en alt noktasının birleşmesinden elde edilir. Yüzün aşağı ve yukarı hareketi ile her iki tragustan ve infraorbital rimlerden geçen horizontal çizgi yardımıyla aynı düzleme yerleştirilmiş olunur<sup>5</sup>.

Hasta pozisyonlarının tekrarlanabilir olması için görüntülemenin standardizasyonunda anatomik sınırlar daha güvenilir bir çerçeve oluşturmaktadır<sup>4,6</sup>. Kaş görsel dökümentasyonunda alt sınır için burun alt noktası, üst sınır için saç çizgisi'nin ayarlanması gibi...

Görsel dökümentasyonda bir diğer önemli nokta preoperatif ve postoperatif takiplerde kullanılacak kayıtların aynı horizontal yada vertical kamera formatında elde edilmesidir<sup>4</sup>. Aynı format içine daha önceden tesbit edilen anatomik sınırlar dahil edilmiş olarak kıyaslama standart formatlarda daha sağlıklı gerçekleştirilebilir.

Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise gözlük, küpe, yüzük... gibi günlük hayatta kullanılan aksesuarların sahadan uzaklaştırılmasıdır<sup>3</sup>. Makyaj malzemelerinin kullanımına sınırlı da olsa izin verilmesine rağmen, kanımızca doğal cilt yapısıyla görüntüleme en doğru olanıdır<sup>1</sup>. Ameliyat sırasında alınacak görüntülerde ise sahanın tümüyle cerrahi aletlerden –ekartasyon için kullanılanlar hariç- ve kan gibi görüntüyü maskeleyici maddelerden arındırılmış olması, zemin olarak da temiz bir örtü kullanılması önemlidir.

### YÜZÜN FOTOĞRAFLANMASI

A- Ön-Arka

B- Lateral (Sağ, Sol)

C- Oblik

D- Caudal-Inferior (Worm's Eye) (Chin-up)

Kamera vertical oryante edilmeii, odak en yakın kirpikler ya da dudaklar olmalıdır.

A- Ön-Arka

Boyun, skalp ve kulak fotoğraf alanının içine alınmalı, fotoğrafın alt kısmı sternum başını içermelidir (Şekil 1A,B).

Kamera lensi hastanın gözü ile aynı seviyede olmalı<sup>6</sup>

B-Lateral

Kafanın üst kısmı ve klavikulanın sternal ucu, posterior skalp bölgesi alana dahil edilmelidir<sup>6</sup>. Kontralateral kaş resimde görülmemeli, saçlar boyunun tüm hatları ile ortaya çıkması için arkada toplanmalıdır. Nazal tip ve fotoğraf kenarı arasında yani hastanın yüzünün önünde arkasına oranla daha fazla mesafe olmalıdır. (Eğer flaşlı

çekim yapacaksa o zaman gölgelenme olmaması için flaşın burunla aynı tarafa gelecek şekilde makineye takılması önemlidir) (Şekil 2A,B).

C- Oblik

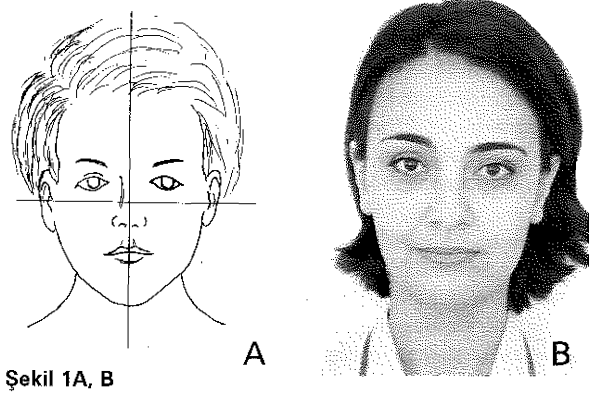
Burun ucu medial limbustan geçen çizgi ya da yanak hattına oturtulmalıdır (Şekil 3). Yüzün önünde arkasına göre daha fazla mesafe olmalıdır.

Flaş kullanılırsa yine burunla aynı tarafta olmalıdır.

