ORİJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/dermato.2019-73099

Kemoterapi ile İndüklenen Alopesilerde Videodermoskopik Bulguların Değerlendirilmesi

Evaluation of Videodermoscopic Features of Chemotherapy Induced Alopecias

Özlem KARADAĞ KÖSE[a], Cengiz AKOSMAN[b,c], Murat BORLU[d]

[a]Özel Dr. Ayşegül Saltat Kliniği, Deri ve Zührevi Hastalıkları Polikliniği, İstanbul, TÜRKİYE
[b]İstinye Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Onkoloji BD, İstanbul, TÜRKİYE
[c]İstanbul Özel Ordu Medicalpark Hastanesi, Onkoloji Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE
[d]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları ABD, Kayseri, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Kemoterapiyle indüklenen alopesi, onkoloji hastalarında psikososyal açıdan kanser tedavisinin en yıkıcı bulgularından bir tanesidir. Bu çalışmada, kemoterapiyle indüklenen alopesilerin değerlendirilmesinde videodermoskopik incelemenin yerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, kemoterapi alan ve klinik inceleme sonrası kemoterapiyle indüklenen alopesi tanısı konan ardışık 41 hasta dâhil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, deri fototipi, malignite tanısı, tedavi protokolündeki kemoterapi ajanları ve alopesinin yaygınlığı kaydedildi. Trikoskopik fotoğraflar X30-X50'lik büyütmeler ile elde edildi. Literatürdeki yayınlar ile oluşturulan kontrol listesine göre trikoskopik bulgular incelendi. **Bulgular:** Foliküler bulgulardan olan saç çapı değişkenliği hastaların tümünde saptandı. Siyah nokta %78, sarı nokta %75,6, kırık saç %51,2, Pohl-Pinkus %46,3, ünlem işareti saçlar ve alev figürleri %26,8 oranında izlendi. İki renkli, kısa vellus ve moniletrix-benzeri saçlar %22, domuz kuyruğu ve incelen saç %19,5, lale saç %14,6 ve zig zag saç ise %9,8 oranında görüldü. Daha nadir izlenen diğer bulgular V saç %7,3, virgül saç, peripilar bulgu ve boş folikül ise %4,9 oranında idi. Nötrofil benzeri saç (%7,3) ilk kez tanımlandı. **Sonuç:** Kemoterapi ile indüklenen alopesilerde zig zag saç, lale saç ve V saç yeni trikoskopik bulgulardı. Nötrofil benzeri saçlar ise ilk kez bu çalışmada tanımlandı. Kemoterapiyle indüklenen alopesilerin dermoskopisi, alopesi areata ve trikotillomani ile bazı benzer bulgular göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Alopesi; dermoskopi; kemoterapi; kemoterapi ile indüklenen alopesi; trikoskopi; videodermoskopi

ABSTRACT Objective: Chemotherapy induced alopecia is one of the most devastating findings of cancer treatment for oncology patients psychologically. In this study, we aimed to investigate the significance of videodermoscopic features of chemotherapy induced alopecia. **Material and Methods:** Fourty-one patients, who were treated with chemotherapy and were diagnosed as chemotherapy induced alopecia after clinical evaluation, were included. The age, gender, skin phototype, diagnosis of malignancy, chemotherapy agents in the treatment protocol, location of the alopecia and the severity of alopecia were recorded. Trichoscopic photos were held in X30-X50 fold magnifications. All of the trichoscopic findings were examined in accordance with the checklist which was described by the features of the previous publications. **Results:** Hair diameter diversity were detected in all of the patients as a follicular feature. Black dots were established in 78%, yellow dots in 75.6%, broken hairs in 51.2%, Pohl-Pinkus in 46.3%, exclamation mark hairs and flame figures in 26.8% of the patients. Bicoulored, short vellus and moniletrix-like hairs were detected in 22%, pigtail and tapering hairs in 19.5%, tulip hairs in 14.6% and zigzag hairs in 9.8% of the patients. V hairs in 7.3%, comma hairs, peripilar finding and empty follicles were established in 4.9% of the patients as other rare findings. Neutrophil like hairs were detected in 7.3% of the patients for the first time. **Conclusion:** Zigzag hair, tulip hair and V hair were the new trichoscopy findings in chemotherapy induced alopecia. Neutrophil like hairs were defined for the first time in this study. Dermoscopic features of chemotherapy induced alopecia indicates some similar findings for alopecia areata and trichotillomania.

Keywords: Alopecia; dermoscopy; chemotherapy; chemotherapy induced alopecia; trichoscopy; videodermoscopy

Correspondence: Özlem KARADAĞ KÖSE
Özel Dr. Ayşegül Saltat Kliniği, Deri ve Zührevi Hastalıkları Polikliniği, İstanbul, TÜRKİYE/TURKEY
E-mail: ozlemkkose@gmail.com

Peer review under responsibility of Turkiye Klinikleri Journal of Dermatology.

