

Okul Çocuklarında Melanositik Nevüs Prevalansı ve Güneş Maruziyeti İlişkisi

Melanocytic Nevus Prevalence and the Relationship with Sun Exposure Among School Children

Meltem Uslu, Ekin Şavk, Göksun Karaman, Neslihan Şendur
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

Özet

Amaç: Melanositik nevüs (MN) sayısı melanom gelişimi için en güçlü risk faktörü olarak bilinmektedir. Bu nedenle bir toplumda MN sayısının bilinmesi önemlidir. Çalışmada ilkökul çağı çocuklarında MN prevalansının belirlenmesi, yapısal özellikler ve güneş maruziyeti ile MN sayısı arasındaki olası ilişkinin açığa çıkarılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Randomize, kesitsel düzenlenen bu çalışma için ilköğretim okullarında eğitim alan çocukların deri fenotipleri ve bir önceki yaz güneşe maruziyetlerinin sorgulandığı bir anket hazırlandı. Dokuz yüz altmış anket ebeveynlere ulaştırıldı. Ailesi tarafından izin verilen çocuklar tüm vücut MN'leri açısından muayene edildi.

Bulgular: Anketler 939 çocuğun ebeveynleri tarafından yanıtlandı, 622 çocuk muayene edildi. Yaş ortalaması 8,8±1,5 (6-12) olan çocukların, 316'sı erkek 306'sı kızdı. Okul çocuklarında MN sayısı ortalaması 19,6±16,6 idi ve bu sayı yaşla artmaktaydı ($p<0,001$). MN sayısı ile cinsiyet, deri fototipi ve deri rengi arasında anlamlı ilişki saptandı. Erkeklerde ($p<0,001$), güneşe duyarlı deri tipi ($p=0,03$) ve açık deri rengine ($p<0,001$) sahip çocuklarda daha fazla MN vardı. Bir önceki yaz gün içinde dışarıda geçirilen süre, MN sayısını etkilememişti ($p=0,35$). MN sayısı ile geçen yaz yaşanan güneş yanığı sayısı arasında bir ilişki saptanmadı ($p=0,11$). MN'lar en yoğun olarak yüzde, azalan sıra ile üst ekstremitede, gövde ve alt ekstremitede yerleşmişti. Kollar, eller ve ayakların daha çok güneş gören kısımlarında daha fazla MN vardı.

Sonuç: Bu çalışmada okul çocuklarında bir önceki yaz yaşanan güneş maruziyetinin MN sayısını etkilemediği saptanmıştır. Ancak MN sayısının deri fenotipi ile ilişkisi ve MN'lerin vücuttaki dağılımı, güneş maruziyetinin MN sayısını etkileyebileceği ve bu etkinin uzun bir zaman süreci içinde ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. (*Turkderm 2009; 43: 149-54*)

Anahtar Kelimeler: Melanositik nevüs, çocuk, güneş maruziyeti

Summary

Background and Design: Melanocytic nevi (MN) count is known as the strongest risk factor for melanoma development. So it is important to know the MN count in public. We aimed to determine the MN prevalence in schoolchildren and also clarify the possible relation between MN counts, constitutional variables and sun exposure.

Material and Method: In this randomized, cross-sectional study, a questionnaire asking skin phenotypes and sun exposure in previous summer was prepared for primary-school children. Nine hundred and sixty questionnaires distributed to the parents. Children who were given permission by parents for examination were examined for whole body MN.

Results: Questionnaires were answered by parents of 939 children and 622 children (316 boys and 306 girls) were examined. Mean age of children was 8.8±1.5 (6-12). Mean MN count was 19.6±16.6 and this count was increasing with age ($p<0.001$). MN count was significantly related with sex, skin phototype and skin colour. More MN were found in boys ($p<0.001$), children with sun sensitive phototypes ($p=0.03$) and light skin colour ($p<0.001$). Time spent outside on midday in previous summer was not related with the MN count ($p=0.35$). Sunburns experienced in previous summer were not related with MN count ($p=0.11$). MN were most densely located on the face, and then on upper extremity, trunk and lower extremity in decreasing order. There were more MN on the more sun exposed sites of the arms, hands and feet.

Conclusion: It was found that previous summer sun exposure had no effect on MN count in schoolchildren. However, relation between MN count and skin phenotype and distribution of the MN on the body suggest that sun exposure could affect MN count and this effect could be seen in a long period of time. (*Turkderm 2009; 43: 149-54*)

Key Words: Melanocytic nevus, children, sun exposure

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Meltem Uslu, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye
E-posta: meltemozdogan@msn.com **Geliş Tarihi/Received:** 20.04.2009 **Kabul Tarihi/Accepted:** 25.05.2009

*Turkderm-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi Dergisi, Galenos Yayıncılık tarafından basılmıştır. Her hakkı saklıdır.
Turkderm-Archives of the Turkish Dermatology and Venerology, published by Galenos Publishing. All rights reserved.*



Giriş

Güneş ışığının melanosit davranışı üzerine önemli etkileri olduğu bilinmektedir¹ ve melanositik nevüs (MN) sayılarının araştırılması bu etkilerin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilecek yollardan biridir. Özellikle çocukluk dönemindeki güneş maruziyeti MN²⁻¹¹ ve melanoma¹²⁻¹⁴ gelişiminde rol oynayan başlıca dış etken olarak suçlanmaktadır. Çocuklarda MN epidemiyolojisine ait çalışmalar daha çok yüksek melanom insidansının giderek büyüyen bir problem olduğu Avustralya'da yürütülmüştür^{9,11,15-19}. Avustralya dışındaki çalışmaların çoğu Kanada^{6,20}, İngiltere^{21,22}, Almanya^{8,10,23-25}, İsveç²⁶⁻²⁸, Litvanya^{4,29}, Estonya³⁰ gibi popülasyonun çoğunun güneşe duyarlı deri tipine sahip insanlardan oluştuğu ülkelerde yapılmıştır. Diğer yandan önemli bir bölümü güneşli bir iklime sahip olan, ancak insanların deri tiplerinin yukarıda sözü edilen ülkelerde olduğu kadar güneşe duyarlı olmadığını düşündüğümüz ülkemizde MN epidemiyolojisine ilişkin veriler oldukça azdır.