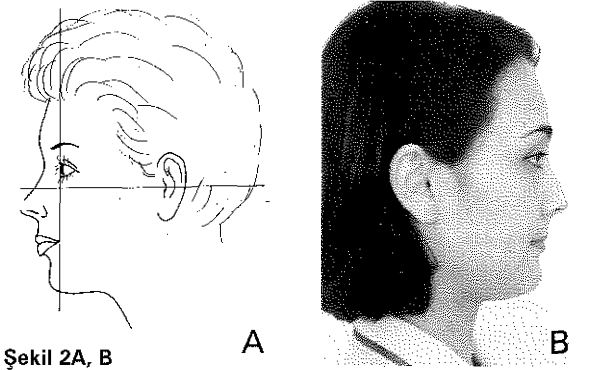
D- Caudal-Inferior (Worm's Eye) (Chin-up)

Her iki tragus ve mentum aynı hatta olmalıdır.

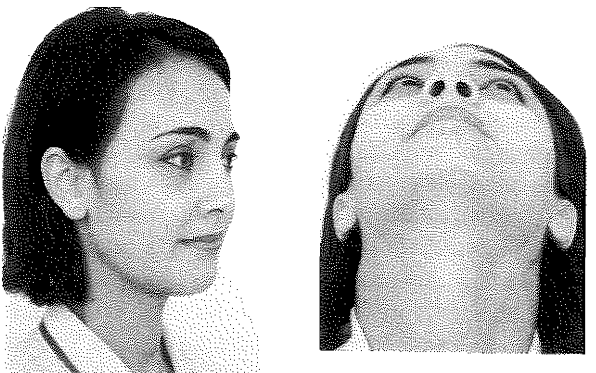
Nazal tipin anterioru kaşların üst kenarına denk gelmelidir (Şekil 4) .



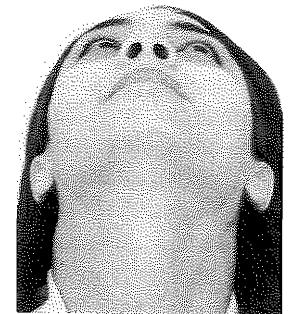
Şekil 1A, B



Şekil 2A, B



Şekil 3



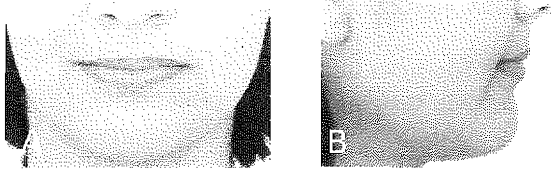
Şekil 4

### YÜZÜN ALT YARISI ve ÇENE

Kamera horizontal oryante edilmeli, en azından nazal tipi ve çeneyi ise tam olarak içermelidir

- Ön-arka (Şekil 5A)

- Lateral resimler çekilir (Şekil 5B). Lateral görüntüleme burun ucu ve resim kenarı arasında mesafe olmalıdır.



Şekil 5A, B

### DUDAKLAR

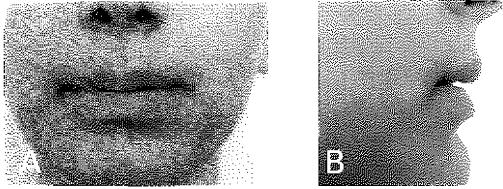
Kamera horizontal oryante edilmelidir.

Nasal tip ve çeneyi içermelidir.

Dudaklar hafif aralıklan

- Ön-arka (Şekil 6A)

- Lateral resimler çekilir (Şekil 6B).



Şekil 6A, B

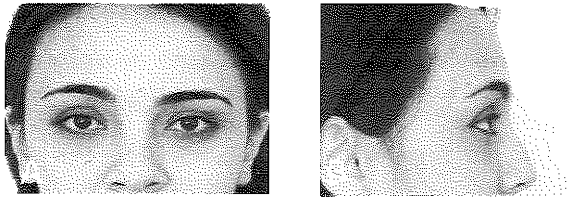
### KAŞLAR

Kamera horizontal oryante edilmelidir.

Alt sınır için burun alt noktası, üst sınır için saç çizgisi ayarlanır. Fotoğraf çekilirken hastanın gözleri yada kirpikleri odaklanır. Lens kaşla aynı seviyede olmalı.

- Ön-arka (Şekil 7A),

- Sağ ve sol lateral fotoğraf çekilir (Şekil 7B). Lateral fotoğrafta karşı kaş fotoğrafa dahil edilmez.