Received: 26 Dec 2019 ***Accepted:*** 13 Feb 2020 ***Available online:*** 17 Feb 2020

2146-9016 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Kemoterapi ile indüklenen alopesi (KİA), psikolojik açıdan hastayı en çok etkileyen yan etkiler içinde en ön sırada yer almaktadır.[1] Saç dökülmesi nedeni ile kemoterapi tedavisini reddeden hasta grubunun oranı %8 olarak bildirilmiştir.[2] Şimdiye kadar KİA için henüz etkin bir tedavi yöntemi tanımlanmamıştır.[3] Trueb ve ark., KİA sıklığını %65 olarak bildirmiş olup; verilen ilaca göre şiddeti ve görülme sıklığı değişkenlik göstermektedir.[4] KİA sıklıkla nonskatrisyel formdadır ve kemoterapi kesildikten sonra genelde 3-6. ayda düzelmektedir.[1] Ancak, KİA'ya ikincil gelişen skatrisyel alopesi hastaları da bildirilmiştir.[5,6]

Trikoskopi de denilen saçlı deri dermoskopisi son yıllarda saç hastalıklarının tanı, ayırıcı tanı ve tedavinin takibinde yerini almıştır.[7,8] KİA'nın videodermoskopik bulgularını araştıran bir çalışmada, 12 meme kanseri olan hastada videodermoskopik inceleme yapılmıştır.[3] Altı hasta ile rapor edilen bir diğer çalışmada ise alev saçlar tüm hastalarda saptanmış ve karakteristik bulgu olarak izlenmiştir.[9] Bu iki çalışma dışındaki makaleler olgulardan oluşup, mevcut bilgilerimize göre literatürde KİA'nın trikoskopik bulgularını inceleyen kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. KİA'nın videodermoskop kullanarak trikoskopik bulgularının tanımlanması sayesinde henüz bir tedavisi olmayan ve hastalar üzerinde ciddi strese sebep olan bu hastalıkla ilişkili daha detaylı bilgiye sahip olunabilecektir.

Bu çalışmanın amacı, kemoterapi ile indüklenen alopesinin klinik olarak değerlendirilmesinde videodermoskopinin yerinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Onkoloji polikliniğine başvuran, kemoterapi tedavisi devam eden ve tedaviden sonra en az 20 gün geçmiş olan hastalar trikoskopik inceleme yapılması amacıyla dermatoloji polikliniğine yönlendirildi. Çalışmaya Ocak 2015-Temmuz 2017 tarihleri arasında KİA tanısı alan ardışık 41 hasta dâhil edildi ve trikoskopik inceleme yapıldı. Bu çalışma, Helsinki Deklarasyonu 2008 Prensipleri'ne uygundu. Etik kurul onamı (Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Onay No: 2019/778) ve çalışmaya katılanlardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı. Kemoterapinin yanı sıra saçlı deriye radyoterapi tedavisi alan hastalar çalışmaya dâhil edilmedi. Çalışmadaki hastalara biyopsi yapılmadı.

Hastaların yaş, cinsiyet, deri fototipi, malignite tanısı ve ilk dökülme bölgesi kaydedildi. Kemoterapi ajanları; alkile edici, antrasiklin, antibiyotik, antimetabolit, vinka alkaloidi, taksan, moleküler olarak hedeflenmiş antikanser tedavileri ve diğer olmak üzere toplam 8 ana grupta toplandı. KİA şiddetine göre hafif, orta ve şiddetli olmak üzere 3 grupta sınıflandı (Resim 1). Saç dökülmesine eşlik eden semptomlar ise semptomsuz, trikodini, kaşıntı ve dizestezi-yanma-batma şeklinde listelendi.

Klinik ve trikoskopik fotoğraflar videodermoskop (Molemax HD, Dermamedical Systems, Avusturya) ile immersiyon yağı olmaksızın çekildi ve kaydedildi. Videodermoskopik fotoğraflar X30'luk büyütme ile elde edildi. Tüm trikoskopik bulgular daha önceki yayınlarda izlenen bulgularla oluşturulan kontrol listesine göre değerlendirildi. Bu listeye göre KİA'ya ait trikoskopik bulgular saptandı.

SPSS 16.0 istatistik paket programı ile araştırmadaki verilerin istatistiksel incelemesi yapıldı. Sürekli değişkenler ortalama±SS, sayımla belirtilen değişkenler ise yüzdelerle gösterildi.