Bu çalışma, Türkiye'nin Ege sahillerine kıyısı olan, tipik bir Akdeniz şehrinde; Aydın'da yürütülmüş ve ilk öğretim okulları 1.- 5. sınıflarda eğitim alan öğrencilerdeki MN prevalansı ve bunları etkileyebilecek yapısal ve çevresel faktörler araştırılmıştır. Ülkemizde çocuklarda MN prevalansına ilişkin çalışmalar bildirildiği kadarıyla Ankara³¹, Sivas³² ve Malatya'da³³ yürütülmüş olup bu çalışma Ege bölgesinde MN prevalansının sunulduğu ilk çalışmadır.

Gereç ve Yöntem

Popülasyon: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı bölümünden görüş alınarak küme örneklem çalışmasına uygun popülasyon büyüklüğü 768 olarak belirlendi. %20 kayıp etkisi eklenerek tüm Aydın il merkezi için tanımlayıcı olması amacıyla nüfus ve okul sayılarının kentsel/kırsal oranına göre kentsel bölgedeki 3 okulda 720 öğrenci ve kırsal bölgedeki 4 okulda 240 öğrenci olmak üzere toplam 960 öğrenciye ulaşılması planlandı. Rasgele örnekleme ile okullar ve öğrenciler seçildi. **Anket:** Demografik bilgiler, çocukların deri rengi ve deri fototipi ile bir önceki yaz mevsimini içeren; öğle saatlerinde açık havada geçirdikleri ortalama süre ve güneş yanığı sayısının sorgulandığı bir anket hazırlandı. Ankette güneş yanığı; güneşe maruziyetten sonra oluşup en az 12 saat süren eritem, ağrı ya da su toplaması olarak tanımlandı. Deri rengi ve fototipi Tablo 1'de belirtildiği şekilde 6 ve 4 seçenekte tanımlandı ve ebeveynlerden çocukları için en uygun seçeneği tercih etmeleri istendi. Okullarda 960 öğrenciye, ebeveynlerine iletmeleri söylenerek birer anket dağıtıldı.

Muayene: Dağıtıldıktan bir hafta sonra anketler toplandı ve muayenelerine izin verdiklerini belirten ailelerin çocukları okullarda baş saçlı derisi ve genital bölge dışında kalan tüm vücut derisini içerecek şekilde her büyüklükte MN açısından muayene edildi. Tüm vücut kolların medyal ve lateral kısımları (2 bölüm), gövde, uyluklar, bacaklar, eller ve ayakların anterior ve posterior kısımları (10 bölüm) ve yüz-boyun olmak üzere toplam 13 bölmeye ayrılarak her bölümdeki MN sayısı kaydedildi. Boyutları ≤ 3 mm ve > 3 mm olan MN'lar ayrı ayrı kaydedildi. MN yoğunluğu bir bölgedeki MN sayısının o bölgenin vücut alan yüzdesine bölünmesi ile elde edildi. Vücut alanlarının birbiri ile karşılaştırılmasında dokuzlar kuralının çocuk modifikasyonu kullanıldı³⁴.

İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 11.0 programı kullanılarak incelendi. İstatistiksel analiz için T-test, Pearson korelasyon analizi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Kruskal Wallis testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ değeri kabul edildi.

Bulgular

Anketler 939 ebeveyn tarafından yanıtlandı ve 631 ebeveyn çocuğunun muayene edilmesine izin verdi. İzin alınan 631 çocuktan 622'si aynı dermatolog tarafından muayene edildi.

Anketler %59,2 çocuk için anneleri, %36,8 çocuk için babaları, kalan %3,4'ünde diğer aile büyüklerince doldurulmuştu. Annelerin %18,1'i, babaların %30,1'i yüksekokul ya da üniversite mezunu idi. Muayene edilen çocukların 316'sı erkek ve 306'sı kızdı, yaşları 6 ile 12 arasında değişiyordu ve yaş ortalaması $8,8 \pm 1,5$ idi. Çocukların deri fenotipleri Tablo 1'de sunuldu; ebeveynlerin %60,7'si çocuklarının güneşe duyarlı deri tipine sahip olduğunu, %85'i açık deri rengine sahip olduğunu belirtmişlerdi.

Bir önceki yaz çocukların saat 10⁰⁰-16⁰⁰ arasında açık havada geçirdikleri ortalama süre %27,1'inde < 1 sa, %30,5'inde 2 sa, %23,3'ünde 3 sa, %10,6'sında 4 sa ve %8,6'sında ≥ 5 sa olarak belirtildi. Gün ortasında güneşe maruziyete neden olan aktivite popülasyonun büyük çoğunluğu tarafından "oyun oynama" olarak bildirildi (%76,7). Diğer aktiviteler "yüzme" (%17,6), "çalışma" (%1,6) ve "bronzlaşma" (%0,7) olarak belirtildi. Aynı yaz çocukların %79,5'inin hiç güneş yanığı olmadığı, kalan %19,4'ünün 1 ya da 2 kez, %1,1'inin ise ≥ 3 kez güneş yanığı yaşadığı öğrenildi. Ebeveynlerin eğitim düzeyi arttıkça, öğle saatlerinde dışarıda geçirilen süre kısalıyordu ($p < 0,001$).

