

Güzellik Algılamasının Nörobiyolojisi ve Evrimsel Temelleri

Ertuğrul Eşel¹*, Gülüstan Polat Eşel¹

¹Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı,
Kayseri - Türkiye



ÖZET

Güzellik algılamasının nörobiyolojisi ve evrimsel temelleri

İnsanda güzellik kavramı karşı cins tarafından fiziksel olarak çekici bulunma niteliği olarak tanımlanabilir. Kültüre ve kişiye göre güzellik algılaması bir miktar değişken olsa da çoğu kültürde güzellik ölçütlerinin önemli bir bölümünün ortak olduğu ortaya konulmaktadır. Evrimci psikologlara göre insanların karşı cinsten güzel bulduğu yüz ve bedenle ilişkili özellikler daha çok evrimin itici güçlerinden birisi olan cinsel seçilimin şekillendirdiği adaptasyonları yansıtmaktadır. Bu adaptasyonlar potansiyel bir eşin eş olarak değerinin ve üreme başarısının araştırılmasına yönelik olarak gelişmişlerdir. Güzel olmanın sosyal yaşamda kişiye sağladığı birçok faydalar olduğu gibi, bu kişilere diğer insanlara başka kişisel özellikler bakımından da olumlu atıflar yapıldığı bilinmektedir. İnsanlarda karşı cinsin güzelliğinin değerlendirilmesinde bakılan kişinin yüz güzelliği, genç görünümü, beden şekli, davranışları, ses tonu ve süslenmesi gibi etkenler önemli bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Evrimsel psikoloji, eş seçimi, güzellik, nörobiyoloji

ABSTRACT

The neurobiology and evolutionary foundations of the perception of beauty

Beauty in human beings can be defined as physical attractiveness to the opposite sex. Although the perception of attractiveness varies between cultures and individuals to a certain extent, it is established that most of the criteria for attractiveness are common among many cultures. According to evolutionary psychologists, facial and body-related features that people find attractive reflect the adaptations determined by sexual selection, which is one of the driving forces of evolution. These adaptations evolved to explore the mate value and reproductive success of a potential partner. Being attractive provides many social advantages to a person, and it is known that people make some positive attributions about other characteristics of such a person as well. Among humans, features such as facial beauty, youth, body shape, behaviors, voice tone, and ornamentation are important factors in the evaluation of attractiveness of the opposite sex.

Keywords: Evolutionary psychology, mate selection, attractiveness, neurobiology

Bu makaleye atf yapmak için: Eşel E, Polat-Eşel G. The neurobiology and evolutionary foundations of the perception of beauty. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences* 2017;30:368-388. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2017300412>

Yazışma adresi / Address reprint requests to:
Dr. Ertuğrul Eşel,
Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri
Anabilim Dalı, Talas Yolu, 38039,
Kayseri, Türkiye

Telefon / Phone: +90-352-437-5702

Elektronik posta adresi / E-mail address:
ertugrulesel@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt:
9 Şubat 2017 / February 9, 2017

İlk düzeltme öneri tarihi /
Date of the first revision letter:
4 Nisan 2017 / April 4, 2017

Kabul tarihi / Date of acceptance:
15 Mayıs 2017 / May 15, 2017

GİRİŞ

İnsanların neyi, neden güzel buldukları sorusu halen İdoyurucu biçimde cevaplanamamıştır. Tarih boyunca güzelliğin nasıl tanımlanması gerektiği konusu düşünürler arasında tartışma nedeni olmuş, sanat dallarındaki ideal güzellik kavramı yüzyıllar süresince değişmiş ve gelişmiştir. Bu gözden geçirme yazısında genel güzellik kavramından ziyade insanların kendi türdeşlerindeki, özellikle karşı cinsteki güzellik, başka bir deyişle cinsel çekicilik algılamaları ele alınacak, bu algılamaların bileşenleri ile evrimsel ve nörobiyolojik temelleri üzerinde durulacaktır.

İnsanda güzellik kavramı karşı cins tarafından

çekici bulunma vasfı olarak tanımlanabilir, dolayısıyla güzellik ve cinsel çekicilik kavramları birbirlerinin yerine kullanılabilir (1). Cinsel çekicilik algılanan bir yüzün ve bedenin güzelliği ile algılayanın beyni arasındaki etkileşimin ürünüdür (2). Ne var ki cinsel çekiciliğin de nasıl tanımlanacağı ve hangi unsurlardan oluştuğu tartışma konusudur (3). Kültüre ve kişiye göre güzellik algılaması bir miktar farklı olsa bile, değişik kültürlerdeki güzellik ölçütlerinin önemli bir bölümünün ortak olduğu ortaya konulmaktadır (1,3).

Güzellik algılaması konusundaki önemli iddialardan birisi insanların çocukluklarından itibaren buldukları kültürün ideal saydığı özellikleri içselleştirerek güzellik standartlarını yavaş yavaş kazandıkları, bu

nedenle güzellik değerlendirmesinin kültüre göre değişeceği şeklindedir (3). Oysaki 1970'li yıllardan itibaren yapılan çalışmalar sonucunda, "güzelliğin bakan kişinin gözünde" olduğunu ileri süren bu "rölativistik" görüş yerini güzellik algılamasının tüm kültürlerde benzer olduğunu ileri süren "evrenselci" görüşe bırakmış görünmektedir (3,4). Bu görüşü savunan evrim bilimciler göre insanların yüz ve bedeninin fiziksel özelliklerine ve bu özelliklerin ilettiği sosyal mesajlara ilgileri keyfi ya da kültüre bağlı değildir, daha çok evrimin itici güçlerinden birisi olan cinsel seçilimin şekillendirdiği adaptasyonları yansıtmaktadır (3). Bu adaptasyonlar da potansiyel romantik bir eşte istenen kalitenin araştırılmasına yönelik olarak gelişmişlerdir (5).

Karşı cinsteki güzellik konusuna özellikle erkeklerin daha çok önem atfettikleri bilinmekte ise de kadınların bile diğer kadınlarda kişilik özellikleri gibi soyut özelliklerden çok güzelliğe dikkat ettikleri bildirilmektedir (5-7). Kadınların kendi aralarında konuştukları konuların başında "dış görünüş"ün geldiği, ayrıca kadınların kendi çekicilikleri ile ilgili olarak erkeklerin görüşünden çok kadınların görüşünü merak ettikleri ortaya konulmaktadır (8,9). Bu bulgular kadınlar için güzel görünmekteki esas itkinin erkeği cezbetmekten daha çok rakip hemcinslerini alt etmek olduğu düşüncesini doğurmaktadır.

İnsanların kendi çekicilik düzeylerini değerlendirirken bir miktar kendilerini kayırdıkları, çoğu kez kendilerini başkalarının değerlendirmelerine göre daha çekici buldukları bildirilmektedir (10,11). Çalışmalar insanların kendilerini olduklarından yaklaşık %10 kadar daha güzel bulduklarını ortaya koymaktadır (10).

Güzel Olmanın Sosyal Yaşamda Sağladığı Avantajlar

Fiziksel çekiciliğin sosyal yaşamda kişiye birçok faydalar sağladığı çalışmalar tarafından ortaya konulmaktadır (12). Güzel bulunan kişilerin birçok sosyal alanda eşdeğerlerine göre avantajlı konumlar elde etmelerinin yanı sıra, Eski Yunan'dan beri var olan "güzel olan iyidir" kalıp yargısının da birçok toplumda halen sürdüğü, yani güzel olan kişilere diğer insanlarca başka kişisel özellikler bakımından da olumlu atıflar

yapıldığı bilinmektedir (12). Örneğin güzel olmak ve güzel bulunmak her insanın özgüveninin gelişmesinde ve sosyal yaşamının şekillenmesinde son derece önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır (13). Güzel olan kişilerin arkadaş olarak daha çok istenen ve sosyal ilişkilerinde daha başarılı kişiler oldukları bildirilmekte, güzelliğin sosyal yetenekler üzerindeki bu olumlu etkisinin özellikle kadın cinsiyette daha belirgin olduğu öne sürülmektedir (14). Güzel kişilerin cinsel ve yaşam boyu eş olarak daha çok tercih edildikleri, daha çekici kişilerle evli olanların hayatlarından daha çok memnun oldukları da bildirilen diğer bulgulardır (15,16).

Güzel insanların yaşamları boyunca diğer insanlardan daha iyi muamele gördükleri, meslekî terfilerinde avantajlı oldukları, hayalî ya da gerçek iş başvurusu görüşmelerinde başarılı olma ihtimallerinin yüksek olduğu, hatta güzel olanların mahkeme sonucunda cezalandırılmalarında bile avantajlı oldukları gibi bulgular güzelliğin yaşamda sağladığı avantajlar konusunda hayli bilgi vericidir (17-22). Güzel çocukların anne ve babalarından bile daha çok bakım aldıkları, güzel olmayan çocukların resimlerinin erişkinler üzerinde olumsuz duygular ve bu duygulara ait fizyolojik değişiklikler oluşturduğu bulguları güzel olmanın avantajlarının doğumdan itibaren başladığını düşündürmektedir (23,24).

Çekici kişilerin diğer insanlar tarafından güzellik dışındaki diğer kişisel özellikler itibarıyla da olumlu olarak algılandıkları bir diğer gerçekliktir (Hale etkisi). Örneğin, daha çekici yüzlere sahip olan insanlar diğerleri tarafından daha mutlu olarak algılanmaktadır (25). Benzer biçimde, çalışmalar ve meta analizler insanlarda güzel olanın aynı zamanda ahlâklı olduğu gibi genel bir yargının olduğunu ortaya koymaktadır (26). Deneklere fotoğraflar gösterilerek resimdekilerin kişilikleri hakkında sorular sorulduğunda, güzel olanların "daha fedakâr, yardımsever, zeki, arkadaş canlısı" olduklarının tahmin edildiği görülmekte ve bu kalıp yargıların 7-9 yaşındaki çocuklarda bile var olduğu gözlenmektedir (27).

Güzellik Algılamasının Evrimsel Temeli

İnsan davranışlarına evrimsel bir perspektiften bakan araştırmacılar için, insanda çekicilik bireyin eş

olarak değeri (mate value) ve üreme başarısı (reproductive success) ile doğrudan ilişkili olduğu için incelenmesi gereken bir kavramdır (28,29). Bu nedenle “çekicilik” araştırmaları bir yandan insanda hangi fiziksel özelliklerin çekici olarak algılandığını araştırırken, bir yandan da çekici bulunan özelliklerin evrimsel adaptif değerini sorgulamaktadır.

Eşin “güzel” bulunan unsurlara göre seçilmesi Darwin’den beri bilinen “cinsel seçim”in temel mekanizmalarından birini oluşturur. Cinsel seçimde seçilen bireyin (genellikle erkek) seçici eşin (genellikle dişi) gözüne girmesi ve seçilmede avantaj sağlaması iki şekilde mümkündür (30):

1. Kendi hemcinsiyle savaşta kazanma ihtimalini artıracak boynuz, dişler vs. gibi silahlar geliştirmek,
2. Yüksek gen kalitesini ortaya koyan çeşitli ekler (tavus kuşunun kuyruğu, aslanın yelesi), güzel renkler ya da kuşlardaki gibi çekici şarkılarla donanmak.

İşte güzellik ve güzellik algılaması cinsel seçimin bu ikinci mekanizmasının eseri olarak gelişmiş olsa gerektir. Çünkü bir türün bireyleri çekiciliklerini oluşturan özellikler ile karşı cinse üç tür mesaj vermektedirler (31):

1. sağlıklıyım, yani “genlerim iyidir”,
2. bende östrojen (ya da testosteron) fazladır, yani üreme potansiyelim fazladır,
3. benden iyi anne baba olur.

Dolayısıyla bir bireyin üzerinde taşıdığı ve kendisinin gen kalitesi, üreme gücü, eş olma kapasitesi ve sosyal değerini gösteren bu türden bilgileri doğru değerlendirebilen karşı cinsten bireyler büyük bir evrimsel avantaja sahip olacaklar ve arkalarında daha çok gen bırakabileceklerdir (3). Bu sebeple bireyin eş olarak kalitesini ortaya koyan işaretler karşı cins tarafından olumlu (dolayısıyla çekici) olarak algılanır (13). Yüksek kaliteli bireyler partnerlerinin de üreme ve hayatta kalma başarısını artıracaklar, dolayısıyla daha çok tercih edileceklerdir. Bu mekanizmanın sonucu olarak, evrimsel süreçte her iki cinsiyetten bireyler “yüksek eş kalitesi”ni gösteren işaretlere hassas olarak donatılmışlardır (13). Özet olarak şu anki insan güzellik standartları bizim evrimsel geçmişimizin ürünüdür ve insanlar

bilinçsiz olarak üreme güçlerini maksimum hale getirecek biçimde eş seçmektedirler.

İnsanlarda “Güzel” Bulunan Özellikler

İnsanlarda birisini çekici bulup bulmamada hangi özelliklerin diğerlerinden daha önemli olduğu konusu son yıllarda giderek artan bir hızla araştırılmaktadır. Karşı cinsten birisini çekici bulmada hem bakılan kişinin bazı fiziksel ve davranışsal özellikleri (yüzün güzelliği, genç görünümü, bedenin şekli ve kilosu, ses tonu, süslenme ve kıyafet, davranışlar gibi), hem de bakan kişinin bazı özellikleri (kültürü, yargıları, kişilik özellikleri, kadınsa menstruel döngünün hangi döneminde bulunduğu gibi) önemli görünmektedir. Bu yazıda yer sınırlılığı nedeniyle sadece güzellik algılamasında önemli bulunan, bakılan kişiye ait özellikler gözden geçirilecektir.