Şekil 7A, B

### GÖZLER

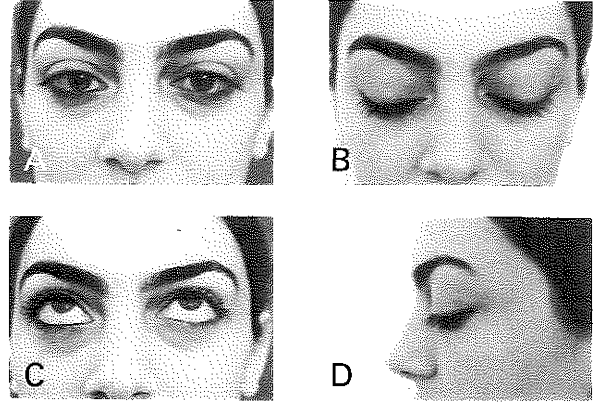
- Tam karşıya bakarken (Şekil 8A),

- Yukarı bakış (Şekil 8B),

- Aşağı bakış (Şekil 8C), sırasında çekilir.

Kamera horizontal oryante edilmeli, her iki gözün içermelidir. Lens gözle aynı seviyede olmalıdır. Alt sınır

için burun alt noktası, üst sınır için saç çizgisi ayarlanır. Temporal bölgenin yan kenarları da dahil edilmelidir. Fotoğraf çekilirken hastanın gözleri odaklanır. Lateral fotoğrafta karşı kaş fotoğrafa dahil edilmez (Şekil 8D).



Şekil 8A, B, C, D

### BURUN

Kamera horizontal oryante edilir.

Nazal tip, kaş ve dudaklar fotoğrafa dahil edilir.

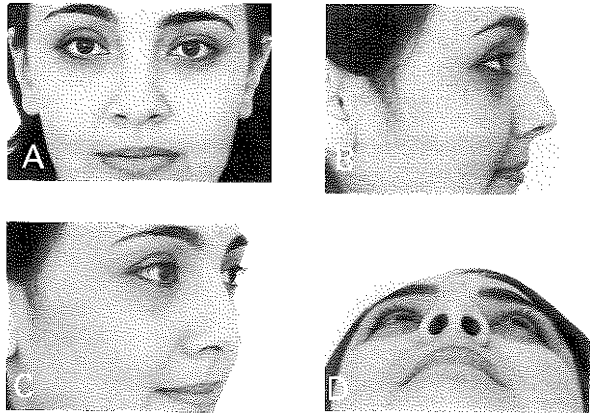
Lens burunla aynı seviyede olmalıdır.

- Ön-Arka ( Şekil 9A)

- Lateral (Sağ, Sol) (Karşı tarafı içermez) (Şekil 9B).

- Oblik (Burun Tip'i karşı taraf yanağı yada medial limbus'u sınır alır.) (Şekil 9C).

- Caudal-Inferior (Worm's Eye) (Chin-up) (Burun Tip'i iki kaş arasına, üst göz kapağı çizgisi, iki kaş üst kenarı'na gelebilir.) (Şekil 9D).



Şekil 9A, B, C, D

### İNTRAORAL GÖRÜNTÜLEME

Kamera horizontal oryante edilmelidir. Görüntü sadece istenilen alanı içermelidir (Şekil 10). Ring Flaş ve Ağız açacağı kullanarak çekilir. Dudak ve yanağın retraksiyonu intraoral aydınlanma için gereklidir. Bukkal görünüm alınırken dişler ortalanmalıdır. Damak ve

maksiller arkın görülebilmesi için hasta kafası hafif olarak arkaya yatırılmalıdır. Dil veya ağız tabanı için tahta dil basacağı kullanılarak patolojinin yeterli görünümünü sağlanabilir. Intraoral fotoğraflar, tükürük, kan, ve diğer materyaller uzaklaştırılarak çekilmelidir.