Yaşları 6 ile 12 arasında değişen 622 çocuğun, her büyüklükte ortalama MN sayısı, $19,6 \pm 16,6$ (1-218) idi. Vücut bölgelerine dağılımları incelendiğinde MN'lar, sayıları azalacak şekilde şu sıralamayı izliyordu: sırt, gövde ön kısmı, yüz, kolların laterali, kolların medyalı, uyluk önü, bacak arkası, uyluk arkası, bacak önü, el dorsumu, ayak dorsumu, avuç içi ve ayak tabanı. 3 mm'den büyük MN'ların ortalama sayısı $0,5 \pm 0,9$ idi. On üç lokalizasyon arasında, ≤ 3 mm MN sayıları dikkate alındığında

Tablo 1. Ebeveynlerce bildirilen çocuk deri fenotipleri

	Deri fototipleri	n	%
Fototip 1	Kolayca yanar, bronzlaşmaz	142	15,1
Fototip 2	Orta derecede yanar, güçlkle ve az bronzlaşır	430	45,6
Fototip 3	Az yanar, kolay ve orta derecede bronzlaşır	218	23,1
Fototip 4	Hiç yanmaz, kolayca ve koyu renk bronzlaşır	118	12,5
Toplam		908	96,1
	Deri renkleri	n	%
I	Çok beyaz	17	1,8
II	Beyaz	265	28,1
III	Açık ten	518	54,9
IV	Koyu ten	131	13,9
V	Esmer	2	0,2
VI	Siyah	0	0
Toplam		933	98,9



yüz bölgesi sırt ve gövde ön yüzünün önüne geçiyor, sıralama bunun dışında değişmiyordu. Diğer yandan, >3 mm MN'lar en fazla sırt ve gövde ön yüzde yerleşmişti. Sözü edilen bölgelerin yüzey alanları birbirinden farklı olduğundan, modifiye 9'lar kuralı uygulanarak MN yoğunluğu değerlendirildiğinde, yüz en zengin MN bölgesiydi, bunu azalan sıra ile üst ekstremitate, gövde ve alt ekstremitate izledi.

Toplam MN sayısı yaşla artış gösterdi ($p<0,001$, Pearson korelasyon katsayısı =0,27) (Tablo 2). Erkeklerdeki MN sayısı, anlamlı olarak kızlardakinden daha yüksekti ($p<0,001$) (erkeklerde; 21,9±16,2 ve kızlarda; 17,5±16,7). Toplam MN sayısı ile deri fototipi arasında anlamlı ilişki saptandı. Deri fototipi 1 olan çocuklar, deri fototipi 2 olanlardan ortalama 5,5 daha fazla sayıda ($p=0,03$) ve deri fototipi 4 olanlardan ise 7,7 daha fazla MN'a sahipti ($p=0,02$). Bir başka deyişle, güneşe duyarlı olan çocuklarda, olmayanlara göre daha fazla MN vardı. Benzer bir ilişki MN sayısı ile deri rengi arasında saptandı. Açık deri rengine sahip çocukların %36,6'sında >20 MN var iken, koyu deri rengi olanlarda bu oran %25,3 idi ($p<0,001$). Bir önceki yaz gün içinde dışarıda geçirilen süre, MN sayısını etkilememişti ($p=0,35$). Aynı şekilde MN sayısı ile geçen yaz yaşanan güneş yanığı sayısı arasında bir ilişki saptanmadı ($p=0,11$).

Tartışma

Son yıllarda tüm dünyada hem melanoma hem de melanoma dışı deri kanserleri insidansında artış gözlenmektedir^{35,36}. Ülkelerin coğrafi enlemleri ne olursa olsun artmış MN sayısının, büyük MN ve atipik MN varlığının, melanom için güçlü risk faktörleri olduğu bilinmektedir, bunun yanısıra büyük MN varlığının da küçük MN sayısına bağlı olduğu bulunmuştur^{5,37,38}. Grulich ve ark. 100'den fazla MN'u olanların melanom riskinin 10'dan az olanlara göre 12 kat artmış olduğu saptamıştı³⁹. Bu nedenle bir toplumda MN sayısının bilinmesi önemlidir. Hem melanom hem de MN gelişimine yönelik araştırmaların önemli bir kısmında çocukluk çağı güneş maruziyeti suçlanmıştır²⁻¹⁴ ve ikisi için de en yüksek prevalanslar güney yarım kürede, ozon tabakasındaki azalmanın belirgin olduğu Avustralya ve Yeni Zelanda gibi ülkelerde görülmüştür^{15,40-42}. Bu çalışma 37,51° kuzey enleminde yer alan ve tipik güneşli Akdeniz iklimine sahip bir coğrafyada yürütülmüştür ve ilk önemli bulgusu, Aydın'da yaşayan çocukların yarısından fazlasının (%60) ebeveynleri tarafından güneşe duyarlı deri tipine sahip olduğunun bildirilmesidir. Bu bulgu azımsanamayacak bir pediatrik popülasyonun, güneşin zararlı etkileri açısından risk altında olduğunu ortaya koymuştur. Öte yandan bu çalışmada çocukların %79,5'inin önceki yaz hiç güneş yanığı yaşamadığı öğrenilmiştir. Güneşe duyarlı fenotipin çoğunlukta olmasına karşın güneş yanığı oranının az olması, bu gruptaki