BULGULAR

Hastaların 29 (%70,7)'u kadın, 12 (%29,3)'si erkekti ve yaşları 21-83 arasında (ortalama yaş 51,95±1,59) değişmekteydi. Deri fototiplerine bakıldığında 4'ünün Tip 2, 28'inin Tip 3 ve 9'unun Tip 4 olduğu izlendi. Hastaların 23'ünde meme, 5'inde over, 5'inde akciğer, 4'ünde testis, 1'inde larinks, 1'inde endometriyum, 1'inde kolon ve 1'inde ise prostat kanseri tanısı mevcuttu. Hastaların kemoterapi ilaçlarına bakıldığında 34 (%82,9)'ünün alkile edici ajan, 26 (%63,4)'sının taksan, 19 (%46,3)'unun antrasiklin, 8 (%19,5)'inin moleküler olarak hedeflenmiş tedavi, 6 (%14,6)'sının antimetabolit, 4 (%9,8)'ünün antibiyotik, 4 (%9,8)'ünün topoizomeraz inhibitörü ve 2 (%4,9)'sinin ise diğer kemoterapi ajanlarını aldığı görüldü. Çalışmamızda 1 hasta dışında tüm hastalar kombinasyon tedavisi aldı. İlk dökülme bölgesi 18 (%43,9)'inde tüm bölgeler, 16 (%39)'sında frontal, 4 (%9,8)'ünde verteks ve 3 (%7,3)'ünde ise temporal bölge idi. Saç dökülmesinin şiddetine bakıldığında 6 (%14,6)'sında hafif, 11 (%26,8)'inde orta şiddette ve 24 (%58,5)'ünde şiddetli dökülme mevcuttu. Saçlı deride alopesiye eşlik eden semp-

tomlar trikodini (%4,9), kaşıntı (%6,4) ve dizestezi (%4,9) idi. Hastaların %61'inde tüm vücut kılları da dökülmüştü. Hafif çekme testi pozitifliği %75,6 idi.

TRİKOSKOPİK BULGULAR

Çalışmada izlenen trikoskopik bulgular lokalizasyona göre 2 farklı başlık altında toplanmış ve Tablo 1'de verilmiştir.

I. Foliküler Bulgular

Foliküler alanda saç çapı değişkenliği tüm hastalarda mevcuttu (Resim 2A, 2I). Siyah nokta %78, sarı nokta %75,6, kırık saç %51,2, Pohl-Pinkus %46,3, ünlem işareti saçlar ve alev figürleri %26,8 oranında izlendi (Resim 2A-E, G, I, Resim 3D, E). İki renkli, kısa vellus ve moniletrix-benzeri saçlar %22 oranında görüldü (Resim 2F, G, Resim 3E). Domuz kuyruğu saç ve incelen saç ise %19,5 oranında saptandı (Resim 2H, I). Lale saç %14,6, zig zag saç ise %9,8 oranında izlendi (Resim 3A, B, C). Daha nadir görülen diğer bulgular ise V saç (%7,3), virgül saç (%4,9), peripilar bulgu (%4,9) ve boş folikül (%4,9) idi (Resim 3D, E). Nötrofil benzeri saç (%7,3) ilk kez bu çalışmada tanımlandı (Resim 2H, Resim 4).

II. İnterfoliküler Bulgular

İnterfoliküler alanda dallanan çizgiler %56,1, kırmızı nokta, toz, bal peteği pigment paterni ve skuam %24,4, toplu iğne başı beyaz nokta ise %22 oranında saptandı (Resim 2A, B, F, Resim 3C, E).