Yüz Güzelliği

İnsanlarda yüzün algılanması diğer nesnelerin algılanmasından çok daha hızlıdır (32). Yüzdeki özelliklerin değerlendirilmesi bize, kişinin cinsiyeti, yaşı, ırkı gibi bilgilerin yanı sıra, sosyal yaşam için çok önemli olan duygular, güvenilir olup olmama, çekicilik ve niyet gibi daha ince bilgileri de sağlamaktadır (33). İnsan ve maymunlarda yüz işleme bölgesi esas olarak oksipitotemporal kortekste yerleşik olan lateral fusiform girustur (fusiform yüz alanı) (34,35). Bu fusiform yüz alanının orbitofrontal korteks (OFK) ile etkin bağlantısı vardır ve OFK de yüzün işlenmesinde önemli bir görev yapar (36).

İnsan zihninde bir yüzün güzel olup olmadığını algılanması ve işlenmesi süreci de son derece hızlıdır. Bir yüzün çekici olup olmadığını anlaşılması için 100 msn bakılmasının yeterli olduğu bildirilmektedir (37). Bu da yüzün çekiciliğinin algılanmasının güçlü biyolojik temelleri olduğunu bize göstermektedir. Bu bilişsel işlevi yerine getiren güzellik algılayıcılarının her insanda doğuştan mevcut olduğu düşünülmektedir. Çalışmalarda üç aylık bebeklerin bile erişkinlerin çekici buldukları yüzlerine daha çok baktıkları bulunmuştur (38,39).

Yüzün çekici olarak algılanıp algılanmaması insanların eş seçimi davranışı için çok önemlidir ve insan beyninin binlerce yıllık doğal seçiliminin sonucunda şekillenmiş olan nöral yollarca belirlenir. Çünkü güzel yüz o kişinin sağlıklı olduğu, yüksek oranda ve doğru gonadal steroidlere sahip olduğu, parazitlere dayanıklı olduğu şeklinde ve özellikle kadınlarda doğurganlık konularında karşıdaki kişiye çok değerli bilgiler vermektedir (40,41).

Bunun dışında, yüz güzelliğinin aslında tüm bedenin daha sağlıklı/çekici olduğunu gösteren bir gösterge olduğu ileri sürülmektedir. Erkek deneklere kadın fotoğrafları kırılarak sadece yüzleri ya da sadece mayolu bedenleri gösterilip “hangisi daha çekici” diye sorulduğunda, erkeklerin her ikisinde de normalde tüm beden gösterildiğindeki çekicilik puanlarıyla benzer puanlama yaptıkları görülmüştür (42). Yani çekiciliği oluşturan bedenin farklı parçalarının her birinin taşıdığı mesajlar birbiriyle önemli derecede örtüşüyor ve kendi başlarına genel çekicilik ve sağlıklı oluş hakkında ipuçları taşıyor gibi görünmektedir.

İnsanlarda yüzdeki çekiciliğin sağlıklı oluşla ilişkili olduğunu destekleyen bir çalışmada, el sıkma güçleri ölçümüne göre “güçlü” olarak değerlendirilen erkeklerin yüz fotoğraflarının kadınlarca daha güzel ve çekici olarak algılandıkları bulunmuştur (43). Buradan hareketle erkekte çekici yüzün hem daha güçlü ve sağlıklı oluş, hem de testosteron düzeyi hakkında bilgi taşıdığı ileri sürülmüştür. Yine, çekici yüze sahip bireylerin daha uzun yaşadıkları ve daha çok çocuklarının olduğu bulguları yüz güzelliği ile sağlamlık ve üretkenlik arasındaki olumlu ilişkiyi destekler (44,45). İlave olarak, güzel yüzlü olanların stresli koşullardaki kortizol düzeylerinin daha düşük bulunması, güzel yüze sahip kadınların östrojen düzeylerinin yüksek olması (dolayısıyla daha çok hamile kalma potansiyeline sahip olmaları) bulguları da bu düşüncüyü desteklemektedir (46,47).

Yüz Güzelliğinin Değerlendirilmesinde Şu Etkenlerin Önemli Olduğu Bildirilmektedir:

- Simetri
- Ortalama oluş
- Maskülen ya da feminen özellikler

- Cildin düzgün olması
- Genç görünüm
- Gözler
- Yüzdeki duygu ifadesi

Yüz Güzelliği: Simetri

Birçok hayvan türü ve insanda simetrik olan daha güzel olarak algılanır. Hayvanların beyinleri simetriyi hemen algılayabilecek biçimde programlanmıştır (48). Hayvanlar dünyasında simetri ile gen kalitesi ilişkili bulunmakta; asimetrisinin gen kalitesizliğine yol açan iç üreme (inbreeding), mutasyon varlığı ya da homozigot olma gibi etkenleri yansıttığı, ya da yaşamın ilk ayları ya da yıllarındaki gelişimin sağlıklı olmayışı, yetersiz beslenme veya parazitik enfeksiyon gibi olumsuz çevresel etkenlerle ilişkili olduğu, dolayısıyla karşısındaki potansiyel eş olarak tartan bireye çok değerli bilgiler verdiği öne sürülmektedir (3,12). Buradan hareketle, evrimci bakış açısıyla insanlarda yüzdeki asimetrisinin de benzer şeylere işaret ettiği ve insanların bu nedenle farkında olmadan simetrik olan yüzleri tercih ettiği ileri sürülebilir.

Yapılan çalışmalar öngörüldüğü gibi insanların da simetrik yüzleri daha güzel olarak algıladıklarını göstermektedir (11,49,50). Bilgisayarlarda üzerinde oynanarak simetri düzeyleri değiştirilen yüzlerle yapılan birçok çalışmada yüzdeki simetrisinin çekiciliği artırdığı gösterilmiştir (51).

İnsanlarda yapılan çalışmalarda yüzün simetrik olmasının sağlıklı oluşla bir şekilde ilişkilendirildiği ortaya konulmaktadır. Örneğin, insanların yüzleri simetrik olanları daha sağlıklı olarak algılamaları, gerçek tıbbi kayıtların incelendiği çalışmalarda erkek ve kadınlarda yüz simetrisi ile sağlıklı oluş arasında olumlu ilişki tespit edilmesi gibi bulgular yüzdeki simetrisinin sağlıklı olma ile gerçekten ilişkili olabileceğini, ya da en azından öyle algılandığını bize göstermektedir (52-54). Benzer biçimde, insanlarda yüzün simetrisi ile zekâ derecesinin doğru orantılı olduğu, simetrisi kontrol edildiğinde dahi yüzün çekiciliği ile insanların sosyoekonomik durumları arasında doğru ilişki bulunduğu gibi bulgular simetrisinin kişinin genel olarak sağlıklı ve “iyi genlere sahip” olduğunun göstergelerinden birisi olduğunu düşündürmektedir (55,56).

Yüz Güzelliği: Ortalama Olma

İnsan yüzlerinde (ve genel olarak şekil ve cisimlerde) ortalama yakın oluş ile güzel algılanma arasında bir ilişki olduğu bilinir. Erkek ve kadınlar bir yere kadar insan yüzünde ortalama olanı daha çekici bulma eğilimindedir, ancak özellikle bazı kişilik yapıları ve bazı dönemler için her iki cinsiyette de ortalamadan ziyade erkeksi ya da kadınsı özelliklerin belirginleşmesi daha çekici bulunmaktadır (3).

İnsanların ortalama yüzleri daha çekici bulmaları şu şekilde açıklanmaktadır: İnsan zihni doğumdan itibaren gördüğü/maruz kaldığı yüzlerle "yüz için bir ortalama" (prototip) oluşturur. Aslında vizüel sistemimiz her türlü uyaran için bir iç prototip oluşturmaktadır, bu prototip o zamana kadar görülmüş olan uyaranların bir ortalamasıdır. Dolayısıyla zihnimiz yeni bir uyaranla karşılaştığında bu prototiple karşılaştırır ve prototipe benzeyiş aşinalık (familiarity) algısı oluşturur. İşte ortalama yüzlerin bize daha çekici gelmesinin nedeni de onları daha tanıdık bulmamızdır (57).

Bu görüşü destekler biçimde, birçok yüz fotoğrafının, bazıları iki kez olmak üzere gösterildiği çalışmalarda, her iki cinsiyetin de önceden gördükleri yüzleri daha çekici algıladıkları gösterilmiştir (58). Ancak bu etki (aşına olanın daha çekici olması) kadınlarda daha belirgin, erkeklerde daha az bulunmuştur. Benzer biçimde kadınların kendi partnerlerine benzeyen yüzleri daha çekici buldukları, bu etkinin erkeklerde olmadığı da tespit edilmiştir (58). Özetle, aşına olanın daha çekici bulunması olgusu kadınlarda daha belirgin gibi görünmekte, erkekler ise genelde yeni ilişkilere daha fazla eğilim gösterdikleri için yeni olanı da çekici bulmaktadırlar. Bu bulgu, daha önce birçok çalışmada gösterilmiş olan erkeklerin çok sayıda ve kısa süreli ilişki tercihi eğilimlerini doğrulayan bir bulgu olarak yorumlanabilir (59,60).

Yüzde ortalama özelliklerin daha çekici bulunması olgusu farklı kültürlerde yapılan çalışmalarda da gösterilmiştir (11,54,61). Bunun dışında erişkinlere benzer şekilde 5 ve 9 yaşındaki çocukların da ortalama yüzleri diğerlerinden daha çekici buldukları gösterilmiştir (62).

Yüz Güzelliği: Maskülen - Feminen Özellikler

İnsan olmayan türlerde cinsiyete özel abartılmış vasıflar (ör: geyiklerdeki büyük boynuzlar, tavus kuşundaki kuyruk vs.) karşı cinsi cezbetme ve hemcinsinden rakiplerinin gözünü korkutma işlevlerine sahiptir (63,64). Bu bilgiden yola çıkılarak insanlarda da cinsiyete özel morfolojik özelliklerin (beden ve yüz özelliklerinin dimorfizminin) çekicilik algılamasını nasıl etkilediği konusu giderek artan biçimde araştırmaların konusu olmaktadır.

Erkek yüzünde maskülen olarak algılanan özellikler geniş çene, kalın kaşlar, kadından daha geniş burun, birbirine yakın ve derin gözler ve başa yakın kulaklar olarak bildirilmektedir. Kadın yüzündeki feminen özellikler ise ince çene, dolgun dudaklar, ince kaşlar, büyük gözler, küçük burun ve ağız-çene ucu mesafesinin az olması şeklinde sıralanabilir.

Çalışmaların birçoğunda, erkeklerin kadın yüzünde kadınsı özellikleri, kadınların da erkek yüzünde erkeksi özellikleri daha çekici buldukları, ancak bunun bir sınırının olduğu gösterilmektedir (65,66). Aksine çekicilik ile yüzdeki erkeksilik ya da kadınsılık arasında bir ilişki bulunmayan çalışmalar da mevcuttur (67).

İnsanlarda yüzün kadınsı ya da erkeksi olmasının ilişkilendirildiği başlıca biyolojik etkenler: Sağlıklı gençler, intrauterin dönemde hormonların etkisi, pubertede yükselen hormonların etkisi ve erişkin yaşamda dolaşan hormonların düzeyi olarak sıralanabilir (3).

Genlerin Etkisi

Evrimsel bakış açısından, sekonder seks özelliklerinin uçlarda (yani kadınlarda daha kadınsı, erkeklerde daha erkeksi) olmasının o bireyin daha iyi genlere sahip olduğuna işaret etmesi nedeniyle tercih edildiği ileri sürülmektedir (3). Hayvanlarda cinsiyete özgü özelliklerin çok abartılması kaynakların kullanılmasına neden olan, yani bireye yük getiren bir şey olduğu için, bu yüke rağmen bireyin bunlara gücünün yetmiş olması o bireyin daha sağlıklı olduğu hakkında bilgi sunar. İnsanlarda ise erkek ve kadında farklılaşan özelliklerin gen kalitesini gösterdiğine dair bazı bulgular varsa da ilişki çok açık ve kesin değildir (3).

Erkeklerde erkeksi özelliklerle gen kalitesi arasındaki olumlu ilişkiye dair bir destek, erkeksi özelliklerle bağışıklık sisteminin gücü arasında ilişki olduğunu ileri süren çalışmalardan gelmiştir (18). Bu konudaki “immünokompetens hipotezi” şunu ileri sürer: Bilindiği gibi testosteron immüniteyi baskılayan bir steroiddir (68). Dolayısıyla ancak immünitesi çok güçlü erkekler yüksek testosteron düzeylerine rağmen sağlıklı kalabilirler. Yüzlerinde erkeksi özelliklere sahip olan erkekler yüksek testosteron düzeylerine rağmen sağlıklı kalabildiklerine göre, gerçekten de bağışıklık sistemleri çok güçlü adamlar olmalıdırlar (69). Bu nedenle, abartılı cinsiyete özgü özelliklerin gerçekten de kalıtsal immünitenin, dolayısıyla “iyi genler”in dürüst göstergeleri olduğu ileri sürülmektedir. Gene de bu konunun halen hipotez düzeyinde olduğunu ve bunu doğrulayan bulguların az olduğunu belirtmek gerekir (69).