çocukların, duyarlı olmayanlara göre öğle saatlerinde daha az zamanı açık havada geçirmesi ile açıklanabilir. Bu çalışmada ebeveynlerin eğitim düzeyleri arttıkça, öğle saatlerinde dışarıda geçirilen sürenin kıaldığı görülmüştür. Farklı çalışmalarda yüksek eğitim düzeyinin güneşten koruyucu ürün kullanımını da artırdığı gösterilmiştir^{31,43}. OECD verilerine göre Türkiye genelinde yükseköğretim-üniversite mezunu yetişkinlerin oranı %10'dur, buna göre Aydın'da ebeveynlerin eğitim düzeyi Türkiye genelinin üzerindedir⁴⁴, bu nedenle genel olarak güneşten korunma davranışlarının göreceli başarılı uygulanması mümkündür. ABD'de bir önceki yaz güneş yanığı oranı 6 ay-11 yaş arası beyaz çocuklarda %42,6⁴⁵, 5-12 yaş çocuklarda %44'tür⁴⁶. Yeni Zelanda ve Avustralya'da yaşayan küçük çocuklarda güneş yanığı oranları sırasıyla %29 ve %73'tür^{3,47}. Genel bir bakış açısıyla, bu çalışmadaki güneş yanığı yaşayanların oranının ABD-Avustralya'daki yaşlılarından düşük olduğu görülür. Ancak İtalya'da önceki yıl güneş yanığı oranları iki çalışmada %12 ve %19 olarak bildirilmiştir^{48,49}. Bu veriler İtalya'da, bu çalışmada saptanana benzer ya da daha az oranlarda çocuğun güneş yanığı yaşadığını göstermektedir. Ülkemizde, Ankara'da yaşayan çocuklarda yaşam boyu hiç güneş yanığı olmama oranı %82, 1 kez güneş yanığı yaşama %5,6'dır³¹. Yalnız bir önceki yaza ait veriler ile benzer oranların saptandığı bu çalışma ile karşılaştırıldığında, Ankara'daki çocukların Aydın'da yaşayanlarla benzer ya da daha az oranda güneş yanığı deneyimi olduğu söylenebilir. Çalışmada ayrıca çocukluk döneminde güneşe maruziyetin en önemli nedeninin "oyun oynama" olduğu görülmüştür. Bu da güneşten korunma davranışlarının benimsenmesi çabası içerisinde "oyun" zamanlarının üzerinde durulması gerektiğini vurgulayan bir bulgudur. Çeşitli güneş maruziyeti paternlerinin çocuklarda MN sayısını artırdığı bilinmektedir. Bunlar arasında "öğle yemeği saatinde"⁴², "plajda"⁴², "gün ortasında"^{8,50} güneşe maruziyet, "güneş yanıkları"^{4,7,51-53}, "2-4 yaş yaşanan güneş yanıkları"²⁸, "2 yaşından önce güneşte çıplak kalma"²⁸, "2 yaşından önce güneşli ülkelerde tatil yapma"²⁸, "güneşli ülkelerdeki tatillerin toplam süresi"²⁴, "yoğun güneşe maruziyet olan gün sayısı"⁵⁴, "6 yaşından küçük UV maruziyeti"¹¹ yer almaktadır. Bunların yanı sıra giysilerin^{25,31,55} ve güneşten koruyucu ürün kullanımının^{6,20} MN sayısını azalttığını bildiren yayınlar ve ekvatora yakın bölgelerde MN sayısının fazla^{16,28} olması güneşin nevojenik etkisini destekleyen verilerdir. Öte yandan plajda açık havada güneşlenme sıklığının⁴, plajda geçirilen tatil sürelerinin⁴, güneşe maruziyet süresinin⁵¹, 4 yaşından sonra yaşanan güneş yanıklarının ve >2 yaş güneşte çıplak kalmanın²⁸, güneş yanıkları sayısının⁹ MN sayısını etkilemediğini bildiren yayınlar da mevcuttur. Güneşten koruyucu ürün kullanımının MN sayısını değiştirmede²⁵ ya da artırdığını^{28,55} bildiren yayınlar teorik olarak güneşin nevojenik etkisi olduğu fikrini zayıflatmaktadır. Ancak bu ürünlerin etkin kullanılmamış ya da kullanımla ilgili olarak güven hissi ile güneşe maruziyetin artması olabileceği de akılda tutulmalıdır. Bu çalışmada toplam MN sayısı, önceki yaz yaşanan güneş maruziyeti süresi ve güneş yanığı sayısı ile ilişkili bulunmamıştır ve dolayısıyla diğer pek çok çalışmanın aksine, güneşin nevojenik etkisi olduğu bilgisini desteklememiştir. Çalışmamızda nevojenik etkinin saptanmamış olmasının birkaç nedeni olabilir. Bunlardan biri güneşe maruziyetin MN oluşumuna olası etkisinin ortaya çıkması için gereken sürenin tam olarak bilinmemesidir. Bu çalışmada, veri toplanmasında ebeveyn ve çocukların hatırlamala-

Tablo 2. Yaş ve lokalizasyona göre MN sayıları

Yaş	n	MN sayısı	Lokalizasyon	MN sayısı
6	21	13,7±10,5	Yüz	3,5±2,9
7	107	13,6±7,7	Üst ekstremitate	5,2±5,7
8	122	17,0±11,6	Gövde	7,6±7,2
9	128	17,9±12,4	Alt ekstremitate	3,3±4,4
10	146	23,6±17,4		
11	86	26,4±27,8		
12	13	29,1±20,8		

ından kaynaklanabilecek eksiklik ya da yanlışlık ihtimalini en aza indirmek amacıyla yaşam boyu güneş maruziyet paternleri yerine bir önceki yaza ilişkin yaşananlar sorgulanmıştır. Güneş ışığının olası bir nevojenik etkisinin ortaya çıkması için gereken interval bir yıldan fazla olabilir ve bu çalışmada muayene sırasında bu süre geçmediğinden etki henüz görülmemiş olabilir. Bir başka neden nevojenik etkinin ortaya çıkması için daha küçük yaşlardaki maruziyetin önemli olması olasıdır. Rodvall ve ark. bu görüşü destekler şekilde, 7 yaşındaki çocuklarda MN prevalansının, 2-4 yaş arası güneş yanıklarından, <2 yaş güneşte çıplak kalmaktan etkilendiğini ancak 4 yaşından sonra yaşanan güneş yanıklarından ve >2 yaş güneşte çıplak kalmaktan etkilenmemiş olduğunu saptamıştır²⁸. Bu çalışmada 7-12 yaş grubun 1 yaz önceki maruziyeti, bir başka deyişle 6-11 yaş güneş maruziyeti değerlendirme altındadır. Genetik yapı^{8,23,56} ve etnik köken de MN sayılarını etkilemektedir^{8,19} ve etnisitenin güneş ışığına verecek nevojenik yanıtı da şekillendirmesi mümkündür. Çalışmada saptandığı üzere bu etnik grupta güneş ışınlarının bir nevojenik etkisi olmayabilir. Ancak çalışmanın diğer muayene bulguları bu olasılığı zayıflatmaktadır. MN'ların güneşe duyarlı deri tipi ve açık deri rengi olanlarda daha yüksek sayıda olması, kronik güneş maruziyeti olan yüz bölgesinin MN yoğunluğunun en yüksek bulunduğu bölge olarak saptanması, kollar, eller ve ayakların güneşe daha çok maruz kalan kısımlarında daha fazla MN bulunması, güneşle MN oluşumu arasında pozitif yönde etki olabileceğini ve bu etkinin uzun bir zaman diliminde ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. Yüzde ve kronik güneş gören alanlardaki MN yoğunluğunu diğer alanlardan yüksek olarak saptayan diğer çalışmaların^{15,29-32,42,57,58} yanısıra, işini 10 yıldan uzun süredir yapan taksi sürücülerinde, yüzün güneş gören kısmında MN sayısının daha fazla bulunmuş olması⁵⁹, bu tür uzun süreli bir etkiye dikkati çekmektedir.