TARTIŞMA

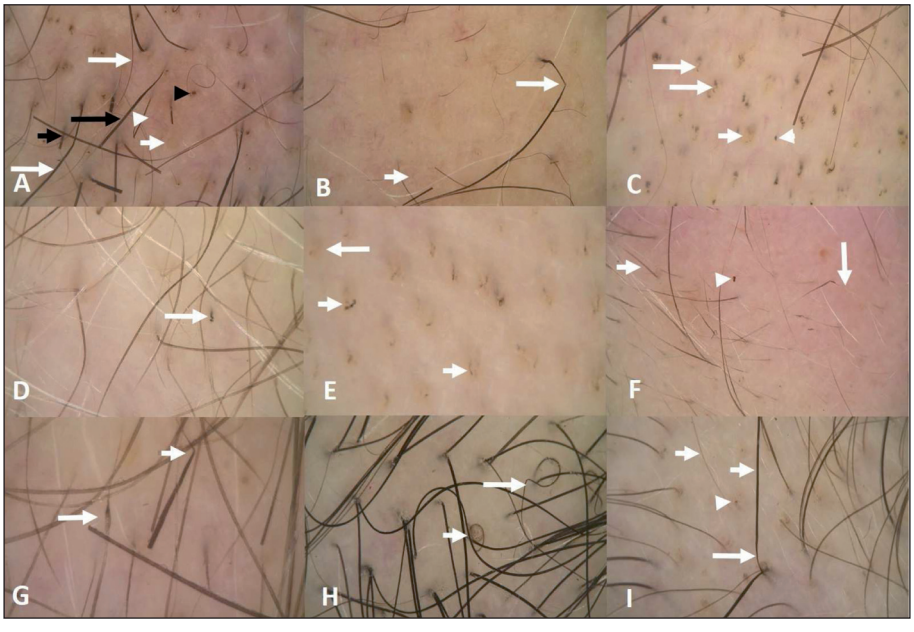
Kanser tanısı nedeni ile kemoterapi alan hastalarda saç dökülmesi, tedavide hastaları en çok etkileyen ve korkutan yan etkilerden bir tanesidir. KİA sıklıkla tümüyle düzelebilen bir durum olmasına rağmen; vücut görüntüsü, özsaygı ve yaşam kalitesi açısından çok etkiler.[1] KİA'nın altında yatan moleküler mekanizmalar hâlen tümüyle açıklanamamıştır.[10] En sık total alopesiye sebep olan ilaçlar alkile edici ajanlar, antrasiklinler, antibiyotikler, antimetabolitler, vinka alkaloidleri ve taksanlardır.[1] Moleküler olarak hedeflenmiş kemoterapi ajanlarından en sık kullanılan EGFR veya tirozin kinaz inhibitörlerinde alopesi insidansı ise %14,7'dir.[11] Çalışmamızdaki alopesiye sebep olan kemoterapötiklere bakıldığında; 34 (%82,9)'ünün alkile edici ajan, 26 (%63,4)'sının taksan, 19 (%46,3)'unun antrasiklin, 8 (%19,5)'inin moleküler olarak hedeflenmiş tedavi olduğu saptandı. Kıl foliküllerinin mitotik aktivitesinde olan farklılıkların dökülme paterninin kısmi ya da tam alopesi olmasını, tam alopesi olanlarda ise şiddetini belirlediği düşünülmektedir. Çalışmamızda; saç dökülmesinin şiddetine bakıldığında 6'sında (%14,6) hafif, 11'inde (%26,8) orta şiddette ve 24'ünde (%58,5) şiddetli dökülme mevcuttu.

TABLO 1: Kemoterapi ile indüklenen alopesilerin trikoskopi bulguları.

Kemoterapi ile indüklenen alopesilerin trikoskopik bulguları (n=41) (%)			
Foliküler bulgular			
Saç çapı değişkenliği	41 (%100)	Siyah nokta	32 (%78)
Sarı nokta	31 (%75,6)	Kırık saç	21 (%51,2)
Pohl-Pinkus	19 (%46,3)	Ünlem işareti	11 (%26,8)
Alev figürleri	11 (%26,8)	İki renkli saç	9 (%22)
Kısa vellus saç	9 (%22)	Moniletrix-benzeri saç	9 (%22)
Domuz kuyruğu saç	8 (%19,5)	İncelen saç	8 (%19,5)
Lale saç	6 (%14,6)	Zig zag saç	4 (%9,8)
V saç	3 (%7,3)	Nötrofil benzeri saç	3 (%7,3)
Virgül saç	3 (%7,3)	Peripilar bulgu	2 (%4,9)
Boş folikül	2 (%4,9)		
İnterfoliküler bulgular			
Dallanan kırmızı çizgiler	23 (%56,1)	Kırmızı nokta	10 (%24,4)
Toz	10 (%24,4)	Bal peteği pigment paterni	10 (%24,4)
Skuam	10 (%24,4)	Toplu iğne başı beyaz nokta	9 (%22)



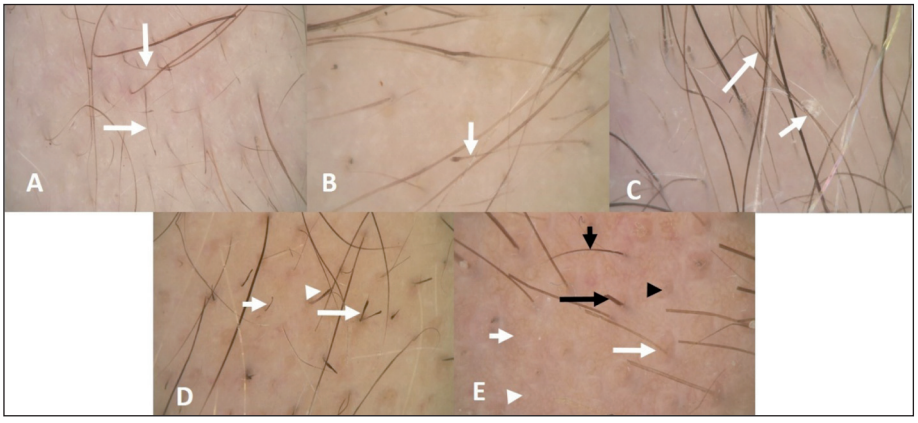
RESİM 1: Alopesinin şiddetine göre sınıflaması, **A)** hafif, **B)** orta, **C)** şiddetli alopesi.