İntrauterin Hormonların Etkisi

Yüzün erkeksi ya da kadınsı özelliklerinin gelişiminde fetusun prenatal olarak maruz kaldığı testosteron düzeyinin önemli olduğu ileri sürülmektedir. Yani prenatal testosteron bedenin ve beynin erkek olarak gelişmesinin yanı sıra yüzün erkeksi ya da kadınsı gelişiminde de organizasyonel bir etkiye sahip olabilir. Bu görüşü destekleyen bir bulgu kadın ve erkeklerin el ikinci parmaklarının dördüncü parmaklarına oranını (2D:4D) araştıran çalışmalardan gelmiştir. Bu çalışmaların çoğunluğuna göre erkeklerde 2D:4D oranı kadınlarınkinden düşüktür. Prenatal testosteron düzeyi arttıkça bu oran düşmektedir (70). 2D:4D oranı azaldıkça (yani prenatal testostere maruz kalma durumu arttıkça) erkeklerin cazibelerinin, fiziksel/atletik kapasitelerinin, eş ve çocuk sayılarının arttığını öne süren çalışmalar vardır (71,72). Ancak, yeni yapılan bir metaanalizin bu iddiayı doğrulamadığını, 2D:4D oranları ile erkek çekiciliği arasında bir ilişki bulmadığını da eklememiz gerekir (73).

Pubertede Yükselen Hormonların Etkisi

Kadın ve erkek yüzündeki cinsiyete göre farklı özelliklerin birçoğu puberte sırasındaki sekonder cinsiyet

karakterlerinin maskülinizasyonu ya da feminizasyonuna bağlı olarak oluşur. Pubertede yükselen testosteron ve östrojen gibi hormonlar bu farklılığı sağlar. Erkeklerde hem yüzün erkeksileşmesi, hem de testosteron artışı adolesanlarda cereyan eden olaylardır (74). Kadın yüzünde erkeğe çekici gelen nitelikler de özellikle puberte döneminde yükselen östrojene ve düşük androjene maruz kalındığına işaret eden özelliklerdir. Kadınlarda pubertede yükselen östrojenler testosteron etkilerini inhibe ederek geniş gözler ve kalın dudaklar gibi kadınsı özellikleri oluşturur (2,75).

Dolaşan Hormonların Etkisi

Erişkinlikte erkeklerde dolaşan testosteron ile yüz maskülinitesi arasında ve kadınlarda yüksek östrojen düzeyi ile yüzdeki kadınsı özellikler arasında olumlu ilişki olduğunu bildiren çalışmalar vardır (47,76,77). Örneğin, kadın yüzünün çekiciliğinin kanda dolaşan östrojen düzeyleri ile doğru orantılı olduğu bildirilmektedir (47). Bu nedenle ovulasyon dönemindeki kadınların yüzleri daha feminen ve daha çekici bulunmaktadır.

İnsanda yüzdeki cinsiyete bağlı dimorfik özelliklerin bir kısmı hormonların kontrolündeki işaretler olduğu için, kişinin üreme kalitesi ve aynı cinsiyetten rakiplerle yarışabilme yeteneğinin doğrudan göstergesi olabilir (78). Hayvanlarda erkeksi özelliklerin üreme gücünü ve başarısını artırdığı birçok kez gösterilmişse de insanlarda bu konu hâlihazırda tartışmalıdır (79-81). İnsanlarda yüzdeki erkeksi özellikler ve çekicilik ile sperm kalitesi arasında olumlu ilişki olduğunu bulan ya da bulmayan çalışmalar vardır (82-84). Erkeklerde yüzün çekiciliği ve maskülinitesi ile elle sıkma gücü ile ölçülen fiziksel güç arasında olumlu bir ilişki bulunduğu bildirilmiştir (43). Yüksek testosteron düzeylerine sahip erkeklerin yaşam boyunca daha fazla sayıda cinsel partnere sahip oldukları ve daha çok çocuk sahibi oldukları bulguları dolaylı olarak bu düşünceleri destekler (85,86).

Erkeklerce Kadınsı Yüzlerin Tercih

Gerek gerçek kadın yüzleri kullanılarak, gerekse bilgisayarda yüzlerdeki kadınsı özelliklerin

değiştirilmesiyle yapılan tüm çalışmalarda, feminen kadın yüzünün erkeklerce daha çekici bulunduğu gösterilmiştir (87-89).

Kadında yüzdeki feminen özelliklerin aynı zamanda genç olmanın işaretleri olduğu, dolayısıyla erkeklerin feminite tercihinin kısmen kadının genç olmasının tercih edilmesinden kaynaklandığı ileri sürülmektedir (88). Gerçekten de kadın yüzünde erkeklere çekici gelen ve feminen bulunan özelliklerden birçoğu bebeklerinkine benzeyen özelliklerdir (küçük çene, küçük burun, büyük göz, parlak ve düzgün cilt vs.). Kadınların yaptığı ve evrensel bir olgu olan makyaj da bu özellikleri belirginleştirmek amacıyla kullanılır (gözlerin daha büyük ve derin gösterilmesi, cildin düzleştirilip, lezyonların kapatılması, dudakların kalınlaştırılması gibi) (90).

Erkeklerin en çok otuzlu yaşlardayken feminen yüzleri daha çekici buldukları, yaşları arttıkça feminen yüzleri çekici bulma oranlarının azaldığı da bir başka bulgudur (91). Buradan, erkeklerde feminen yüz tercihinin testosteronla ilişkili olabileceği, yaşla birlikte feminite tercihinin azalmasının kanda seviyesi azalan testosteronun bir yansıması olabileceği düşünülmüştür. Bunun aslında evrimsel adaptif bir yararı da olabilir: Yaşlandıkça feminite tercihi azalması, erkeği üreme gücü yüksek (fertil) dişiler uğruna kendinden genç ve güçlü erkeklerle savaşmak zorunda olma gibi riskli bir davranıştan korumuş olur (91).

Kadınlarca Erkeksi Yüzlerin Tercihi

Erkeksi yüzün kadınlara çekici gelmesi konusu ise bir hayli tartışmalıdır (3). Erkek yüzündeki erkeksilik arttıkça kadınların beğenisinin arttığını bildiren çalışmalar olduğu gibi erkekte abartılı erkeksi yüzün kadınlar tarafından çekici bulunmadığını, daha çok dominansın göstergesi olarak algılandığı belirten çalışmalar da vardır (50,65,92). Geniş çene gibi bazı erkeksi özelliklerin kadınlarca çekici bulunduğu daha tutarlı bir bulgu olsa da (93,94), tüm erkeksi özellikler için bu geçerli değildir (13). Erkeklerde yüz ve sesteki erkeksi özelliklerin artışı tutarlı biçimde dominansın göstergesi olarak algılanırken, her zaman çekiciliği artıran özellikler olarak değerlendirilmedikleri görülmektedir (95).

Tersine, erkeklerde dominansın düşük olduğunu gösteren işaretlerin çekiciliği artırdığını bulan çalışmalar da vardır (96,97).

Çalışmalar tümüyle değerlendirildiğinde, erkeklerde dominansı gösteren erkeksi işaretlerin artışının bir yere kadar çekiciliği artırdığı, bir dereceden sonra azalttığı söylenebilir. Bu konudaki bir başka bulgu da kadınların ovulasyona yakın dönemlerde ve kısa süreli bir ilişki arıyorlarsa erkeksi yüzleri çekici buldukları, menstruel siklusun büyük kısmında ve özellikle uzun süreli ilişki arayışında iseler düşük dominansa sahip yüzü olan erkekleri tercih ettikleridir (98,99). Nitekim kadınların erkek yüzünde erkeksi özellikleri tercih etme düzeyi kan östrojen düzeyleri ile ilişkili bulunmaktadır (99). Ayrıca bekâr olanlara kıyasla evli kadınların (özellikle ovulasyon dönemlerinde iken) aşırı erkeksi yüzlü erkekleri çekici buldukları ve her iki cinsiyet için karşı cinste abartılı erkeksi ve kadınsı özellikleri tercih etme oranının cinsel istek şiddeti ile doğru orantılı olduğu bildirilmektedir (65,89,100).

Kadınların erkek yüzünde erkeksi özellikleri tercihi oksitosin düzeyi ile de ilişkili bulunmaktadır. Kadınlara burundan oksitosin verildiğinde tercihlerinin erkeksi yüze doğru kaydığı bildirilmiştir (101). Bunun nedeni olarak, oksitosinin “sosyalliği ve eş ilişkisini destekleyen” bir hormon olarak, normalde maskülen yüzlerin çağıştırdığı olumsuz kişilik özelliklerini örten (görünmez kılan) bir işlev görmesi öne sürülmüştür.

Kadınların özellikle uzun süreli eş arayışında olduklarında erkek yüzünde erkeksi özellikleri tercih etmelerindeki azalma olgusu tutarlı bir bulgudur. Bunun nedeninin özellikle uzun süreli ilişkide (yani ebeveynlikte) aşırı erkeğin dezavantajlarının olması olduğu ileri sürülmektedir. Aşırı erkeksi özellikler saldırganlık, kontrol edicilik, zorlayıcılık gibi bazı olumsuz özelliklerle ilişkilendirilmektedir. Erkek yüzündeki artmış erkeksi özelliklerin kadınlarca daha dominant, daha soğuk, daha az duygusal, daha az dürüst, daha az işbirlikçi ve daha kötü ebeveyn olarak algılandığı gösterilmiştir (88). Erkeğin erkeksiliği arttıkça ebeveynlik kalitesinin gerçekten azaldığını gösteren birçok bulgu vardır. Örneğin, daha erkeksi özelliklere sahip erkeklerin eşlerine ve ailelerine daha az sadık oldukları, çocuklarıyla daha az ilgilendikleri bildirilmektedir (18). Yine

testosteron düzeyi yüksek olan erkeklerin evli olma ihtimallerinin daha az, boşanma oranlarının daha yüksek olması, evli iseler eşleriyle vakit geçirme oranlarının daha düşük olması, çocuklarına daha az zaman ayırmaları gibi bulgular da bu düşünceyi desteklemektedir (102-104).

Sonuç olarak kadın için erkeğin “çok erkek” olmasının avantajlarının (iyi gen) ve dezavantajlarının (kötü ebeveynlik) olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bazı yazarlar bu çatışmanın (erkeksi ama dominant mı, kadınsı ama yumuşak ve iyi bir eş ve ebeveyn mi), kadınların eş seçiminde bu iki özelliğin kombinasyonuna sahip olan, dolayısıyla “çoklu güdüler”i yansıtan yüzleri tercih etmeleri ile çözüldüğünü ileri sürmektedirler (98). Bir başka deyişle kadınların yüz tercihi iyi genler ile işbirliği yapan eş istekleri arasında kurdukları dengeye bağlıdır. Bu nedenle maskülen erkek yüzleri belli koşullarda ve kadının belli dönemlerinde çekici bulunacaktır. Bu denge stratejisinin evrimsel açıklaması da şu şekilde yapılmaktadır: Kadın için evrimsel açıdan uygun olan tutum, uzun dönemli eş seçiminde “iyi baba” olma potansiyeli yüksek olanı seçmek, ama fertil dönemde eşinden daha iyi genlere sahip (daha erkeksi) bir erkeğe rastlarsa da kaçamak yapmaktır (105).

Yüz Güzelliği: Cilt

İnsan yüzünün cilt rengi dağılımı ve homojenitesi yüzün çekicilik algılamasını etkilediği gibi, kişinin yaşı ve sağlıklı oluşu hakkında da bize bilgi veren özelliklerdir (106-108). Cildin düzgün olması ve cilt renginin homojen olması özellikle kadının güzelliğini artırmaktadır. Kadında lezyonsuz, aknesiz, tümörsüz ve kılsız, özetle düzgün bir cildin olması evrensel olarak erkeklerce istenen bir özelliktir (106).

Cildin düzgün olmasının çekiciliği artırmasının en önemli nedenlerinden biri kişiye “genç” bir görünüm kazandırmasıdır (109). Yüz cilt renginde homojenliğin azalması her iki cinsiyette de bireyin daha yaşlı, daha sağlıksız ve daha az çekici olarak değerlendirilmesine yol açar (110). Zaten kadında kozmetik kullanımının önemli bir nedeni cilde lekesiz, kusursuz, genç ve sağlıklı bir görünüm kazandırmaktır (90).

Kadında cildin düzgün oluşu gençlik dışında, sağlıklı ve üretken oluşun da mesajlarını taşıyor olabilir. Örneğin, akne ve hirsutizm gibi cildin homojenliğini bozan hastalıklar hormonal anormalliklere işaret edebilir (109,111). Kadında düzgün cilt tonu fertilité gücü hakkında da fikir verebilir, çünkü düzgün cilt düşük androjen ve yüksek östrojenle ilişkili bulunmaktadır (112). Cildin düzgün görünüşünün ilettiği bir başka mesaj da kişinin immün sisteminin iyi olduğu olabilir, çünkü immün sistemi zayıf olanların cildinin mikro ve makroparazitlerce işgal edilmesi ihtimalinin yüksek olduğu bilinmektedir (112).