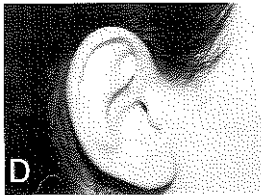
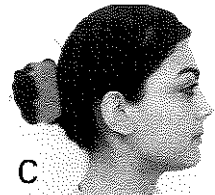
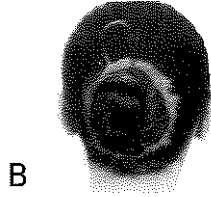
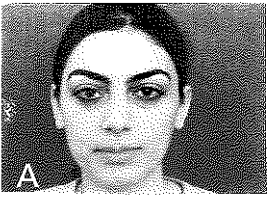


Sekil 10

Dental occlusion  
Kamera horizontal oryante edilir.  
Yüzün alt yarısı gibi çekilir.  
-Ön-Arka (Close up)

#### KULAKLAR

Kamera horizontal oryante edilmelidir.  
Boyun, skalp ve kulak fotoğraf alanının içine alınmalı, fotoğrafın alt kısmı sternum başını içermelidir.  
Saçlar sahadan uzaklaştırılmalıdır.  
- Ön-arka (Şekil 11A)  
- Arka-ön (Şekil 11B)  
- Lateral (Şekil 11C)  
- Lateral (close-up) pozisyonları içerecek şekilde çekilmelidir. Bu pozisyonda yanak, boyun ve skalp gibi çevre dokular da görüntüye dahil edilmelidir (Şekil 11D).



Sekil 11A, B, C, D

#### MEME

Kamera horizontal, odak noktası en yakın nipple olmalıdır.

Kostal marjin yada umblikus ve klavikula fotoğrafa dahil edilmelidir. Kollar kenarda, eller illiac crest veya arkada yada kollar ve eller yanda olmalıdır.

- Ön-arka
- Lateral (sağ, sol)
- Oblik olarak çekilmelidir.

#### Meme ön-arka fotoğrafı:

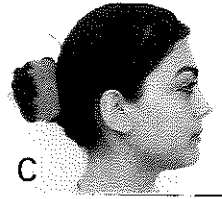
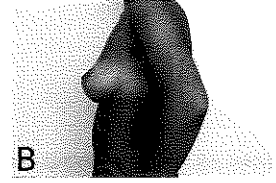
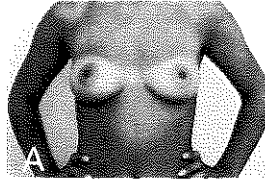
Hasta objektifte tam ortalanır, üst sınırdaki klavikula olacak şekilde eller arkaya alınmış ve omuz ve dirsekler serbest olacak şekilde fotoğraf çekilir (Şekil 12A).

#### Meme lateral fotoğrafı:

Bu fotoğrafta karşı taraf ön kol veya diğer memenin nipple'ı görülmemelidir (Şekil 12b).

#### Meme oblik fotoğrafı:

Hastanın önünde arkasına nazaran daha fazla boşluk vardır. Ön kol fotoğraf sahasına girmemelidir (Şekil 12 C)



Sekil 12A, B, C

#### Meme TRAM fotoğrafı:

Kamera vertikal şekilde tutulur, odak noktası umblikus'tur.

Klavikula üst sınırdaki, pubis alt sınırdaki olacak şekilde ayar yapılır. Kollar yanda eller arkada ya da yanda olacak şekilde

Meme fotoğraflanmasında tariflenen 5 açı tekrarlanır.

#### ALT ABDOMEN

Kamera vertikal oryante edilmeli, kostal marjin ve diz'i içermelidir, odak noktası umblikus olmalıdır.

- Ön-arka
- Arka-ön
- Sağ oblik (Önden ve arkadan)
- Sol oblik (Önden ve arkadan) alınmalıdır.

- Önden ve arkadan görünümde bacaklar ayrı olmalıdır.

### ALT EKSTREMİTE

Kamera vertikal oryante edilmelidir. Odak noktası diz olmak üzere dizin üst kısmını ve ayağı tam olarak içermelidir

- Ön-arka,  
- Oblik pozisyonlarda bacaklar açık halde iken fotoğraflanmalıdır.

### LİPOPLASTİ

Kamera vertikal oryante edilmeli, odak iç çamaşırı olmalıdır.

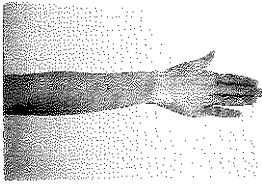
Sütyen çizgisinden baldırların ortasına kadar olan alan fotoğrafa dahil edilmelidir.

### ÜST EKSTREMİTE

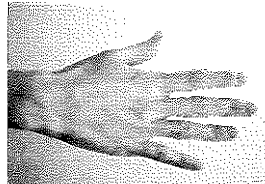
Kamera horizontal oryante edilmelidir. Giysi (kazak kolu gibi), saat, yüzük, bilezik gibi aksesuarlar olmamalıdır.