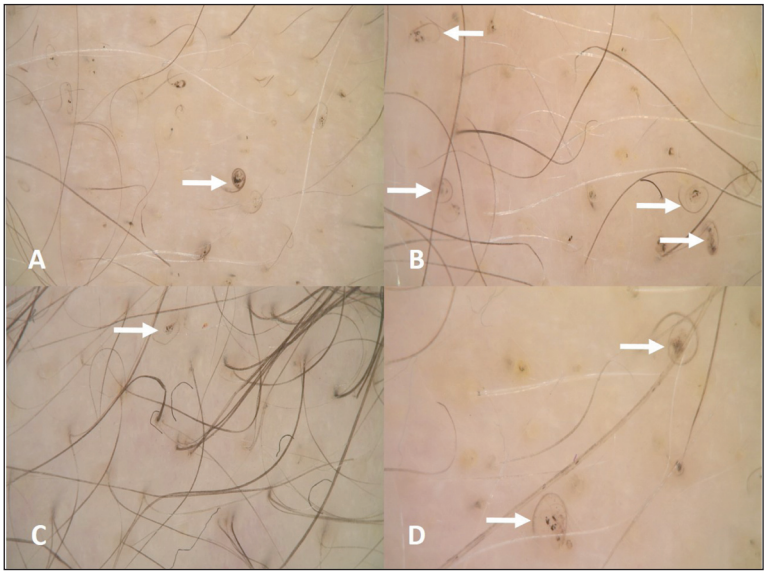
RESİM 2: Kemoterapiyle indüklenen alopesinin trikoskopik bulguları. **A)** Saç çapı değişkenliği (beyaz oklar), siyah nokta (siyah ok başı), sarı nokta (beyaz kısa ok), ünlem işareti saç (siyah ok), dallanan kırmızı çizgiler (beyaz ok başı), kırık saç (siyah kısa ok), **B)** Pohl-Pinkus konstrüksiyonları (beyaz ok), kırmızı nokta (beyaz kısa ok), **C)** Alev figürleri (beyaz oklar), sarı nokta (beyaz kısa ok), siyah nokta (beyaz ok başı), **D)** Alev figürü (beyaz ok), **E)** Alev figürü (beyaz kısa oklar), sarı nokta (beyaz ok), **F)** İki renkli saç (beyaz ok), upright vellus saç (beyaz kısa ok), toz (ok başı), **G)** Moniletrix-benzeri saç (beyaz ok), Pohl-Pinkus konstrüksiyonları (beyaz kısa ok), **H)** Domuz kuyruğu saç (beyaz ok), nötrofil benzeri saç (beyaz kısa ok), **I)** İncelen saç (beyaz ok), siyah nokta (beyaz ok başı), saç çapı değişkenliği (beyaz kısa oklar) (A-D, F, H, I Videodermoskop, X30; E ve G Videodermoskop, X50).

Saçlı deride saçların %90'ı anagen evrede olması nedeni ile en çok bu bölge etkilenirken; sakal, kaş, vücut kılları gibi alanlarda dökülme oranı daha düşüktür.[1] Çalışmamızda, hastaların %61'inde tüm vücut kılları da dökülmüştü.

Trikoskopi son yıllarda neredeyse tüm alopesi tiplerinin tanısında ve tedavinin takibinde faydalı bir yöntem olarak rapor edilmiştir.[7,12] KİA'da trikoskopik incelemenin yerini araştıran literatürde 2 farklı yayın mevcuttur.[3,13] Çalışmamız, KİA'nın trikoskopik bulguları tanımlayan en fazla sayıda hastayı içeren araştırmadır. Rossi ve ark.nın yaptığı KİA'nın trikoskopiyle monitörizasyonu başlıklı araştırmada, videodermoskop kullanılmıştır.[3] Bu çalışmaya sadece FEC protokolü alan 12 meme kanseri olan hasta alınmış, diğer hastalar çalışma dışında bırakılmıştır. Hastalarda skatrisyel alopesiye rastlanmamıştır.[3] Çalışmanın sonucunda sarı noktalar, sarı 3 boyutlu noktalar, ince-depigmente-yeniden uzayan saçlar, halka saçlar, domuz kuyruğu saçlar, siyah noktalar ve vellus-benzeri saçların görüldüğü saptanmıştır.[3] Pirmez ve ark.nın kemoterapi alan 6 hasta ile yaptığı bir çalışmada; siyah nokta, sarı nokta, akut konstrüksiyon (Pohl-Pinkus), ünlem işareti saç, incelen saç ve kıl şaftı boyunca olan renk değişiklikleri KİA'nın trikoskopik bulguları olarak tanımlanmıştır.[13]



RESİM 3: Kemoterapiyle indüklenen alopesinin trikoskopik bulguları. **A)** Lale saçlar (beyaz oklar), **B)** Lale saç (beyaz ok), **C)** Zig zag saç (beyaz ok), interfoliküler skuam (beyaz kısa ok), **D)** V saç (beyaz ok), ünlem işareti saç (beyaz ok başı), virgül saç (beyaz kısa ok), **E)** Peripilar bulgu (beyaz ok), bal peteği pigment paterni (beyaz kısa ok), toplu iğne başı beyaz nokta (beyaz ok başı), kırık saç (siyah ok), upright vellus saç (siyah kısa ok), boş folikül (siyah ok başı) (A, C-D Videodermoskop, X30; B ve E Videodermoskop, X50).