Ciltle ilgili çekiciliği artıran ve sağlıklı görünümle ilişkilendirilen bir diğer etken yanağın hafifçe kırmızı olmasıdır. Her iki cinsiyet için yüz cildinin kırmızılığı yeterli oksijenizasyona, dolayısı ile sağlıklılığa işaret eder (108,113). Bunun dışında kadında yüksek düzeydeki gonadal hormonların da cilt vaskülaritesini, dolayısıyla cildin kırmızılığını artırdığı bilinmektedir (114). Hafif dozda alınan alkolün insanı güzelleştirmesini de buna bağlayanlar vardır. Çalışmalarda düşük dozda (250 cc şarap gibi) alkol almış olan kişilerin yüzlerinin karşı cinsten bireylerce daha çekici olarak değerlendirildiği gösterilmiştir (115).

Yüz cildindeki kontrast renklerin de kadınların çekiciliğini artırdığı bilinmektedir. Ciltteki kontrast renkler normalde kadınlarda erkeklerdekinden fazladır, bu nedenle erkeklerce çekici bulunur. Yüzde kontrastın fazla oluşu (cilt rengi ile dudaklar, gözler gibi organlar arasındaki renk farkının fazla olması) kadın yüzünün çekiciliğini artırırken, erkek yüzünün çekiciliğini azaltmaktadır (116). Çünkü kadınlarda cilt rengi erkeklerkinden ortalama olarak daha açıktır ve böyle olması tercih edilir (109). Birçok kültürde erkeklerin kadınlarda ortalama daha açık renkli ciltleri tercih ettiği gösterilmiştir (117,118). Cilt rengini oluşturan en önemli iki madde melanin ve hemoglobindir, ikisi de kadınlarda daha azdır. Özetle kadında yüzün kontrastının fazla olması cinsel dimorfizm gösteren bir özellik olduğu için (kadınsı bir özellik olduğu için) erkeklerce çekici bulunmaktadır (109).

Kontrastın kadında çekiciliği artırması ile ilişkili bir başka bulgu da hemen her kültürde kırmızı dudakların kadının çekiciliğini artırmasıdır (119). Bunun

muhtemel nedenleri olarak, kırmızı dudakın cinsel uyarılma sırasındaki vazodilatasyonu taklit etmesi, oksijen oranı yüksek kana, dolayısıyla sağlıklılığa işaret etmesi ve yüksek östrojenin göstergesi olarak algılanması belirtilmiştir (119).

Yüz Güzelliği: Genç Görünüm

Aslında her iki cinsiyette de genç görünen yüzler yaşlı olanlara kıyasla daha çekici algılansa da erkekler için kadının genç görünümünün daha önemli olduğu bilinmektedir (107,120,121). Birçok kültürde erkekler genellikle kendilerinden daha genç kadınları, kadınlar ise hafifçe yaşlı erkekleri eş olarak tercih etmektedirler (120). Evrimsel açıdan bu beklenen bir şeydir, çünkü genç olan daha güçlü ve sağlıklıdır, ayrıca çocuk yapmak ve anne-babalık için daha uzun vakti vardır. Kadınların çocuk yapmak için uygun olan (fertil) dönemleri daha kısa olduğu için genç yaşın avantajları onlar için daha belirgindir. Bir başka deyişle, yaşlanmanın fertilité ve sağlığı azaltması nedeniyle bireyin eş olarak değerini (mate value) düşürmesi durumu kadınlarda erkeklerden daha barizdir (122).

Erkeklerde ise yaşın ilerlemesi statü ve maddi kaynakların artışı ile birlikte olduğu için yaşın çekiciliği azaltıcı etkisi kadınlardaki kadar belirgin değildir (121). Yani erkeklerde yüzün çekiciliğinin orta yaştan sonra azalışı statü ve kaynakla ilişkili artışlar tarafından kısmen telafi edilir. Çünkü kadınlar için çocukların büyü-tülmesi ve iyi yetiştirilmesi açısından erkeğin zenginlik/statü değeri önemlidir. Nitekim postmenopozal kadınların çekicilik değerlendirmeleri aynı yaştaki erkeklerinkinden daha düşük bulunmaktadır (121).

Yüz Güzelliği: Gözler

Gözler kişinin niyetini en çok belli eden vücut kısmıdır. Genel olarak insanlar doğrudan kendilerine bakan yüzleri daha “iyi niyetli” ve “daha çekici” olarak değerlendirmektedirler (123). Daha çok kadınlar için olmak üzere derin ve büyük gözler çekiciliği artıran bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüzün cinsel dimorfik özellikleri içinde en önemli bölgenin göz çevresi olduğu bildirilmektedir (124). Yapılan bir

çalışma beş yaşından küçük çocukların dahi kendilerine yüz fotoğrafları gösterildiğinde büyük gözleri olan yüzlere daha uzun sürelerle baktıklarını ortaya koymuştur (125).

Ayrıca erkeklerin fotoğraflarda göz bebeği normalden büyük hale getirilmiş gözlerle sahip kadınları (olayı fark etmedikleri halde) daha çekici ve kadınsı buldukları gösterilmiştir (126). Bunun nedeninin kadınlarda büyük göz bebeklerinin cinsel uyarılmanın bir işareti olması ve erkeklerin zihinlerinin bilinçsiz-otomatik çalışan kısmı ile bunu fark etmeleri olabileceği ileri sürülmüştür.

Bunun dışında gözlerde medial kantusun belirgin olması gözün içe-aşağıya doğru eğimliymiş gibi görünmesine yol açarak özellikle kadınlarda çekiciliği artırmaktadır (124). Çünkü gözlerin içe-aşağıya eğimli oluşu bebeklerde belirgin olan bir özelliktir, ayrıca cinsel dimorfizm de gösterir (kadınlarda erkeklerinkinden eğiktir). Böylece, medial kantusu belirgin kadınlar gözlerin içe-aşağıya eğik olduğu yanlışlamasını oluşturdukları için erkeklere daha çekici görünmektedir (124).

Yüz Güzelliği: Yüzün Duygusu

Yüzün çekiciliğini etkileyen en önemli unsurlardan birisi yüzdeki “duygu ifadesi”dir (25). Genel olarak duyguları ifade ederken yüz hareketlerinin (mimik) çok kullanılması erkeklerce daha çekici bulunmaktadır (127). Romantik bir ilişkisi olmayan kadınların olanlara kıyasla erkeklerle otururken daha çok mimik kullandıkları bulgusu, mimik kullanmanın çekiciliğinin kadınlarca da farkında olduğunu gösteriyor olabilir (128). Yine, kadınlarda ovulasyon döneminde mimik kullanım oranlarının artması da bu düşüncüyü destekler (127).

Çekicilik ile duyguların ifadesinin ilişkisi hususunda, mutlu oluşu gösteren gülümsemenin yeri bilhassa önemlidir. Bireylere insan fotoğrafları gösterildiğinde her iki cinsiyet için de gülen yüzler nötral yüzlerle oranla daha çekici olarak değerlendirilmektedir (25,129,130). Ayrıca yüzdeki gülümsemenin genişliği ve yoğunluğu ile çekicilik puanı arasında olumlu bir ilişki olduğu bildirilmektedir (94). Gülümseyen ve çekici yüz resimlerinin, aynı

yüzlerin gülümsemeyen formlarına kıyasla beyin ödül sistemi ve medial prefrontal kortekste (mPPFK) daha yüksek aktivite artışı oluşturduğu bildirilmiştir (130). Gülümsemenin çekiciliği artırması olgusunun erkeklerden çok kadınlar için geçerli olduğu ileri sürülmektedir (131).

Güzel Yüze Bakan Kişinin Beyni

fMRI ile yapılan beyin aktivitesi çalışmalarında, insanlara karşı cinsten çekici bir yüz gösterildiğinde çekici olmayan yüzlere bakmaya kıyasla beyinde başlıca OFK, mPPFK, nükleus akkumbens ve anterior ve posterior singulat bölgelerinin aktivite artışı gösterdiği bulunmaktadır (33,130,132-135). Bu bölgeler genel olarak beyin ödül sistemi ile ilişkilendirilen bölgelerdir, dolayısıyla karşı cinsin çekici olan yüzlerine bakmanın insan için ödüllendirici bir etkisinin olduğu düşünülmektedir. Özellikle mOFK'in insan beyninin tüm modalitelerdeki güzelliği tespit ve takdir eden bölgesi olduğu öne sürülmektedir (136). Görülen yüzün çekiciliği arttıkça OFK aktivitesinin de doğrusal bir artış gösterdiği bildirilmiştir (132). Erkek deneklere güzel kadın ve erkek yüzleri gösterildiğinde, her iki cinsiyetin yüzlerini de doğru olarak "çekici" olarak nitelerken, sadece kadınların yüzlerine bakarken sağ orbitofrontal ve bilateral nükleus akkumbens aktivitesi artışı gösterdikleri görülmüştür (133,137). Özetle OFK'in bir yüzün güzel olup olmadığını otomatik olarak değerlendiren, dolayısıyla kişinin muhtemel eşini seçmesinde esas bölge olduğu ileri sürülebilir (133).

Bedende Çekici Bulunan Özellikler:

İnsanlar karşı cinsin çekici olup olmadığını değerlendirirken olabildiğince farklı kaynaklardan gelen bilgileri işler ve bunların toplamından bir sonuca varır. Dolayısıyla yüz özelliklerinin dışında beden şekli, özellikleri, hareketleri de çekiciliğin, dolayısıyla potansiyel eş kalitesinin değerlendirilmesinde önemlidir (138).

Bedenin güzel ya da çekici olarak algılanmasında simetrik olup olmayışı, boy, kilo, kadınlarda bel/kalça oranı, memelerin büyüklüğü, kalçalar, erkeklerde geniş

omuzlar gibi değişkenler önemli gibi görünmektedir. Yine tüm bu bedensel özelliklerin sağlıklı oluşla ve daha üretken oluşla ilişkili oldukları için çekiciliği artırıyor olabilecekleri ileri sürülebilir.

Beden Güzelliği: Simetri

Simetri yüzde olduğu gibi bedenin şekli ve güzelliğinde de önemli bir unsurdur. İnsanda simetrik iskelet yapısına sahip olanlar daha çekici bulunmakta, vücut yapısı simetrik olanların daha fazla cinsel partnerlerinin olduğu bildirilmektedir (139). İnsanda beden simetrisi ile ejakulasyondaki sperm sayısı ve sperm hızı arasında doğru ilişki olduğu bulgusu (140) simetri ile üreme gücü arasında olumlu bir ilişkinin olabileceğini bize göstermektedir.

Beden Güzelliği: Zayıflık

Her iki cinsiyet için de kilolu olmanın çekiciliği azalttığı gösterilmektedir. Bu konuda çalışmalarda en çok kullanılan iki ölçüt vücut kitle indeksi (VKİ) ve bel/kalça oranı (BKO)'dır. Her iki cinsiyette de bunların daha az olanları tercih ediliyor gibi görünmektedir (141,142).

Bulduğumuz yüzyılda giderek artan biçimde özellikle kadınlar için zayıf olmanın güzellikle ilişkisi abartılmakta, zayıf olanın daha güzel bulunduğu varsayımı kuvvet kazanmaktadır. İdeal kilo hakkındaki "ince olan iyidir" şeklindeki kalıp yargının oluşturulmasında en etkili kurumun medya olduğu gösterilmiştir (143,144). Günümüzde medya tarafından ideal gösterilen kadınların daha çok normalin altında kilosunu olanlar olduğu görülmektedir (145). 1950-2000 yılları arasındaki 559 playboy güzelinin beden özelliklerinin araştırıldığı bir çalışmada yıllar boyunca giderek daha uzun boylu, daha ince modellerin dergilerde boy gösterdikleri bulunmuştur (146). Nitekim moda dergilerini takip eden kadınların "zayıflığın ideal oluşu" kanaatini daha çok içselleştirdikleri, bu nedenle daha çok yeme bozukluklarına yakalandıkları görülmektedir (147,148). Bunu destekler biçimde, bazı çalışmalarda kadın deneklerin ince bedenli kadınların fotoğraflarına kısa bir süre maruz bırakılmasının,

kendi beden imajı algılarını ve ideal beden tasavvurlarını değiştirdiği, kendi vücutlarıyla ilişkili memnuniyetsizliklerini artırdığı gösterilmiştir (149,150). Zayıflık konusunun özellikle kendisini daha çekici ve güzel olarak algılayan kadınlarca daha çok önemsendiği, dolayısıyla bu şekilde güzellik takıntısı olan genç kızların anoreksiya nervozaya yakalanma risklerinin daha fazla olduğu bilinmektedir (151).

Yapılan çalışmalarda ise erkeklerin kadınların güzel buldukları kadınları zayıf buldukları ve aslında hafif kilolu olanları daha güzel buldukları ortaya çıkmaktadır (152). Nitekim kadınlarda VKİ ile genel sağlık derecesi bir dereceye kadar doğru ilişkilidir. VKİ artışı ile fertilitenin de arttığı, daha kilolu kadınların daha çok çocuklarının olduğu bildirilmektedir (153). Aşırı zayıflık ve şişmanlık çekiciliği azaltarak üreme ihtimalini azalttığı gibi, doğrudan amenoreye neden olarak da genlerin ileriki nesillere taşınmasını engeller (154). Bu konu kültürel bakıştan da önemli ölçüde etkileniyor gibi görünmektedir. Örneğin kırsal kesim erkeklerinin endüstrileşmiş kentlerde yaşayan erkeklere göre daha kilolu kadınları tercih ettikleri gösterilmiştir (155).