Aydın'da çocuklarda ortalama MN sayısı 19,6'dır ve literatürdeki diğer çalışma sonuçlarına paralel olarak erkeklerde, güneşe duyarlı deri tipi olanlarda daha fazladır ve bu sayı yaşla artmaktadır^{3,8,15-17,29,31-33,49,51,54,60,61}. Çeşitli yayınlarda MN sayısında yaşla birlikte olan artışın, vücut yüzey alanındaki genişlemeye paralel olmadığı, bu yaş döneminde, birim yüzeye düşen MN sayısının da yaşla arttığı bildirilmiştir^{20,29,42,62}. Literatürdeki bazı çalışmaların MN sayısı verileri popülasyonun yaş grubu, muayenenin kapsamı gibi yöntem farklılıkları nedeniyle, bu çalış-

ma ile doğrudan karşılaştırılabilir değildir. Ancak çalışmaların bir kısmına yönelik yorumlar yapılabilir; Aydın'da yaşayan çocukların MN sayısı Avustralya, Kanada ve ABD'deki yaşlılarından belirgin olarak daha düşüktür (Tablo 2 ve Tablo 3). Almanya'daki çalışmaların çoğu, İngiltere, Fransa ve Estonya'daki prevalanslar da Aydın'dakinden yüksek görünmektedir. Diğer yandan İspanya ve İtalya gibi bazı güney Avrupa'da ülkelerinde, ...'dakine benzer sonuçlar elde edilmiştir (Tablo 2 ve Tablo 3). Ülkemizde çocuklarda MN prevalansına ilişkin çalışmalar Ankara³¹ (39,56° kuzey, ortalama 6,9 saat/gün güneşli), Sivas³² (39,45° kuzey, 6.7 saat/gün güneşli) ve Malatya'da³³ (38.21° kuzey, 6.9 saat/gün güneşli) yürütülmüştür. Ankara ve Malatya'da saptanan MN sayıları (sırasıyla 0-16 yaş; 6,5±7,2 ve 7-14 yaş; 1,1±2,4) Aydın'daki çocuklarda saptanandan (19,6) çok daha düşüktür. Sivas'ta yürütülen çalışmada yalnız ≥2mm MN sayısı verildiğinden karşılaştırma yapılamamıştır. Ankara ve Malatya ile karşılaştırıldığında Aydın ekvatora bir miktar daha yakın (37.51° kuzey) ve daha güneşli iklime sahiptir (ortalama 7.6 saat/gün güneşli) (67). Aydın'daki popülasyonda güneşe duyarlı deri tipine sahip grubun oranı; Ankara'da bildirilenden daha yüksektir. Ankara'da, çocuklarda MN sayısının Aydın'daki yaşlılarından az olmasının nedenleri arasında, güneşe duyarlı deri tipine sahip çocukların daha az olması ve Ankara'nın Aydın kadar güneşli iklime sahip olmaması yer alabilir. Sözü edilen çalışmada İslami tarzda giyinen anne çocuklarında, bu şekilde giyinmeyenlerin çocuklarına göre daha az MN saptanmıştır³¹. Giysilerin ve şapka kullanımının az MN sayısına neden olduğu diğer yayınlar tarafından da desteklenen bir bulgudur^{3,25,50,55}. Ankara'da çocukların annelerinin %57,2'sinin İslami tarzda giyinmesi, buna karşın Aydın'da bu tarz giyimin toplumun çoğunluğunca benimsememiş olması da MN sayısı farklılığına katkıda bulunmuş olabilir. Malatya'da da kızların çoğunluğunun yalnız yüz ve elleri açıkta kalacak şekilde giyindiği belirtilmiştir, buradaki çocuklarda MN sayısının Aydın'daki yaşlılarından az olması kısmen bu örtünmenin etkisi ile açıklanabilir. Ancak güneşe duyarlı deri tipinin yüksek bildirildiği Malatya ile Aydın'da yaşayan çocuklardaki MN sayısı arasındaki farklılık yalnız örtünme etkisi ile açıklanamayacağını düşündüğümüz kadar yüksektir. Ülkemizde MN prevalansına yönelik çalışmaların yaygın olarak yapılması konunun daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunacaktır.