RESİM 4: Nötrofil benzeri saçlar (beyaz oklar), (A-C, X30; D, X50).

Çalışmamıza minyatürizasyonu gösteren saç çapı değişkenliği %100 idi. Siyah noktalar 2. en sık görülen bulgu olup; KİA, alopesi areata (AA), trikotilomani (TTM), tinea kapitis ve dissekan selülitde bildirilmiştir.[13,14] Sarı noktalar 3. en sık (%75,6) görülen bulguydu. Konfokal mikroskopi ile yapılan bir çalışmada, KİA'da izlenen sarı noktaların androjenik alopeside saptanandan farklı olduğu bildirilmiştir. KİA'da dilate folikül ostiyum içinde normal veya fragmante saç içeren homojen olmayan materyal saptanır iken; klasik sarı noktada ise boş folikül lümeninin yüksek oranda reaktif materyal ile dolu olduğu saptanmıştır.[13,15] Çalışmamızda ise sarı noktaların AA'da izlenenlere benzer şekilde klasik formda olduğu saptandı.

Kırık saç, kıl şaftında transvers kırılma şeklinde izlenir. KİA, trikotillomani, traksiyon alopesi, AA ve tinea kapitiste bildirilmiştir.[3,16] Çalışmamızda; kırık saç hastaların yarısından fazlasında saptandı, KİA'da sık gözlenen bir bulguydu.

Pohl-Pinkus saçlar, kıl şaftı boyunca incelen bir bölge olması nedeni ile oluşur.[13,16] KİA, AA, skatrisyel alopesiler, şiddetli sistemik enfeksiyonlar, majör kan kaybı, şiddetli besin eksikliği, interferon alfa 2c tedavisi ve lokalize herediter hipotrikoza bağlı

olarak rapor edilmiştir.[13,16] Bu çalışmada ise KİA'lı hastalarda sık gözlenen (%46,3) bulgulardandı.

Alev figürleri yarı transparan, çok kısa (<1 mm) dalgalı ve koni şekilli ateşin alevine benzeyen saç rezidüleridir.[9,14] Alev figürleri KİA, radyoterapiyle indüklenen alopesiler, TTM, AA, traksiyonel alopesi ve santral sentrifugal skatrisyel alopeside saptanmıştır.[9] Anagen saçların inflamasyonu, ilaçlar ile hasarlanması veya travmatik çekilmesiyle oluşur.[9]

Ünlem işareti saç AA'nın iyi bilinen dermoskopik bulgularından bir tanesidir; aynı zamanda hastalığın aktivite göstergesidir. TTM, ciddi intoksikasyon ve KİA'da bildirilmiştir.[13,16] Çalışmamızda, alev figürleri ve ünlem işareti saçlar aynı oranda (%26,8) izlendi.

Kısa vellus (upright) saç; yeni, sağlıklı uzayan, dik ve ucu incelerek sonlanan saçtır. Normal bir bulgudur, çok sayıda olması telogen effliviumun düzelme fazını işaret edebilir.[7]

Moniletrix-benzeri saç, kıl şaftındaki irregüler daralmalara verilen isimdir.[16] Pohl-Pinkus konstrüksiyonlarının birden fazla kez tekrarlamasıyla oluşur. KİA, AA, kanama, malnütrisyon, saç şekillendirmeye bağlı olarak gelişebilir.[16,17]

Kemoterapötiklerin foliküler melanositleri hasarladığı, ancak tümüyle ortadan kaldırmadığı hipotez edilmiştir.[13] Nazal kıllarda, AA'nın iyileşme evresinde ve KİA'da iki renkli saçlar rapor edilmiştir.[3] KİA'da farklı olarak pigmentasyon için kıl folikülünün siklusunun tamamlanması gerekmez. Kemoterapi sonrası uykuda olan melanositlerin reaktive olduğu, bu nedenle kıl şaftı boyunca beyaz-siyah geçiş gösteren iki renkli kılların geliştiği bildirilmiştir.[3] Kısa vellus, moniletrix-benzeri ve iki renkli saçlar çalışmamızda aynı oranda (%22) saptandı.