Zayıflıkla ilişkili değişkenlerden birisi VKİ'dir. Çalışmalarda kadınlardaki 20 ve civarı VKİ'nin erkekler tarafından daha çekici bulunduğu gösterilmektedir (141). Bu konudaki değişkenlerden bir diğeri ise BKO'dur. Kadınlarda BKO ile çekicilik arasında ters bir ilişkinin olduğu bildirilmektedir (6,156). Kadınlar normalde erkeklere oranla düşük BKO'ya sahiptirler ve bu farklılık erkeklerce tercih edilen bir şeydir. Kadın bedeninde kum saati şeklinin tercih edilmesi durumunun tüm kültürlerde ortak olduğu görülmektedir (157,158). Genel olarak erkekler tarafından BKO 0,7 olan kadınlar ideal bulunmaktadır (159). Erkeklerin gözlerinin önünden kadın silüetleri çok hızlı geçirildiğinde bile erkeklerin en uygun bel/kalça oranlarını bulabildikleri gösterilmiştir (159). Ayrıca fMRI çalışmalarında erkeklerin bu "ideal" (0,7) BKO'ya sahip kadın resimlerine bakarken diğer oranlara kıyasla, beyindeki OFK gibi güzellik algılayıcı ve ödül işleme yapılarının çok daha aktif oldukları da tespit edilmiştir (160).

BKO yağ deposunun bir göstergesidir ve cinsiyet hormonlarınca kontrol edilen bir şeydir (6). Östrojen

kalçalarda ve baldırlarda yağ depolanmasını uyarırken iç organlarda yağ depolanmasını baskılar. Bu nedenle erkeklerce çekici bulunan kadın beden şekli (kum saati şekli: Geniş göğüsler, düşük bel/kalça oranı) aslında yüksek östrojen düzeyinin sağladığı bir şeydir (161). Düşük BKO'nun yüksek üreme hormonu (östrojen) oranları, sağlıklı oluş ve yüksek döllenme ve üretkenlik oranları ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (162). Ayrıca düşük BKO değerine sahip kadınlarda menarşın daha erken başladığı ve erişkin yaşamda menstruel ve ovuluar siklusun daha düzenli olduğu gibi bulgular bu özelliğin kadının cinsel açıdan yetkin ve sağlıklı oluşu ile doğrudan ilişkili olduğu düşüncesini doğrulamaktadır (163,164). Bu bulgulardan hareketle, erkeklerce kadında düşük BKO'nun tercih edilmesinin adaptif bir değerinin de olduğu sonucu çıkarılabilir.

Beden Güzelliği: Boy

Boy uzunluğu her iki cinsiyet için de kişiye diğerleri tarafından atfedilen özellikleri etkiler. Boy uzunluğunun özellikle erkeklerde çekiciliği artırdığı bildirilmektedir (165). Uzun erkeklerin flört eşi olarak seçilmede avantajlı oldukları bulunmuştur (166,167). Uzun oluş çekicilik dışında başka algılamaları da etkilemekte gibi görünmektedir. Örneğin, uzun erkeklere kadınlarca daha olumlu kişilik özellikleri yüklenmekte, uzun kadınlar erkeklerce daha zeki, zengin, girişimci ve hırslı olarak algılanmaktadır (168,169). Bu algılamalar kısmen bir gerçeğe de işaret ediyor olabilir: Bazı çalışmalarda her iki cinsiyette de uzun olmakla mesleki başarı ve yıllık gelir arasında olumlu bir ilişki tespit edilmiştir (170). Ayrıca, uzun erkeklerin daha çok çocuklarının olduğu da bildirilmiştir (171).

Davranışlar ve Tutumlar

Erkeklerde erkeksi, kadınlarda kadınsı tavırlar çekiciliği artırmakta, tersi azaltmaktadır. Kadınların özellikle özgüveni yüksek ama aynı zamanda müşfik, koruyucu tavırları olan erkekleri çekici buldukları bildirilmektedir. Ayrıca çekicilikte yürümenin de önemli olduğu, koordine ve simetrik yürüyüşün çekiciliği artırdığı ileri sürülmektedir. Kadınların mid-luteal

fazlarındayken (optimal östrojen düzeyi dönemi) menstruel dönemlerine göre daha simetrik, daha kordine hareket ettikleri bulunmuştur (172).

Birçok çalışmada kadınların kur yaparken ya da flört sırasında baş sallama, öne ve potansiyel partnere doğru eğilme, karşıdakine ve kendine dokunma, saçlarıyla oynama, saçlarını fırlatma gibi davranışları daha sık yaptıkları gösterilmektedir (173). Narsisistik tavırların da özellikle kısa süreli romantik ya da cinsel eş olarak çekiciliği artırdığı bildirilmektedir (174).

Son yıllarda dans eden bireylerin çekiciliklerinin değerlendirildiği çalışmalar artmaktadır. Dans ederken kadınlarca çekici bulunan erkeklerin el sıkma güçlerine göre ölçülen fiziksel güçlerinin de daha fazla olduğu bulunmuştur (175). Yani özellikle erkekler için dans hareketlerinin fiziksel güç hakkında bilgi verdiği ve kadınların güçlü adamların danslarını beğendikleri söylenebilir.

Bir çalışmada kişilerin ahlaki tutumlarının çekicilik puanlarını değiştirip değiştirmediği araştırılmış, yüz resimleri bir takım ahlaki yargıları uyaran cümlelerle birlikte verildiğinde (bu kişi insan hakları savunucusu, Afrika'da gönüllü hemşirelik yapıyor; ya da uyuşturucu satıcısı, tezini başkasından çaldığı anlaşıldı vs.) "çekicilik" algısı değişiyor mu diye bakılmıştır (176). Bu çalışmada her iki cinsiyetten bireylerin çekicilik algılamasının ahlaki değerlendirmelerden etkilendiği, ancak bu etkilenmenin kadınlarda daha belirgin, erkeklerde daha az olduğu bulunmuştur. Sonuçta çekicilik değerlendirmesinde erkeklerin muhtemel eşlerinin ahlaki durumunu daha az önemsedikleri görülmüştür. Bu bulgunun erkeklerin gen aktarımına yaptıkları yatırım daha az olduğu için eş seçiminde daha az seçici oldukları şeklindeki klasik evrimsel görüşe uyduğu belirtilmiştir (176).

Ses Tonu

Erkeklerde sesin frekansı puberte dönemindeki testosteron düzeyi ile ters orantılıdır (177). Erkeklerdeki kalın ses kadınlarca daha çekici bulunmaktadır (178-180). Bunun dışında kalın sesin hem erkeklerde, hem de kadınlarda dominans göstergesi olarak algılandığı bilinmektedir (181).

Erkeğin sesi onun beden büyüklüğü ve hormonal durumu hakkında ipuçları taşıyor olabilir. Erkek deneklerin seslerinin kaydedilip kadınlara dinletildiği bir çalışmada frekansı düşük erkek seslerinin kadınlarca daha erkeksi olarak puanlandığı ve bu erkeklerin aynı zamanda diğerlerinden daha uzun ve tükürük testosteronu yüksek erkekler olduğu gösterilmiştir (182). Dolayısıyla kadınların sadece sestene yola çıkarak erkek dominansının işaretlerini bilebildiği ileri sürülebilir.

Bunun dışında bazı çalışmalarda sesleri daha çekici erkeklerin üreme başarısının da daha yüksek olduğu bulunmaktadır (183). Erkeklerde sesin frekansı (inceliği) ile beden büyüklüğü ve omuz genişliği arasında olumsuz bir ilişki vardır (179). Kadınların özellikle fertil dönemlerinde (geç folliküler faz) kalın sesli erkekleri daha cazip buldukları ve bu kalın sestene etkilenme düzeylerinin tükürükteki östrojen ya da idrardaki östrojen metabolitleri düzeyleri ile olumlu ilişkili bulunduğu bildirilmiştir (180,184). Yani kadınlarda fertil dönemde artan östrojen düzeyi ile birlikte karşı cinsteki diğer erkeksi özelliklerin (yüz, davranışlar vs.) tercihinde artış olduğu gibi (99), erkeksi sesin tercihi de artıyor gibi görünmektedir (180).

Süslenme ve Kıyafet

Hayvanlarda süslenmenin ana itkisi süsün gen kalitesi ve sağlıklı oluşu göstermesi, dolayısıyla karşı cins "daha iyi eş olduğu" mesajını vermesidir (185). Hayvanlarda dişi tarafından seçilebilmek için daha çok süslenen ve bu yüzden giderek güzelleşen cinsiyet daha çok erkek cinsiyettir. Ancak birçok hayvan türünde dişilerin de süslü olduğu görülür, bu daha çok evrimsel süreçte gittikçe süslenen erkek atalardan alınan genlere bağlanır (paylaşılmış genetik mimari) (185,186). Monogam hayvanlarda cinsiyet içi yarışma daha az şiddetli olduğu için bu türlerin erkek ve dişi birbirine benzer, poligam hayvanlarda ise erkeğin süslenmesi çok daha belirgindir. Hayvanlarda erkeğin süslülüğünün çoğunlukla kalitenin dürüst bir göstergesi olduğu (ne kadar süslü ise o kadar iyi gen) bildirilmektedir (185).

Çoğu hayvan türünde erkeklerin üzerinde bir seçilme baskısı olduğu için erkekler süslenir, ama aynı zamanda erkekler çocuğa yatırım yapmadıkları için

süslenmeye harcayabilecek enerjileri de vardır. Dış çocuşa odaklanmış olduğu için süslenmeye enerji ayıramaz, aynı zamanda hamileliği garanti altına aldıktan sonra süslenmeye ihtiyacı da yoktur (187). Hayvanlarda bir tür içinde daha süslü olan dişilerin çocuklarına yatırımının daha az olduğu bulunmuştur (188). Sonuçta hayvanlarda çocuşa yatırım ile süslenme arasında ters bir ilişki var gibi görünmektedir.

İnsanlarda ise hayvan türlerinin çoğunun aksine kadınlar süslenir. Dünya kültürlerinde kadınların makyaj yapması neredeyse evrenseldir ve tarih boyunca var olduğu da bilinir (189). Kadınlar için üretilen kozmetik ürünler ve plastik cerrahi işlemleri normalde güzel bulunan unsurların daha da abartılması amacına yöneliktir (1). Kadınlarda makyajın çekiciliği artırdığı defalarca gösterilmiştir (190,191). Nitekim aynı bireylerin makyajlı ve makyajsız yüzleri deneklere gösterildiğinde, makyajlı olanların beyinde sol OFK ve sağ hipokampusta daha yüksek aktiviteye yol açtığı (makyajlı yüzlerin daha çekici algılanıp daha ödüllendirici olduğu) bildirilmiştir (191).

Bazı insan çalışmaları kırmızı fonun ya da kırmızı kıyafetin kadında çekiciliği artırdığını göstermiştir (192). Restoranlarda kırmızı kıyafet giyen kadın garsonlara erkeklerce daha çok bahşış bırakıldığı gösterilmiştir (193). Bunun dışında kırmızı giyen kadının erkeklerce daha yüksek oranlarda “cinsel olarak istekli” olarak değerlendirildiği bulunmuştur (194). İlginç olarak kırmızı giyen kadınlar hemcinslerinde de benzer bir algılamaya neden olmakta, diğer kadınlar tarafından da “cinsel reseptivitesi yüksek ve cinsel sadakati daha az” olarak değerlendirilmektedirler (195). Aynı çalışmada kadınların eşlerini özellikle “kırmızı giyen kadınlardan” koruma davranışı gösterdikleri bulunmuştur.

Kadınlar tarafından ise erkeklerin formal takım kıyafetlerinin “casual” (spor) giyimden daha çekici

bulunduğu, bunun takım giyen erkeğin “daha yüksek statüde” olduğu değerlendirilmesi ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir (196).

SONUÇ

İnsanlar güzel olana duyarlıdır ve güzellik eş seçiminde önemli bir etkidir. Güzel bulunmak kişiye özgüven ve kendinden memnuniyetin artması gibi psikolojik avantajların yanı sıra, birçok sosyal avantaj sağlamaktadır. Kültüre ve kişiye göre güzellik algılaması farklı olsa da birçok çalışma farklı kültürlerde ortak olan güzellik ölçütlerinin bulunduğunu ortaya koymuştur. Hatta çalışmalar bu ortak güzellik ölçütlerinin insan zihninde doğuştan itibaren var olduğunu, yani insanların büyük ölçüde genlere işlenmiş biyolojik bir yetenek olarak güzel olanı olmayandan ayırt etme eğilimlerinin olduğunu göstermektedir. Çoğu kez, insan zihninin karşı cinste otomatik biçimde güzel ve çekici bulduğu özelliklerin aslında doğurganlık, sağlıklılık, gençlik, özetle gen kalitesi ve iyi eş ve ebeveynlik ile ilişkilendirilen özellikler olduğu görülmektedir. Çünkü insanlar bilinçsiz olarak üreme/gen aktarma ihtimallerini azami hale getirecek biçimde eş seçmektedirler. Dolayısıyla güzellik değerlendirmesi ve doğru eş seçiminin evrimsel avantajları düşünüldüğünde, güzellik algılamasının neden insan zihninin güçlü ve otomatik bir eylemi olarak gelişmiş olduğu ve hemen tüm toplumlarda bu konunun neden bu kadar önemsendiği daha iyi anlaşılabilir. Güzellik ve cinsel çekiciliğin biyolojik ve evrimsel temellerinin araştırılması, hem genel olarak insan zihninin nasıl çalıştığı konusunda, hem de hayatı konular söz konusu olduğunda evrim sürecinde geliştirilmiş ne derece güçlü yeteneklere sahip olduğu gibi hususlarda son derece aydınlatıcı ve bilgi kazandırıcı bir işlev görmektedir.