Tablo 3. Dünya literatüründe çocuklarda ortalama MN sayıları

Ülke	Yaş	MN sayısı	Ülke	Yaş	MN sayısı	Ülke	Yaş	MN sayısı
Avustralya ¹⁷	<12	28	İngiltere ²¹	7	32	Fransa ⁶⁴	8-9	28,7
Avustralya ¹⁸	6-15	65,4	Estonya ³⁰	9	26(‡)	İtalya ⁶⁵	13-14	17,3 (‡)
Avustralya ³	3,5	12	Almanya ⁸	2-7	26*	İtalya ⁶⁶	13-14	11 (‡) (m)
Avustralya ²⁹	12-13	130,1	Almanya ²³	7	19	İtalya ⁴⁶	8	5,1 (C)
Avustralya ²⁹	12	10 (A) 25,2 (B)	Almanya ²	5-6	11 (m)	İspanya ⁴⁷	1-15	17,5 (D) (m: 9)
ABD ⁶³	12,4	21,9 (A)	Almanya ²⁴	6	3 (‡ (m)	Avrupa ⁶⁶	6-7	8,9 (K) 9,1 (E), (•)
ABD ⁵²	7-8	31 (K) 36 (E)	Almanya ¹⁰	<12	40 (‡) 16 (‡)	Şili ⁷	11-15	32,7
Kanada ²⁰	6-7/9-10	41/68	İsveç ²⁸	7	5,4-10,4 (‡)	8,8	19,6
Kanada ⁶	6-10	58,6	Litvanya ⁴	4-15	13 (K) 15 (E)	-	-	-

Not: Sunulan çalışma kalın yazı ile belirtilmiştir.

A: sırt, B: yüz ve kollar C: üst ekstremité D: gövde, ekstremité

K: kız E: erkek, m: medyan

‡: ≥1 mm

*: ≥2 mm

•: 2-4,9 mm

Sonuç

Güneşli bir iklime ve güneşe duyarlı çocukların popülasyonun çoğunluğunu oluşturduğu Aydın'da çocuklarda saptanan MN sayıları ülkemizde bugüne kadar saptanmış olan en yüksek MN prevalansını ortaya koymuştur. Öte yandan bu MN sayısı birkaç Akdeniz ülkesi dışında genel olarak dünya literatüründe bildirilenlerden düşüktür. Bu çalışma bir önceki yaz yaşanan gün ortası güneş maruziyetinin ve güneş yanıklarının MN sayısını etkilemediğini göstermiş ancak MN sayısı ve fenotip arasındaki ilişki ve MN'lerin vücuttaki dağılımı, güneş maruziyetinin MN sayısı üzerindeki etkisinin uzun bir zaman süreci içinde ortaya çıkabileceğini düşündürmüştür.