### Ön kol

Kamera horizontal oryante edilmelidir, dirsek ve parmak uçlarını içermelidir (Şekil 13).



Şekil 13



Şekil 14

### El

Kamera horizontal oryante edilmeli, el bileği ve parmak uçlarını içermelidir( Şekil 14).

Parmak ve eklemlerin doğal pozisyonlarının temas nedeni ile bozulmaması için herhangi bir yere temas etmeden, dorsal, ventral, ulnar yumruk, radial yumruk, fonksiyonel (0 pozisyon) pozisyonlarda çekilmelidir

### Parmaklar

Kamera horizontal oryante edilmelidir. Metacarpophalangeal eklem ve parmak ucunu içermelidir.

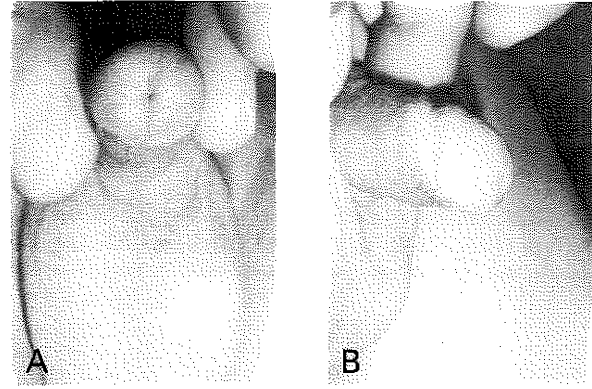
### GENİTAL BÖLGE VE HİPOSPADİAS

Kamera horizontal oryante edilmeli, hasta ayakta iken göbek ve diz'i içermelidir.

- Ön-Arka  
- Lateral (Özellikle preoperatif ve postoperatif takipte mixion sırasında görüntü alınmalıdır.)  
- Close-up, kamera vertikal oryante edilmelidir. Genital organı (testisler ve penis gibi) tümüyle

içermelidir. Prepitium glans arkasına yayılarak ve meatusa sonda yerleştirildikten sonra penis shaftının tamamını içerecek şekilde

- Önden (Şekil 15A)  
- Lateralden görüntü alınmalıdır (Şekil 15B).



Şekil 15A, B

Dr. Turgut ORTAK  
Reşat Nuri Sok. 82/12  
06650 Y. Ayrancı, ANKARA

### KAYNAKLAR

1. Chapple JG., Stephenson KL. Photographic Mispresentation, Plast Reconstr Surg 45(2): 135-140, 1970.
2. Henderson H.P., A simple system of photography for the trainee plastic surgeon. Br J Plast Surg 35:100-101, 1982.
3. Vimelli F.R., Polaroids and Plastic Surgery. Plast Recons Surg 71:917-918, 1983.
4. Dickason W.L, Hanna DC, Pitfalls of comparative photography in Plastic and Reconstructive Surgery. Plast Reconst Surg 58(2): 166-175, 1976.
5. Kessering UK, Standards of Photographs. Plast Reconstr Surg. 75(2):280-281, 1985.
6. Zarem HA., Standards of Photographs, Plast Reconstr Surg. 74(1):137-146, 1984.
7. DiBernardo BE., Adams RL., Krause J., Fiorillo MA., Gheradini G., Potographic Standards in Plastic Surgery. Plast Reconstr Surg. 108(2):559-568, 1998.
8. Ship AG., Instant Photography, Plast Reconstr Surg. 73(3); 501, 1984.
9. DiSaia JP., Ptak JJ., Achauer BM., Digital Photography for the Plastic Surgeon Plast Reconstr Surg. 102(2):569-573, 1998.
10. Yavuzer R., Smirnes S., Jackson IT., Guidelines for Standard Photography in Plastic Surgery. Ann Plast Surg. 46:293-300, 2001.
11. Galdino GM., Vogel JE., Vander Kolk CA., Standardizing Digital Photography: It's Not All in the eye of the Beholder. Plast Reconstr Surg 180(5):1334-1344, 2001.
12. Keskin M., Uysal O.A. Dijital Görüntülemenin Plastik Cerrahide Kullanımı. Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi 8:3;180-185,2000.