KAYNAKLAR

1. Campbell A. Female competition: causes, constrains, contents, and contexts. *J Sex Res* 2004; 41:16-26. [\[CrossRef\]](#)
2. Johnston VS. Mate choice decisions: the role of facial beauty. *Trends Cogn Sci* 2006; 10:9-13. [\[CrossRef\]](#)
3. Little AC, Caldwell CA, Jones BC, DeBruine LM. Effects of partner beauty on opposite-sex attractiveness judgments. *Arch Sex Behav* 2011; 40:1119-1127. [\[CrossRef\]](#)
4. Laeng B, Vermeer O, Sulutvedt U. Is beauty in the face of the beholder? *PLoS One* 2013; 8:e68395. [\[CrossRef\]](#)
5. Buss DM. Conflict between the sexes: strategic interference and the evocation of anger and upset. *J Pers Soc Psychol* 1989; 56:735-747. [\[CrossRef\]](#)
6. Fisher ML, Voracek M. The shape of beauty: determinants of female physical attractiveness. *J Cosmet Dermatol* 2006; 5:190-194. [\[CrossRef\]](#)
7. Fisher ML. Female intrasexual competition decreases female facial attractiveness. *Proc Biol Sci* 2004; 271(Suppl.5):283-285. [\[CrossRef\]](#)
8. Martin R. Girls don't talk about garages: perceptions of conversation in same-sex and cross-sex friendships. *Pers Relatsh* 1997; 4:115-130. [\[CrossRef\]](#)
9. Graziano WG, Jensen-Campbell LA, Shebilske LJ, Lundgren SR. Social influence, sex differences and judgements of beauty: putting the interpersonal back into interpersonal attraction. *J Pers Soc Psychol* 1993; 65:522-531. [\[CrossRef\]](#)
10. Epley N, Whitchurch E. Mirror, mirror on the wall: enhancement in self-recognition. *Pers Soc Psychol Bull* 2008; 34:1159-1170. [\[CrossRef\]](#)
11. Mu-oz-Reyes JA, Iglesias-Julios M, Pita M, Turiegano E. Facial features: what women perceive as attractive and what men consider attractive. *PLoS One*. 2015; 10:e0132979. [\[CrossRef\]](#)
12. Buggio L, Vercellini P, Somigliana E, Viganò P, Frattaruolo MP, Fedele L. "You are so beautiful": behind women's attractiveness towards the biology of reproduction: a narrative review. *Gynecol Endocrinol* 2012; 28:753-757. [\[CrossRef\]](#)
13. Little AC. Facial attractiveness. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci* 2014; 5:621-634. [\[CrossRef\]](#)
14. Senna A, Abbenante D, Tremolizzo L, Campus G, Strohmenger L. The relationship between facial skeletal class and expert-rated interpersonal skill: an epidemiological survey on young Italian adults. *BMC Psychiatry* 2006; 6:41. [\[CrossRef\]](#)
15. Riggio R, Woll S. The role of non-verbal and physical attractiveness in the selection of dating partners. *J Soc Pers Relat* 1984; 1:347-357. [\[CrossRef\]](#)
16. Berscheid E, Dion KK, Walster E, Walster GW. Physical attractiveness and dating choice: A test of the matching hypothesis. *J Exp Soc Psychol* 1971; 7:173-189. [\[CrossRef\]](#)
17. Eagly AH, Ashmore RD, Makhijani MG, Longo LC. What is beautiful is good, but ...: a meta-analytic review of research on the physical attractiveness stereotype. *Psychol Bull* 1991; 110:109-128. [\[CrossRef\]](#)
18. Thornhill R, Gangestad SW. Facial attractiveness. *Trends Cogn Sci* 1999; 3:452-460. [\[CrossRef\]](#)
19. Cash TF, Kilcullen RN. The eye of the beholder: susceptibility to sexism and beautyism in the evaluation of managerial applicants. *J Appl Soc Psychol* 1985; 15:591-605. [\[CrossRef\]](#)
20. Chiu RK ve Babcock RD. The relative importance of facial attractiveness and gender in Hong Kong selection decisions. *International Journal of Human Resource Management* 2002; 13:141-155. [\[CrossRef\]](#)
21. Izzett RR, Legiski W. Group discussion and the influence of defendant characteristics in a simulated jury setting. *J Soc Psychol* 1974; 93:271-279. [\[CrossRef\]](#)
22. Ahola AS, Christianson SÅ, Hellström Å. Justice needs a blindfold: effects of gender and attractiveness on prison sentences and attributions of personal characteristics in a judicial process. *Psychiatr Psychol Law* 2009; 16(Suppl.):90-100. [\[CrossRef\]](#)
23. Ritter JM, Casey RJ, Langlois JH. Adults' responses to infants varying in appearance of age and attractiveness. *Child Dev* 1991; 62:68-82. [\[CrossRef\]](#)
24. Schein SS, Langlois JH. Unattractive infant faces elicit negative affect from adults. *Infant Behav Dev* 2015; 38:130-134. [\[CrossRef\]](#)
25. Golle J, Mast FW, Lobmaier JS. Something to smile about: the interrelationship between attractiveness and emotional expression. *Cogn Emot* 2014; 28:298-310. [\[CrossRef\]](#)
26. Langlois JH, Kalakanis L, Rubenstein AJ, Larson A, Hallam M, Smoot M. Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychol Bull* 2000; 126:390-423. [\[CrossRef\]](#)
27. Griffin AM, Langlois JH. Stereotype directionality and attractiveness stereotyping: is beauty good or is ugly bad? *Soc Cogn* 2006; 24:187-206. [\[CrossRef\]](#)
28. Buss DM. Desires in human mating. *Ann N Y Acad Sci* 2000; 907:39-49. [\[CrossRef\]](#)

29. Rhodes G. The evolutionary psychology of facial beauty. *Annu Rev Psychol* 2006; 57:199-226. **[CrossRef]**
30. Grammer K, Fink B, Moller AP, Thornhill R. Darwinian aesthetics: sexual selection and the biology of beauty. *Biol Rev Camb Philos Soc* 2003; 78:385-407. **[CrossRef]**
31. Cornwell RE, Boothroyd L, Burt DM, Feinberg DR, Jones BC, Little AC, Pitman R, Whiten S, Perrett DI. Concordant preferences for opposite-sex signals? Human pheromones and facial characteristics. *Proc Biol Sci* 2004; 271:635-640. **[CrossRef]**
32. Tottenham N, Leon AC, Casey BJ. The face behind the mask: a developmental study. *Dev Sci* 2006; 9:288-294. **[CrossRef]**
33. Hahn AC, Perrett DI. Neural and behavioral responses to attractiveness in adult and infant faces. *Neurosci Biobehav Rev* 2014; 46:591-603. **[CrossRef]**
34. Halgren E, Dale AM, Sereno MI, Tootell RB, Marinkovic K, Rosen BR. Location of human face-selective cortex with respect to retinotopic areas. *Hum Brain Mapp* 1999; 7:29-37. **[CrossRef]**
35. Freiwald WA, Tsao DY. Functional compartmentalization and viewpoint generalization within the macaque face-processing system. *Science* 2010; 330:845-851. **[CrossRef]**
36. Fairhall SL, Ishai A. Effective connectivity within the distributed cortical network for face perception. *Cereb Cortex* 2007; 17:2400-2406. **[CrossRef]**
37. Willis J, Todorov A. First impressions: making up your mind after a 100-ms exposure to a face. *Psychol Sci* 2006; 17:592-598. **[CrossRef]**
38. Ramsey JL, Langlois JH, Hoss RA, Rubenstein AJ, Griffin AM. Origins of a stereotype: categorization of facial attractiveness by 6-month-old infants. *Dev Sci* 2004; 7:201-211. **[CrossRef]**
39. Cellerino A. Psychobiology of facial attractiveness. *J Endocrinol Invest* 2003; 26(Suppl. 3):45-48.
40. Eisenthal Y, Dror G, Ruppin E. Facial attractiveness: beauty and the machine. *Neural Comput* 2006; 18:119-142. **[CrossRef]**
41. Valenzano DR, Mennucci A, Tartarelli G, Cellerino A. Shape analysis of female facial attractiveness. *Vision Res* 2006; 46:1282-1291. **[CrossRef]**
42. Bleske-Rechek A, Kolb CM, Stern AS, Quigley K, Nelson LA. Face and body: independent predictors of women's attractiveness. *Arch Sex Behav* 2014; 43:1355-1365. **[CrossRef]**
43. Fink B, Neave N, Seydel H. Male facial appearance signals physical strength to women. *Am J Hum Biol* 2007; 19:82-87. **[CrossRef]**
44. Henderson JJA, Anglin JM. Facial attractiveness predicts longevity. *Evolution and Human Behavior* 2003; 24:351-356. **[CrossRef]**
45. Jokela M. Physical attractiveness and reproductive success in humans: evidence from the late 20 century United States. *Evol Hum Behav* 2009; 30:342-350. **[CrossRef]**
46. Rantala MJ, Coetzee V, Moore FR, Skrinda I, Kecko S, Krama T, Kivleniece I, Krams I. Facial attractiveness is related to women's cortisol and body fat, but not with immune responsiveness. *Biol Lett* 2013; 9:20130255. **[CrossRef]**
47. Law Smith MJ, Perrett DI, Jones BC, Cornwell RE, Moore FR, Feinberg DR, Boothroyd LG, Durrani SJ, Stirrat MR, Whiten S, Pitman RM, Hillier SG. Facial appearance is a cue to oestrogen levels in women. *Proc Biol Sci* 2006; 273:135-140. **[CrossRef]**
48. Zaidel DW, Cohen JA. The face, beauty, and symmetry: perceiving asymmetry in beautiful faces. *Int J Neurosci*. 2005; 115:1165-1173. **[CrossRef]**
49. Scheib JE, Gangestad SW, Thornhill R. Facial attractiveness, symmetry and cues of good genes. *Proc Biol Sci* 1999; 266:1913-1917. **[CrossRef]**
50. Penton-Voak IS, Jones BC, Little AC, Baker S, Tiddeman B, Burt DM, Perrett DI. Symmetry, sexual dimorphism in facial proportions and male facial attractiveness. *Proc Biol Sci* 2001; 268:1617-1623. **[CrossRef]**
51. Perrett DI, Burt DM, Penton-Voak IS, Lee KJ, Rowland DA, Edwards R. Symmetry and human facial attractiveness. *Evol Hum Behav* 1999; 20:295-307. **[CrossRef]**
52. Mealey L, Bridgstock R, Townsend GC. Symmetry and perceived facial attractiveness: a monozygotic co-twin comparison. *J Pers Soc Psychol* 1999; 76:151-158. **[CrossRef]**
53. Rhodes G, Yoshikawa S, Palermo R, Simmons LW, Peters M, Lee K, Halberstadt J, Crawford JR. Perceived health contributes to the attractiveness of facial symmetry, averageness, and sexual dimorphism. *Perception* 2007; 36:1244-1252. **[CrossRef]**
54. Rhodes G, Zebrowitz LA, Clark A, Kalick SM, Hightower A, McKay R. Do facial averageness and symmetry signal health? *Evol Hum Behav* 2001; 22:31-46. **[CrossRef]**
55. Furlow FB, Armijo-Prewitt T, Gangestad SW, Thornhill R. Fluctuating asymmetry and psychometric intelligence. *Proc Biol Sci* 1997; 264:823-829. **[CrossRef]**
56. Hume DK, Montgomerie R. Facial attractiveness signals different aspects of "quality" in women and men. *Evol Hum Behav* 2001; 22:93-112. **[CrossRef]**