Kaynaklar

1. Yaar M, Lee J, Pongpudpunth M, Park HY: Biology of melanocytes. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. Ed. Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ. 7th ed. New York, McGraw-Hill 2008; 591-608.
2. Dulon M, Weichenthal M, Blettner M, Breitbart M, Hetzer M, Greinert R, Baumgardt-Elms C, Breitbart EW: Sun exposure and number of nevi in 5- to 6-year-old European children. J Clin Epidemiol 2002;55:1075-81.
3. Whiteman DC, Brown RM, Purdie DM, Hughes MC: Melanocytic nevi in very young children: The role of phenotype, sun exposure and sun protection. J Am Acad Dermatol 2005;52:40-7.
4. Valiukeviciene S, Miseviciene I, Gollnick H: The prevalence of common acquired melanocytic nevi and the relationship with skin type characteristics and sun exposure among children in Lithuania. Arch Dermatol 2005;141:579-86.
5. Bauer J, Garbe C: Acquired melanocytic nevi as risk factor for melanoma development. A comprehensive review of the epidemiological data. Pigment Cell Res 2003;16:297-306.
6. Lee TK, Rivers JK, Gallagher RP: Site-specific protective effect of broad-spectrum sunscreen on nevus development among white schoolchildren in a randomized trial. J Am Acad Dermatol 2005;52:786-92.
7. Zemelman DV, Molina CP, Valenzuela CY, Honeyman MJ: Body distribution and density of acquired melanocytic nevi in adolescents of low socioeconomic status of Santiago, Chile. Rev Med Chil 2008;136:747-52.
8. Bauer J, Büttner P, Wiecker TS, Luther H, Garbe C: Risk factors of incident melanocytic nevi: a longitudinal study in a cohort of 1232 young German children. Int J Cancer 2005;115:121-6.
9. Harrison SL, MacLennan R, Buettner PG: Sun exposure and incidence of melanocytic nevi in young Australian children. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2008;17:2318-24.
10. Luther H, Altmeyer P, Garbe C, Ellwanger U, Jahn S, Hoffmann K, Segerlig M: Increase of melanocytic nevus counts in children during 5 years of follow-up and analysis of associated factors. Arch Dermatol 1996;132:1473-8.
11. English DR, Milne E, Simpson JA: Ultraviolet radiation at places of residence and the development of melanocytic nevi in children (Australia). Cancer Causes Control 2006;17:103-7.
12. Nijsten T, Leys C, Verbruggen K, Verlinden V, Drieghe J, Stas M, Lambert J, DeGreef H, Garmyn M: Case-control study to identify melanoma risk factors in the Belgian population: the significance of clinical examination. J Eur Acad Dermatol Venereol 2005;19:332-9.
13. Naldi L, Altieri A, Imberti GL, Gallus S, Bosetti C, Vecchia C: Sun exposure, phenotype characteristics, and cutaneous malignant melanoma. An analysis according to different clinico-pathological variants and anatomic locations (Italy). Cancer Causes Control 2005;16:893-9.
14. Chen YT, Dubrow R, Holford TR, Zheng T, Barnhill L, Fine J, Berwick M: Malignant melanoma risk factors by anatomic site: a case-control study and polychotomous logistic regression analysis. Int J Cancer 1996;67:636-43.
15. Harrison SL, MacLennan R, Speare R, Wronski I: Sun exposure and melanocytic naevi in young Australian children. Lancet 1994; 344:1529-32.
16. MacLennan R, Kelly JW, Rivers JK, Harrison SL: The Eastern Australian childhood nevus study: site differences in density and size of melanocytic nevi in relation to latitude and phenotype. J Am Acad Dermatol 2003;48:367-75.
17. Green A, Siskind V, Hansen ME, Hanson L, Leech P: Melanocytic nevi in schoolchildren in Queensland. J Am Acad Dermatol 1989;20:1054-60.
18. Kelly JW, Rivers JK, MacLennan R, Harrison S, Lewis AE, Tate BJ: Sunlight: a major factor associated with the development of melanocytic nevi in Australian school children. J Am Acad Dermatol 1994;30:40-8.
19. Gallagher RP, Rivers JK, Yang CP, Mclean DI, Coldman AJ, Silver HK: Melanocytic nevus density in Asian, Indo-Pakistani, and white children: the Vancouver mole study. J Am Acad Dermatol 1991;25:507-12.
20. Gallagher RP, Rivers JK, Lee TK, Bajdik CD, McLean DI, Coldman AJ: Broad-spectrum sunscreen use and the development of new nevi in white children. A randomized controlled trial. JAMA 2000;283:2955-60.
21. Graham A, Fuller A, Murphy M, Jones M, Forman D, Swerdlow AJ: Maternal and child constitutional factors and the frequency of melanocytic naevi in children. Paediatr Perinat Epidemiol 1999;13:316-24.
22. Sorahan T, Ball PM, Grimley RP, Pope D: Benign pigmented nevi in children from Kidderminster, England: prevalence and associated factors. J Am Acad Dermatol 1990:747-50.
23. Wiecker TS, Luther H, Buettner P, Bauer J, Garbe C: Moderate sun exposure and nevus counts in parents are associated with development of melanocytic nevi in childhood: a risk factor study in 1812 kindergarten children. Cancer 2003;97:628-38.
24. Gefeller O, Tarantino J, Lederer P, Uter W, Pfahlberg AB: The relation between patterns of vacation sun exposure and the development of acquired melanocytic nevi in German children 6-7 years of age. Am J Epidemiol 2007;165:1162-9.
25. Bauer J, Butner P, Wiecker TS, Luther H, Garbe C: Effect of sunscreen and clothing on the number of melanocytic nevi in 1812 German children attending day care. Am J Epidemiol 2005;161:620-7.
26. Karlsson P, Stenberg B, Rosdahl I: Prevalence of pigmented naevi in a Swedish population living close to arctic circle. Acta Derm Venereol 2000; 80:335-9.
27. Augustsson A, Stierner U, Suurkula M, Rosdahl I: Prevalence of common and dysplastic naevi in a Swedish population. Br J Dermatol 1991;124:152-6.
28. Rodvall Y, Wahlgren CF, Ullen H, Wiklund K: Common melanocytic nevi in 7 year old schoolchildren residing at different latitudes in Sweden. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2007;16:122-7.
29. Valiukeviciene S, Gollnick H, Stang A: Body-site distribution of common acquired melanocytic nevi associated with severe sunburns among children in Lithuania. Int J Dermatol 2007;46:1242-9.
30. Kallas M, Rosdahl I, Fredriksson M, Synnerstad I: Frequency and distribution pattern of melanocytic naevi in Estonian children and the influence of atopic dermatitis. J Eur Acad Dermatol Venereol 2006;20:143-8.
31. Öztaş P, İlhan MN, Polat M, Allı N: Clinical and dermoscopic characteristic of melanocytic nevi in Turkish children and their relationship with environmental and constitutional factors. Dermatol Surg 2007;33:607-13.
32. Akyol M, Atlı AG, Özçelik S, Çınar Z, Çiğ FA, Bircan H: Prevalence of common and atypical melanocytic nevi in Turkish children. Eur J Dermatol 2008;18:422-6.
33. Dogan G: Melanocytic nevi in 2783 children and adolescents in Turkey. Ped Dermatol 2007;24:489-94.
34. Braun-Falco O, Plewing G, Wolff HH, Burgdorf WHC: Dermatology. 2nd ed. Berlin, Springer-Verlag 2000;529-529.
35. Brochez L, Naeyaert JM: Understanding the trends in melanoma incidence and mortality: where do we stand? Eur J Dermatol 2000;10:71-5.
36. Rigel DS, Friedman RJ, Kopf AW: Lifetime risk of development of skin cancer in the US population: current estimate is now 1 in 5. J Am Acad Dermatol 1996;35:1012-3.