İncelen saç, ünlem işareti saçların uzunu olarak nitelenebilir, proksimal uç incelmiştir ve distal uç dermoskopun görüntü alanı dışındadır. İncelen saçlar KİA, malnütrisyon, kan kaybı, kronik intoksikasyon ve AA'da bildirilmiştir.[13,16]

Domuz kuyruğu saç; yeni uzayan, kısa, düzenli olarak kıvrılan, incelerek sonlanan saçlardır. KİA, AA, skatrisyel alopesilerde tanımlanmıştır.[3,16] Halka saçta tüm saç boyunca kalınlık aynıdır, domuz kuyruğu saçta ise saç kökten uca doğru incelir.[3] Bu çalışmada, incelen ve domuz kuyruğu saçlar %19,5 oranında izlendi.

Lale saç, lale yaprağı gibi sonunda hiperpigmentasyon olan kısa saçlardır. TTM ve AA'da bildirilmiştir.[16,18] Bu çalışmada ilk kez lale saçlar KİA'da da izlenmiştir.

Zig zag saç, keskin köşeleri olan zig zag yapıda saçlardır. Tinea kapitis, AA, trikoreksis nodosa ve kıl şaftında fokal zayıflama olan diğer hastalıklarda rapor edilmiştir.[16] Bu çalışmada ilk kez KİA'da saptanmıştır.

V saç, aynı folikülden çıkan 2 farklı saç aynı seviyede kırıldığında meydana gelir. TTM için karakteristik olduğu rapor edilmiş, az sayıda AA hastasında da bildirilmiştir.[18] Bu çalışmada ilk kez V saç KİA'da da saptanmıştır.

Nötrofil benzeri saç, siyah nokta ve saç tozuda denilen saç artıklarını çevreleyen domuz kuyruğu saç görülmesi ilk kez bu çalışmada tanımlanmıştır.[18] Bu bulgu sadece KİA'da rapor edilmiştir.

Virgül saç, multipl olarak görüldüğünde tinea kapitis için tanı koydurucu olarak bildirilmiştir.[16] Bu çalışmada ise izole olarak görüldü.

Peripilar bulgu, dallanan çizgiler, kırmızı nokta, toz, bal peteği pigment paterni, toplu iğne başı beyaz nokta ve skuam normal saçlı deride ve diğer alopesi tiplerinde de farklı oranlarda izlenebilen kemoterapiyle indüklenen alopesiler için özellik taşımayan dermoskopik bulgulardır.[7]

KİA'da skatrisyel alopesi gelişimi nadiren bildirilmiştir.[19] Özellikle busulfan ve yüksek doz siklofosfamid alan hastalarda ve kemik iliği transplantasyonunda rapor edilmiştir.[5,6] Çalışmamızda, skatrisyel alopesi gelişimine ait bir bulgu yoktu. KİA'nın trikoskopik olarak incelenmesi skatrisyel alopesi tanısı açısından yol gösterici olabilir. AA'da ve TTM'de izlenen tüm bulgular KİA'da da görülebilmekte ve bu üç hastalığın dermoskopik bulguları benzer özellik göstermektedir. Bu nedenle kemoterapi alan hastalarda AA, TTM ve KİA ayrımını yapmakta trikoskopi ayırt edici olmayabilir. KİA'da daha önce tanımlanan bulgular ünlem işareti saçlar, Pohl-Pinkus konstrüksiyonları, moniletrix-benzeri saç, siyah nokta, sarı nokta, alev saç, domuz kuyruğu saç, kırık saç, alev saç, halkasal saç, boş folikül, in-

celen saç, iki renkli saç, virgül saç, kısa vellus saç ve saç çapı değişkenliğidir.[3,13] Nötrofil benzeri saç bu çalışmada ilk kez saptandı. Zig zag saç, lale saç ve V saç daha önce diğer alopesilerde tanımlanan, ancak çalışmamızda KİA'da ilk kez izlenen trikoskopik bulgulardı.

SONUÇ

Sonuç olarak, bu çalışmada ilk kez KİA dermoskopisinde zig zag saç, lale saç ve V saç izlenmiştir. Çalışmamızda nötrofil benzeri saçlar sadece KİA'ya özgü olan bir bulgu olarak tanımlanmıştır. KİA, AA ve TTM dermoskopik olarak benzer bulgular göstermektedir. KİA'nın dermoskopik bulgularının saptanması nadir görülen skatrisyel alopesi gelişimi açısından yol gösterici olabilir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

***Fikir/Kavram:** Özlem Karadağ Köse, Cengiz Akosman, Murat Borlu; **Tasarım:** Özlem Karadağ Köse, Cengiz Akosman, Murat Borlu; **Denetleme/Danışmanlık:** Özlem Karadağ Köse, Cengiz Akosman, Murat Borlu; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Özlem Karadağ Köse, Cengiz Akosman, Murat Borlu; **Analiz ve/veya Yorum:** Özlem Karadağ Köse, Cengiz Akosman; **Kaynak Taraması:** Özlem Karadağ Köse; **Makalenin Yazımı:** Özlem Karadağ Köse; **Eleştirel İnceleme:** Özlem Karadağ Köse; Murat Borlu; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Özlem Karadağ Köse; **Malzemeler:** Özlem Karadağ Köse, Cengiz Akosman.*