57. Halberstadt J, Rhodes G. The attractiveness of nonface averages: implications for an evolutionary explanation of the attractiveness of average faces. *Psychol Sci* 2000; 11:285-289. **[CrossRef]**
58. Little AC, DeBruine LM, Jones BC. Sex differences in attraction to familiar and unfamiliar opposite-sex faces: men prefer novelty and women prefer familiarity. *Arch Sex Behav* 2014; 43:973-981. **[CrossRef]**
59. Buss DM, Schmitt DP. Sexual strategies theory: an evolutionary perspective on human mating. *Psychol Rev* 1993; 100:204-232. **[CrossRef]**
60. Simpson JA, Gangestad SW. Individual differences in sociosexuality: evidence for convergent and discriminant validity. *J Pers Soc Psychol* 1991; 60:870-883. **[CrossRef]**
61. Apicella CL, Little AC, Marlowe FW. Facial averageness and attractiveness in an isolated population of hunter-gatherers. *Perception* 2007; 36:1813-1820. **[CrossRef]**
62. Vingilis-Jaremko L, Maurer D. The influence of averageness on children's judgments of facial attractiveness. *J Exp Child Psychol* 2013; 115:624-639. **[CrossRef]**
63. Ryan MJ, Keddy-Hector A. Directional patterns of female mate choice and the role of sensory biases. *Am Nat* 1992; 139(Suppl.):4-35. **[CrossRef]**
64. Folstad I, Karter AJ. Parasites, bright males, and immunocompetence handicap. *Am Nat* 1992; 139:603-622. **[CrossRef]**
65. Little AC, Jones BC, Penton-Voak IS, Burt DM, Perrett DI. Partnership status and the temporal context of relationships influence human female preferences for sexual dimorphism in male face shape. *Proc Biol Sci* 2002; 269:1095-1100. **[CrossRef]**
66. Penton-Voak IS, Little AC, Jones BC, Burt DM, Perrett DI. Measures of human female condition predict preferences for sexually dimorphic characteristics in men's faces. *J Comp Psychol* 2003; 117:264-271. **[CrossRef]**
67. Scott IM, Pound N, Stephen ID, Clark AP, Penton-Voak IS. Does masculinity matter? The contribution of masculine face shape to male attractiveness in humans. *PLoS One* 2010; 5:e13585. **[CrossRef]**
68. Angele MK, Schwacha MG, Ayala A, Chaudry IH. Effect of gender and sex hormones on immune responses following shock. *Shock* 2000; 14:81-90. **[CrossRef]**
69. Scott IM, Clark AP, Boothroyd LG, Penton-Voak IS. Do men's faces really signal heritable immunocompetence? *Behav Ecol* 2013; 24:579-589. **[CrossRef]**
70. Voracek M, Manning JT, Ponocny I. Digit ratio (2D:4D) in homosexual and heterosexual men from Austria. *Arch Sex Behav* 2005; 34:335-340. **[CrossRef]**
71. Manning JT, Henzi P, Venkatramana P, Martin S, Singh D. Second to fourth digit ratio: ethnic differences and family size in English, Indian and South African populations. *Ann Hum Biol* 2003; 30:579-588. **[CrossRef]**
72. Hönekopp J, Voracek M, Manning JT. 2nd to 4th digit ratio (2D:4D) and number of sex partners: evidence for effects of prenatal testosterone in men. *Psychoneuroendocrinology* 2006; 31:30-37. **[CrossRef]**
73. Hönekopp J. Digit ratio (2D:4D) and male facial attractiveness: new data and a meta-analysis. *Evol Psychol* 2013; 11:944-952. **[CrossRef]**
74. Enlow DH, Hans MG. *Essentials of facial growth*. Philadelphia: Saunders, 1996.
75. Thornhill R, Møller AP. Developmental stability, disease and medicine. *Biol Rev Camb Philos Soc* 1997; 72:497-548. **[CrossRef]**
76. Penton-Voak IS, Chen JY. High salivary testosterone is linked to masculine male facial appearance in humans. *Evol Hum Behav* 2004; 25:229-241. **[CrossRef]**
77. Pound N, Penton-Voak IS, Surridge AK. Testosterone responses to competition in men are related to facial masculinity. *Proc Biol Sci* 2009; 276:153-159. **[CrossRef]**
78. Wells T, Baguley T, Sergeant M, Dunn A. Perceptions of human attractiveness comprising face and voice cues. *Arch Sex Behav* 2013; 42:805-811. **[CrossRef]**
79. Kortet R, Vainikka A, Rantala MJ, Myntti J, Taskinen J. In vitro embryo survival and early viability of larvae in relation to male sexual ornaments and parasite resistance in roach, *Rutilus rutilus* L. *J Evol Biol* 2004; 17:1337-1344. **[CrossRef]**
80. Locatello L, Rasotto MB, Evans JP, Pilastro A. Colourful male guppies produce faster and more viable sperm. *J Evol Biol* 2006; 19:1595-1602. **[CrossRef]**
81. Rogers DW, Denniff M, Chapman T, Fowler K, Pomiankowski A. Male sexual ornament size is positively associated with reproductive morphology and enhanced fertility in the stalk-eyed fly *Teleopsis dalmanni*. *BMC Evol Biol* 2008; 8:236. **[CrossRef]**
82. Soler C, de Monserrat JJ, Gutiérrez R, Nu-éz J, Nu-éz M, Sancho M, Pérez-Sánchez F, Cooper TG. Use of the Sperm-Class Analyser for objective assessment of human sperm morphology. *Int J Androl* 2003; 26:262-270. **[CrossRef]**
83. Peters M, Rhodes G, Simmons LW. Does attractiveness in men provide clues to semen quality? *J Evol Biol* 2008; 21:572-579. **[CrossRef]**

84. Soler C, Kekäläinen J, Nú-éz M, Sancho M, Álvarez JG, Nú-éz J, Yaber I, Gutiérrez R. Male facial attractiveness and masculinity may provide sex- and culture-independent cues to semen quality. *J Evol Biol* 2014; 27:1930-1938. **[CrossRef]**
85. Pollet TV, van der Meij L, Cobey KD, Buunk AP. Testosterone levels and their associations with lifetime number of opposite sex partners and remarriage in a large sample of American elderly men and women. *Horm Behav* 2011; 60:72-77. **[CrossRef]**
86. Pollet TV, Cobey KD, van der Meij L. Testosterone levels are negatively associated with fatherhood in males, but positively related to offspring count in fathers. *PLoS One* 2013; 8:e60018. **[CrossRef]**
87. Jones BC, DeBruine LM, Perrett DI, Little AC, Feinberg DR, Law Smith MJ. Effects of menstrual cycle phase on face preferences. *Arch Sex Behav* 2008; 37:78-84. **[CrossRef]**
88. Perrett DI, Lee KJ, Penton-Voak I, Rowland D, Yoshikawa S, Burt DM, Henzi SP, Castles DL, Akamatsu S. Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature* 1998; 394:884-887. **[CrossRef]**
89. Jones BC, Little AC, Watkins CD, Welling LL, DeBruine LM. Reported sexual desire predicts men's preferences for sexually dimorphic cues in women's faces. *Arch Sex Behav* 2011; 40:1281-1285. **[CrossRef]**
90. Cotterill J. What is really true about the cosmetic industry? *Int J Dermatol* 1988; 27:682-683. **[CrossRef]**
91. Marcinkowska UM, Dixon BJ, Kozlov MV, Prasai K, Rantala MJ. Men's preferences for female facial femininity decline with age. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2017; 72:180-186. **[CrossRef]**
92. Berry DS, Brownlow S (1989) Were the physiognomists right? Personality correlates of facial babyishness. *Pers Soc Psychol Bull* 1989; 15:266-279. **[CrossRef]**
93. Grammer K, Thornhill R. Human (*Homo sapiens*) facial attractiveness and sexual selection: the role of symmetry and averageness. *J Comp Psychol* 1994; 108:233-242. **[CrossRef]**
94. Cunningham MR, Barbee AP, Pike CL. What do women want? Facialmetric assessment of multiple motives in the perception of male facial physical attractiveness. *J Pers Soc Psychol* 1990; 59:61-72. **[CrossRef]**
95. Saxton TK, Mackey LL, McCarty K, Neave N. A lover or a fighter? Opposing sexual selection pressures on men's vocal pitch and facial hair. *Behav Ecol* 2016; 27:512-519. **[CrossRef]**
96. Rhodes G, Hickford C, Jeffery L. Sex-typicality and attractiveness: are supermale and superfemale faces super-attractive? *Br J Psychol* 2000; 91:125-140. **[CrossRef]**
97. Swaddle JP, Reiersen GW. Testosterone increases perceived dominance but not attractiveness in human males. *Proc Biol Sci* 2002; 269:2285-2289. **[CrossRef]**
98. Conway CA, Jones BC, DeBruine LM, Little AC. Sexual dimorphism of male face shape, partnership status and the temporal context of relationship sought modulate women's preferences for direct gaze. *Br J Psychol* 2010; 101:109-121. **[CrossRef]**
99. Roney JR, Simmons ZL, Gray PB. Changes in estradiol predict within-women shifts in attraction to facial cues of men's testosterone. *Psychoneuroendocrinology* 2011; 36:742-749. **[CrossRef]**
100. Lippa RA. The relation between sex drive and sexual attraction to men and women: a cross-national study of heterosexual, bisexual, and homosexual men and women. *Arch Sex Behav* 2007; 36:209-222. **[CrossRef]**
101. Theodoridou A, Rowe AC, Rogers PJ, Penton-Voak IS. Oxytocin administration leads to a preference for masculinized male faces. *Psychoneuroendocrinology* 2011; 36:1257-1260. **[CrossRef]**
102. Booth A, Dabbs JM. Testosterone and men's marriage. *Soc Forces* 1993; 72:463-477. **[CrossRef]**
103. Gray PB, Kahlenberg SM, Barrett ES, Lipson SF, Ellison PT. Marriage and fatherhood are associated with lower testosterone in males. *Evol Hum Behav* 2002; 23:193-201. **[CrossRef]**
104. Gettler LT, McDade TW, Feranil AB, Kuzawa CW. Longitudinal evidence that fatherhood decreases testosterone in human males. *Proc Natl Acad Sci USA* 2011; 108:16194-16199. **[CrossRef]**
105. Haselton MG, Gangestad SW. Conditional expression of women's desires and men's mate guarding across the ovulatory cycle. *Horm Behav* 2006; 49:509-518. **[CrossRef]**
106. Fink B, Grammer K, Matts PJ. Visual skin color distribution plays a role in the perception of age, attractiveness, and health of female faces. *Evol Hum Behav* 2006; 27:433-442. **[CrossRef]**
107. Matts PJ, Fink B, Grammer K, Burquest M. Color homogeneity and visual perception of age, health, and attractiveness of female facial skin. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57:977-984. **[CrossRef]**
108. Stephen ID, Law Smith MJ, Stirrat MR, Perrett DI. Facial skin coloration affects perceived health of human faces. *Int J Primatol* 2009; 30:845-857. **[CrossRef]**
109. Samson N, Fink B, Matts PJ. Visible skin condition and perception of human facial appearance. *Int J Cosmet Sci* 2010; 32:167-184. **[CrossRef]**
110. Fink B, Bunse L, Matts PJ, D'Emiliano D. Visible skin colouration predicts perception of male facial age, health and attractiveness. *Int J Cosmet Sci* 2012; 34:307-310. **[CrossRef]**

111. Slayden SM, Moran C, Sams WM Jr, Boots LR, Azziz R. Hyperandrogenemia in patients presenting with acne. *Fertil Steril* 2001; 75:889-892. **[CrossRef]**
112. Fink B, Neave N. The biology of facial beauty. *Int J Cosmetic Sci* 2005; 27:317-325. **[CrossRef]**
113. Elliot AJ, Kayser DN, Greitemeyer T, Lichtenfeld S, Gramzow RH, Maier MA, Liu H. Red, rank, and romance in women viewing men. *J Exp Psychol Gen* 2010; 139:399-417. **[CrossRef]**
114. Thornton MJ. The biological actions of estrogens on skin. *Exp Dermatol* 2002; 11:487-502. **[CrossRef]**
115. Van Den Abbeele J, Penton-Voak IS, Attwood AS, Stephen ID, Munafò MR. Increased facial attractiveness following moderate, but not high, alcohol consumption. *Alcohol Alcohol* 2015; 50:296-301. **[CrossRef]**
116. Russell R. Sex, beauty, and the relative luminance of facial features. *Perception* 2003; 32:1093-1107. **[CrossRef]**
117. van den Berghe PL, Frost P. Skin color preference, sexual dimorphism and sexual selection: a case of gene culture evolution? *Ethn Racial Stud* 1986; 9:87-113. **[CrossRef]**
118. Swami V, Furnham A, Joshi K. The influence of skin tone, hair length, and hair colour on ratings of women's physical attractiveness, health and fertility. *Scand J Psychol* 2008; 49:429-437. **[CrossRef]**
119. Stephen ID, McKeegan AM. Lip colour affects perceived sex typicality and attractiveness of human faces. *Perception* 2010; 39:1104-1110. **[CrossRef]**
120. Kenrick DT, Keefe RC. Age preferences in mates reflect sex differences in human reproductive strategies. *Behav Brain Sci* 1992; 15:75-133. **[CrossRef]**
121. Maestriperi D, Klimczuk AC, Traficante DM, Wilson MC. A greater decline in female facial attractiveness during middle age reflects women's loss of reproductive value. *Front Psychol* 2014; 5:179. **[CrossRef]**
122. Pawłowski B, Dunbar RI. Impact of market value on human mate choice decisions. *Proc Biol Sci* 1999; 266:281-285. **[CrossRef]**
123. Mason MF, Tatkov EP, Macrae CN. The look of love: gaze shifts and person perception. *Psychol Sci* 2005; 16:236-239. **[CrossRef]**
124. Bashour M, Geist C. Is medial canthal tilt a powerful cue for facial attractiveness? *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2007; 23:52-56. **[CrossRef]**
125. Geldart S, Maurer D, Carney K. Effects of eye size on adults' aesthetic ratings of faces and 5-month-olds' looking times. *Perception* 1999; 28:361-374. **[CrossRef]**
126. Hess EH. The role of pupil size in communication. *Sci Am* 1975; 233:110-112. **[CrossRef]**
127. Guéguen N. The receptivity of women to courtship solicitation across the menstrual cycle: a field experiment. *Biol Psychol* 2009; 80:321-324. **[CrossRef]**
128. Karremans JC, Verwijmeren T. Mimicking attractive opposite-sex others: the role of romantic relationship status. *Pers Soc Psychol Bull* 2008; 34:939-950. **[CrossRef]**
129. Otta E, Folladore Abrosio F, Hoshino RL. Reading a smiling face: messages conveyed by various forms of smiling. *Percept Mot Skills* 1996; 82:1111-1121. **[CrossRef]**
130. O'Doherty J, Winston J, Critchley H, Perrett D, Burt DM, Dolan RJ. Beauty in a smile: the role of medial orbitofrontal cortex in facial attractiveness. *Neuropsychologia* 2003; 41:147-155. **[CrossRef]**
131. Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127:676-682. **[CrossRef]**
132. Tsukiura T, Cabeza R. Shared brain activity for aesthetic and moral judgments: implications for the Beauty-is-Good stereotype. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2011; 6:138-148. **[CrossRef]**
133. Ishai A. Sex, beauty and the orbitofrontal cortex. *Int J Psychophysiol* 2007; 63:181-185. **[CrossRef]**
134. Bzdok D, Langner R, Caspers S, Kurth F, Habel U, Zilles K, Laird A, Eickhoff SB. ALE meta-analysis on facial judgments of trustworthiness and attractiveness. *Brain Struct Funct* 2011; 215:209-223. **[CrossRef]**
135. Mende-Siedlecki P, Said CP, Todorov A. The social evaluation of faces: a meta-analysis of functional neuroimaging studies. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2013; 8:285-299. **[CrossRef]**
136. Ishizu T, Zeki S. Toward a brain-based theory of beauty. *PLoS One* 2011; 6:e21852. **[CrossRef]**
137. Aharon I, Etcoff N, Arieli D, Chabris CF, O'Connor E, Breiter HC. Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron* 2001; 32:537-551. **[CrossRef]**
138. Fink B, Weege B, Neave N, Pham MN, Shackelford TK. Integrating body movement into attractiveness research. *Front Psychol* 2015; 6:220. **[CrossRef]**
139. Thornhill R, Gangestad SW. Human fluctuating asymmetry and human sexual behavior. *Psychol Sci* 1994; 5:297-302. **[CrossRef]**
140. Manning JT, Scutt D, Lewis-Jones DI. Developmental stability, ejaculate size and sperm quality in men. *Evol Hum Behav* 1998; 19:273-282. **[CrossRef]**