37. Garbe C, Buttner P, Weis J, Soyer HP, Stocker U, Krüger S, Roser M, Weckbecker J, Panizzon R, Bahmer F, et al: Risk factors for developing cutaneous melanoma and criteria for identifying persons at risk: multicenter case-control study of the Central Malignant Melanoma Registry of the German Dermatological Society. *J Invest Dermatol* 1994;102:695-9.
38. Chang Y, Newton-Bishop JA, Bishop DT, Armstrong BK, Bataille V, Bergman W, Berwick M, Bracci PM, Elwood JM, Ernstoff MS, Green AC, Gruis NA, Holly EA, Ingvar C, Kanetsky PA, Karagas MR, Le Marchand L, Mackie RM, Olsson H, Osterlind A, Rebbeck TR, Reich K, Sasieni P, Siskind V, Swerdlow AJ, Titus-Ernstoff L, Zens MS, Ziegler A, Barrett JH: A pooled analysis of melanocytic nevus phenotype and risk of cutaneous melanoma at different latitudes. *Int J Cancer* 2009;124:420-8.
39. Grulich AE, Bataille V, Swerdlow AJ, Newton-Bishop JA, Cuzick J, Hersey P, McCarthy WH: Naevi and pigmentary characteristics as risk factors for melanoma in a highrisk population: A case-control study in New South Wales, Australia. *Int J Cancer* 1996;67:485-91.
40. McKenzie R, Connor B, Bodeker G: Increased summertime UV radiation in New Zealand in response to ozone loss. *Science* 1999;285:1709-11.
41. Jones WO, Harman CR, Ng AK, Shaw JH: Incidence of malignant melanoma in Auckland, New Zealand: highest rates in the world. *World J Surg* 1999;23:732-5.
42. Darlington S, Siskind V, Green L, Green A: Longitudinal study of melanocytic nevi in adolescents. *J Am Acad Dermatol* 2002;46:715-22.
43. Balato N, Gaudiello F, Balato A, Monfrecola G: Sun habits in the children of Southern Italy. *J Am Acad Dermatol* 2007;57:883-7
44. Highlights from education at a glance 2008 - ISBN 978-92-64-040061-8-°OECD 2009 (elektronik kitap).
45. Hall HI, McDavid K, Jorgensen CM, Kraft JM: Factors associated with sunburn in white children aged 6 months to 11 years. *Am J Prev Med* 2001;20:9-14.
46. O'Riordan DL, Geller AC, Brooks DR, Zhang Z, Miller DR: Sunburn reduction through parental role modelling and sunscreen vigilance. *J Pediatr* 2003;142:67-72.
47. Morris J, McGee R, Bandaranayake M: Sun protection behaviours and the predictors of sunburn in young children. *J Paediatr Child Health* 1998;34:557-62.
48. Oncology Cooperative Group of The Italian Group For Epidemiologic Research In Dermatology (GISED): Improving sun protection behaviour in children: study design and baseline results of a randomized trial in Italian elementary schools. The "Sole Si Sole No GISED" Project. *Dermatology* 2003;207:291-7.
49. Naldi L, Chatenoud L, Bertuccio P, Zinetti C, Di Landro A, Scotti L, La Vecchia C: Improving sun-protection behaviour among children: Results of a cluster-randomized trial in Italian elementary schools. The "Sole Si Sole No-GISED" project. *J Invest Dermatol* 2007;127:1871-7.
50. English DR, Milne E, Simpson JA: Sun protection and development of melanocytic nevi in children. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2005;14:2873-6.
51. Aquilera P, Puig S, Guilabert A, Julia M, Romero D, Vicente A, Gonzalez-Ensenat MA, Malvehy J: Prevalence study of nevi in children from Barcelona. *Dermoscopy, constitutional and environmental factors. Dermatology* 2009;218:203-14.
52. Kennedy C, Bajdik CD, Willemze R, Gruijil FR, Bavinck JNB: The influence of painful sunburns and lifetime sun exposure on the risk of actinic keratoses, seborrheic warts, melanocytic nevi, atypical nevi and skin cancer. *J Invest Dermatol* 2003;120:1087-93.
53. Carli P, Naldi L, Lovati S, Vecchia CL: The density of melanocytic nevi correlates with constitutional variables and history of sunburns: A prevalence study among Italian schoolchildren. *Int J Cancer* 2002;101:375-9.
54. Luther H, Altmeyer P, Garbe C, Ellwanger U, Jahn S, Hoffmann K, Segerling M: Increase of melanocytic nevus counts in children during 5 years of follow-up and analysis of associated factors. *Arch Dermatol* 1996;132:1473-8.
55. Autier P, Dore JF, Cattaruzza MS, Renard F, Luther H, Gentiloni-Silverj F, Zandeteschi E, Mezzetti M, Monjaud I, Andry M, Osborn JF, Grievanee AR: Sunscreen use, wearing clothes and number of nevi in 6 to 7 year old European children. *J Natl Cancer Inst* 1998;90:1873-80.
56. Wachsmuth RC, Turner F, Barrett JH, Gaut R, Randerson-Moor JA, Bishop DT, Bishop JAN: The effect of sun exposure in determining nevus density in UK adolescent twins. *J Invest Dermatol* 2005;124:56-62.
57. Dodd AT, Morelli J, Mokrohisky ST, Asdigian N, Byers TE, Crane LA: Melanocytic nevi and sun exposure in a cohort of Colorado children: Anatomic distribution and site specific sunburn. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2007;16:2136-43.
58. Whiteman DC, Brown RM, Purdie DM, Hughes MC: Prevalence and anatomical distribution of naevi in young Queensland children. *Int J Cancer* 2003;106:930-3.
59. Kavak A, Parlak AH, Yeşildal N, Aydoğan İ, Anul H: Preliminary study among truck drivers in Turkey: Effects of ultraviolet light on some skin entities. *J Dermatol* 2008;35:146-50.
60. Gallagher RP, McLean DI: The epidemiology of acquired melanocytic nevi. A brief review. *Dermatol Clin* 1995;13:595-603.
61. Carli P, Naldi L, Lovati S, La Vecchia C: The density of melanocytic nevi correlates with constitutional variables and history of sunburns: a prevalence study among Italian schoolchildren. *Int J Cancer* 2002;101:375-9.
62. Gallagher RP, McLean DI, Yang CP, Coldman AJ, Silver HK, Spinelli JJ, Beagrie M: Anatomic distribution of acquired melanocytic nevi in white children. A comparison with melanoma: the Vancouver Mole Study. *Arch Dermatol* 1990;126:466-71.
63. Oliveria SA, Geller AC, Dusza SW, Marghoob AA, Sachs D, Weinstock MA, Buckminster M, Halpern AC: The Framingham school nevus study. *Arch Dermatol* 2004;140:545-51.
64. Matichard E, Henanff AL, Sanders A, Leguyadec J, Crickx B, Descamps V: Effect of neonatal phototherapy on melanocytic nevus count in children. *Arch Dermatol* 2006;142:1599-604.
65. Gallus S, Naldi L, Carli P, Vecchia CL: Nevus count on specific anatomic sites as a predictor of total body count: A survey of 3406 children from Italy. *Am J Epidemiol* 2007;166:472-8.
66. Autier P, Boniol M, Severi G, Pedoux R, Grivegnée AR, Doré JF, and European Organisation for Research and Treatment of Cancer Melanoma Group: Sex differences in numbers of nevi on body sites of young European children: Implications for the etiology of cutaneous melanoma. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2004;13:2003-5.
67. [Http://www.meteor.gov.tr](http://www.meteor.gov.tr)