KAYNAKLAR

1. Chon SY, Champion RW, Geddes ER, Rashid RM. Chemotherapy-induced alopecia. J Am Acad Dermatol. 2012;67(1):e37-47. [Crossref] [PubMed]
2. Balagula Y, Rosen ST, Lacouture ME. The emergence of supportive oncodermatology. The study of dermatologic events to cancer therapies. J Am Acad Dermatol. 2011;65(3): 624-35. [Crossref] [PubMed]
3. Rossi A, Caterina Fortuna M, Caro G, Cardone M, Garelli V, Grassi S, et al. Monitoring chemotherapy-induced alopecia with trichoscopy. J Cosmet Dermatol. 2019;18(2): 575-80. [Crossref] [PubMed]
4. Trüeb RM. Chemotherapy-induced alopecia. Semin Cut Med Surg. 2009;28(1):11-4. [Crossref] [PubMed]
5. Tosti A, Piraccini BM, Vincenzi C, Misciali C. Permanent alopecia after busulfan chemotherapy. Br J Dermatol. 2005;152(5):1056-8. [Crossref] [PubMed]
6. Miteva M, Misciali C, Fanti PA, Vincenzi C, Romanelli P, Tosti A. Permanent alopecia after systemic chemotherapy: a clinicopathologic study of 10 cases. Am J Dermatopathol. 2011;33(4):345-50. [Crossref] [PubMed]
7. Karadağ Köse Ö, Güleç AT. Clinical evaluation of alopecias using a handheld dermatoscope. J Am Acad Dermatol. 2012;67(2): 206-14. [Crossref] [PubMed]
8. Karadağ Köse Ö, Güleç AT. [Evaluation of treatment response by using a handheld dermoscope in patients with alopecia areata]. Turk J Dermatol. 2018;12:143-8. [Crossref]
9. Miteva M, Tosti A. Flame hair. Skin Appendage Disord. 2015;1(2):105-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
10. Botchkarev VA. Molecular mechanisms of chemotherapy-induced hair loss. J Invest Dermatol Symp Proc. 2003;8(1):72-5. [Crossref] [PubMed]
11. Belum VR, Marulanda K, Ensslin C, Gorley C, Parikh T, Wu S, et al. Alopecia in patients treated with molecularly targeted anticancer therapies. Ann Oncol. 2015;26(12):2496-502. [Crossref] [PubMed] [PMC]
12. Karadağ Köse Ö, Güleç AT. Evaluation of a handheld dermatoscope in clinical diagnosis of primary cicatricial alopecias. Dermatol Ther (Heidelb). 2019;9(3):525-35. [Crossref] [PubMed] [PMC]
13. Pirmez R, Piñeiro-Maceira J, Sodré CT. Exclamation marks and other trichoscopic signs of chemothearpy-induced alopecia. Australas J Dermatol. 2013;54(2):129-32. [Crossref] [PubMed]
14. Kowalska-Oledzka E, Slowinska M, Rakowska A, Czuwara J, Sicinska J, Olszewska M, et al. 'Black dots' seen under trichoscopy are not specific for alopecia areata. Clin Exp Dermatol. 2012;37(6):615-9. [Crossref] [PubMed]
15. Franceschini C, Garelli V, Persechino F, Sperduti I, Caro G, Rossi A, et al. Dermoscopy and confocal miscroscopy for different chemotherapy-induced alopecia (CIA) phases characterization: Preliminary study. Skin Res Technol. 2019 Sep 26. [Epub ahead of print]. [Crossref] [PubMed]
16. Rudnicka L, Rakowska A, Kurzeja M, Olszewska M. Hair shafts in trichoscopy. Dermatol Clin. 2013;31(4):695-708. [Crossref] [PubMed]
17. Rossi A, Fortuna MC, Caro G, Pigliacelli F, D'Arino A, Carlesimo M. Chemotherapy induced alopecia: a novel observation. Australas J Dermatol. 2019;60(1):e61-2. [Crossref] [PubMed]
18. Rakowska A, Slowinska M, Olszewska M, Rudnicka L. New trichoscopy findings in trichotillomania: Flame hairs, V-sign, hook hairs, hair powder, tulip hairs. Acta Derm Venereol. 2014;94(3):303-6. [Crossref] [PubMed]
19. Haider M, Hamadah I, Almutawa A. Radiation- and chemotherapy-induced permanent alopecia: case series. J Cutan Med Surg. 2013;17(1):55-61. [Crossref] [PubMed]