141. Tovée MJ, Reinhardt S, Emery JL, Cornelissen PL. Optimum body-mass index and maximum sexual attractiveness. *Lancet* 1998; 352:548. [\[CrossRef\]](#)
142. Wade TJ, Fuller L, Bresnan I, Schaefer S, Mlynarski L. Weight halo effects: individual differences in personality evaluations and perceived life success of men as a function of weight? *Pers Individ Dif* 2007; 42:317-324. [\[CrossRef\]](#)
143. Blowers LC, Loxton NJ, Grady-Flessler M, Occhipinti S, Dawe S. The relationship between sociocultural pressure to be thin and body dissatisfaction in preadolescent girls. *Eat Behav* 2003; 4:229-244. [\[CrossRef\]](#)
144. Myers TA, Crowther JH. Sociocultural pressures, thin-ideal internalization, self-objectification, and body dissatisfaction: could feminist beliefs be a moderating factor? *Body Image* 2007; 4:296-308. [\[CrossRef\]](#)
145. Grogan S. *Body Image: Understanding Body Dissatisfaction in Men, Women and Children*. Second ed., London: Routledge, 2008.
146. Seifert T. Anthropomorphic characteristics of centerfold models: trends towards slender figures over time. *Int J Eat Disord* 2005; 37:271-274. [\[CrossRef\]](#)
147. Stice E, Schupak-Neuberg E, Shaw HE, Stein RI. Relation of media exposure to eating disorder symptomatology: an examination of mediating mechanisms. *J Abnorm Psychol* 1994; 103:836-840. [\[CrossRef\]](#)
148. Field AE, Camargo CA Jr, Taylor CB, Berkey CS, Colditz GA. Relation of peer and media influences to the development of purging behaviors among preadolescent and adolescent girls. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153:1184-1189. [\[CrossRef\]](#)
149. Glauert R, Rhodes G, Byrne S, Fink B, Grammer K. Body dissatisfaction and the effects of perceptual exposure on body norms and ideals. *Int J Eat Disord* 2009; 42:443-452. [\[CrossRef\]](#)
150. Stephen ID, Perera AT. Judging the difference between attractiveness and health: does exposure to model images influence the judgments made by men and women? *PLoS One* 2014; 9:e86302. [\[CrossRef\]](#)
151. Colabianchi N, Ievers-Landis CE, Borawski EA. Weight preoccupation as a function of observed physical attractiveness: ethnic differences among normal-weight adolescent females. *J Pediatr Psychol* 2006; 31:803-812. [\[CrossRef\]](#)
152. Furnham A, Radley S. Sex differences in the perception of male and female body shapes. *Pers Individ Dif* 1989; 10:653-662. [\[CrossRef\]](#)
153. Singh D, Zambarano RJ. Offspring sex ratio in women with android body fat distribution. *Hum Biol* 1997; 69:545-556.
154. Hartz AJ, Barboriak PN, Wong A, Katayama KP, Rimm AA. The association of obesity with infertility and related menstrual abnormalities in women. *Int J Obes* 1979; 3:57-73.
155. Swami V, Tovée MJ. Female physical attractiveness in Britain and Malaysia: a cross-cultural study. *Body Image* 2005; 2:115-128. [\[CrossRef\]](#)
156. Singh D. Female mate value at a glance: relationship of waist-to-hip ratio to health, fecundity and attractiveness. *Neuro Endocrinol Lett* 2002; 23(Suppl.4):81-91.
157. Yu DW, Shepard GH Jr. Is beauty in the eye of the beholder? *Nature* 1998; 396:321-322. [\[CrossRef\]](#)
158. Westman A, Marlowe F. How universal are preferences for female waist-hip ratios? Evidence from the Hadza of Tanzania. *Evol Hum Behav* 1999; 20:219-228. [\[CrossRef\]](#)
159. Schützwohl A. Judging female figures: a new methodological approach to male attractiveness judgments of female waist-to-hip ratio. *Biol Psychol* 2006; 71:223-229. [\[CrossRef\]](#)
160. Platek SM, Singh D. Optimal waist-to-hip ratios in women activate neural reward centers in men. *PLoS One* 2010; 5:e9042. [\[CrossRef\]](#)
161. Jasienska G, Ziomkiewicz A, Ellison PT, Lipson SF, Thune I. Large breasts and narrow waists indicate high reproductive potential in women. *Proc Biol Sci* 2004; 271:1213-1217. [\[CrossRef\]](#)
162. Zaadstra BM, Seidell JC, Van Noord PA, te Velde ER, Habbema JD, Vrieswijk B, Karbaat J. Fat and female fecundity: prospective study of effect of body fat distribution on conception rates. *BMJ* 1993; 306:484-487. [\[CrossRef\]](#)
163. Lassek WD, Gaulin SJ. Brief communication: menarche is related to fat distribution. *Am J Phys Anthropol* 2007; 133:1147-1151. [\[CrossRef\]](#)
164. van Hooff MH, Voorhorst FJ, Kaptein MB, Hirasig RA, Koppelaar C, Schoemaker J. Insulin, androgen, and gonadotropin concentrations, body mass index, and waist to hip ratio in the first years after menarche in girls with regular menstrual cycles, irregular menstrual cycles, or oligomenorrhea. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85:1394-1400.
165. Little AC, Roberts CS. Evolution, appearance, and occupational success. *Evol Psychol* 2012; 10:782-801. [\[CrossRef\]](#)
166. Shepherd JA, Strathman AJ. Attractiveness and height: the role of stature in dating preference, frequency of dating and perceptions of attractiveness. *Pers Soc Psychol Bull* 1989; 15:617-627. [\[CrossRef\]](#)
167. Hensley WE. Height as a basis for interpersonal attraction. *Adolescence* 1994; 29:469-474.

168. Jackson LA, Ervin KS. Height stereotypes of women and men: the liability of shortness for both sexes. *J Soc Psychol* 1992; 132:433-445. [\[CrossRef\]](#)
169. Chu S, Geary K. Physical stature influences character perception in women. *Pers Individ Dif* 2005; 38:1927-1934. [\[CrossRef\]](#)
170. Judge TA, Cable DM. The effect of physical height on workplace success and income: preliminary test of a theoretical model. *J Appl Psychol* 2004; 89:428-441. [\[CrossRef\]](#)
171. Pawlowski B, Dunbar RI, Lipowicz A. Tall men have more reproductive success. *Nature* 2000; 403:156. [\[CrossRef\]](#)
172. Hampson E, Kimura D. Reciprocal effects of hormonal fluctuations on human motor and perceptual-spatial skills. *Behav Neurosci* 1988; 102:456-459. [\[CrossRef\]](#)
173. Walsh DG, Hewitt J. Giving men the come on: effect of eye contact and smiling in a bar environment. *Percept Mot Skills* 1985; 61:873-874. [\[CrossRef\]](#)
174. Dufner M, Rauthmann JF, Czarna AZ, Denissen JJ. Are narcissists sexy? Zeroing in on the effect of narcissism on short-term mate appeal. *Pers Soc Psychol Bull* 2013; 39:870-882. [\[CrossRef\]](#)
175. McCarty K, Hönekopp J, Neave N, Caplan N, Fink B. Male body movements as possible cues to physical strength: a biomechanical analysis. *Am J Hum Biol* 2013; 25:307-312. [\[CrossRef\]](#)
176. González-Álvarez J. Men dissociate sexual attraction from moral judgement more than women. *Int J Psychol* 2015; 52:381-388. [\[CrossRef\]](#)
177. Harries ML, Walker JM, Williams DM, Hawkins S, Hughes IA. Changes in the male voice at puberty. *Arch Dis Child* 1997; 77:445-447. [\[CrossRef\]](#)
178. Collins SA. Men's voices and women's choices. *Anim Behav* 2000; 60:773-780. [\[CrossRef\]](#)
179. Evans S, Neave N, Wakelin D. Relationships between vocal characteristics and body size and shape in human males: an evolutionary explanation for a deep male voice. *Biol Psychol* 2006; 72:160-163. [\[CrossRef\]](#)
180. Pisanski K, Fraccaro PJ, Tigue CC, O'Connor JJ, Feinberg DR. Return to Oz: voice pitch facilitates assessments of men's body size. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 2014; 40:1316-1331. [\[CrossRef\]](#)
181. Tusing KJ, Dillard JP. The sounds of dominance: vocal precursors of perceived dominance during interpersonal influence. *Hum Commun Res* 2000; 26:148-171. [\[CrossRef\]](#)
182. Cartei V, Bond R, Reby D. What makes a voice masculine: physiological and acoustical correlates of women's ratings of men's vocal masculinity. *Horm Behav* 2014; 66:569-576. [\[CrossRef\]](#)
183. Hughes SM, Dispenza F, Gallup GG Jr. Rating of voice attractiveness predict sexual behavior and body configuration. *Evol Hum Behav* 2004; 25:295-304. [\[CrossRef\]](#)
184. Feinberg DR, Jones BC, Law Smith MJ, Moore FR, DeBruine LM, Cornwell RE, Hillier SG, Perrett DI. Menstrual cycle, trait estrogen level, and masculinity preferences in the human voice. *Horm Behav* 2006; 49:215-222. [\[CrossRef\]](#)
185. Tobias JA, Montgomerie R, Lyon BE. The evolution of female ornaments and weaponry: social selection, sexual selection and ecological competition. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2012; 367:2274-2293. [\[CrossRef\]](#)
186. Kraaijeveld K. Degree of mutual ornamentation in birds is related to divorce rate. *Proc Biol Sci* 2003; 270:1785-1791. [\[CrossRef\]](#)
187. LeBas NR, Hockham LR, Ritchie MG. Nonlinear and correlational sexual selection on 'honest' female ornamentation. *Proc Biol Sci* 2003; 270:2159-2165. [\[CrossRef\]](#)
188. Berglund A, Rosenqvist G, Bernet P. Ornamentation predicts reproductive success in female pipefish. *Behav Ecol Sociobiol* 1997; 40:145-150. [\[CrossRef\]](#)
189. Ueda S, Koyama T. Influence of eye make-up on the perception of gaze direction. *Int J Cosmet Sci* 2011; 33:514-518. [\[CrossRef\]](#)
190. Mulhern R, Fieldman G, Hussey T, Lévêque JL, Pineau P. Do cosmetics enhance female Caucasian facial attractiveness? *Int J Cosmet Sci* 2003; 25:199-205. [\[CrossRef\]](#)
191. Ueno A, Ito A, Kawasaki I, Kawachi Y, Yoshida K, Murakami Y, Sakai S, Iijima T, Matsue Y, Fujii T. Neural activity associated with enhanced facial attractiveness by cosmetics use. *Neurosci Lett* 2014; 566:142-146. [\[CrossRef\]](#)
192. Elliot AJ, Niesta D. Romantic red: red enhances men's attraction to women. *J Pers Soc Psychol* 2008; 95:1150-1164. [\[CrossRef\]](#)
193. Guéguen N, Jacob C. Clothing color and tipping: Gentlemen patrons give more tips to waitresses with red clothes. *Journal of Hospitality and Tourism Research* 2012; 38:275-280. [\[CrossRef\]](#)
194. Guéguen N. Color and women attractiveness: when red clothed women are perceived to have more intense sexual intent. *J Soc Psychol* 2012; 152:261-265. [\[CrossRef\]](#)

195. Pazda AD, Prokop P, Elliot AJ. Red and romantic rivalry: viewing another woman in red increases perceptions of sexual receptivity, derogation, and intentions to mate-guard. *Pers Soc Psychol Bull* 2014; 40:1260-1269. **[CrossRef]**
196. Hesslinger VM, Goldbach L, Carbon CC. Men in red: A reexamination of the red-attractiveness effect. *Psychon Bull Rev* 2015; 22:1142-1148. **[CrossRef]**