

Penis kalınlaştırıcı bir yöntem olarak düşük yoğunluklu ekstrakorporeal şok dalga tedavisi kullanılabilir mi?

Can low-intensity extracorporeal shock wave therapy be used as a penis thickening method?

İbrahim Nüvit Tahtalı¹, Muhammet Çiçek²

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışma, düşük yoğunluklu ekstrakorporeal şok dalga tedavinin (Li-ESWT), penis kalınlaştırıcı bir yöntem olarak uygulanabilirliğini incelemeyi amaçlamaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Eretil disfonksiyon şikâyetiyle başvuran 30 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların yaş ortalaması 47 (26–57) idi. Tedavi öncesinde ve tedavi sonrası 3., 6. ve 12. aylarda hastaların cinsel fonksiyon düzeyi (IIEF-5 skorlaması), penis boyu ve çapı flaks ve ereksiyon durumunda ölçülerek kaydedildi. Tedavi, haftada bir olmak üzere toplam altı seans boyunca 3000 vuruş ile uygulandı.

BULGULAR: Tedavi sonrası flaks ve ereksiyon durumunda penis boyunda istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmedi. Ancak, flaks ve ereksiyon halindeki penis çapında sırasıyla %6 ve %7 oranında artış kaydedildi ($p < 0,001$).

SONUÇ: Li-ESWT, ciddi komplikasyonları olan dolgu enjeksiyonları veya cerrahi prosedürlere alternatif, non-invaziv bir penis kalınlaştırma yöntemi olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: penis, eretil disfonksiyon, ekstrakorporeal şok dalga tedavisi

ABSTRACT

OBJECTIVE: The objective of this study is to investigate the feasibility of low-intensity extracorporeal shock wave therapy (Li-ESWT) as a penile thickening method.

MATERIAL and METHODS: The study population included 30 patients with erectile dysfunction. The mean age of the patients was 47 (range 26–57). The sexual function level of the patients was measured and recorded in both the flaccid and erect states, with the International Index of Erectile Function (IIEF-5) scoring used as the metric. Penile length and diameter were also measured and recorded. The treatment was administered once a week for a total of six sessions, with 3,000 shock waves delivered.

RESULTS: No statistically significant change was observed in penile length in either the flaccid or erect state after the treatment. However, a 6% and 7% increase was observed in the diameter of the flaccid and erect penis, respectively ($p < 0.001$).

CONCLUSION: Li-ESWT can be utilized as a non-invasive method for penile thickening, serving as an alternative to filler injections or surgical procedures that carry significant risks.

Keywords: penis, erectile dysfunction, extracorporeal shock wave therapy

GİRİŞ

Tarih boyunca, tarih öncesi mağara sakinleri ve Kama Sutra zamanından beri, penis büyüklüğü erkekler için güç ve kuvvet sembolü olarak kabul edilmiş ve özgüven üzerinde önemli bir etkisi olmuştur. Erkekler için penis büyüklüğü bu çağımızda bile çok önemli bir faktördür.

Penis boyutunu artıran prosedürler cerrahi, cerrahi olmayan ve mekanik prosedürler olarak sınıflandırılabilir. Günümüzde, cerrahi prosedürlere kıyasla düşük riskleri nedeniyle cerrahi olmayan prosedürler artmaktadır. Yakın tarihli bir araştırma, küçük penisten muzdarip erkekler arasında sadece %3,6'sının (9/250) cerrahi müdahaleyi tercih ettiğini göstermiştir.^[1]

Penis büyütme için standart bir prosedür yoktur, ancak çok az bilimsel kanıt içeren çok çeşitli prosedürler vardır.

Ekstrakorporeal şok dalgası tedavisi (ESWT) tarihçesi ve etki mekanizması

1980'lerden bu yana, renal litotripsi için ilk kez tanıtıldığından beri, şok dalga tedavisi, tüm dünyada farklı hastalık süreçleri için hızla benimsenerek ya yıkıcı etkiler üreterek ya

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Departmanı, Malatya, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Muhammet Çiçek
Özalper, Kanal Boyu Cd. No: 4, 44000 Yeşilyurt/malatya 44090 Malatya - Türkiye
Tel: +90 553 299 36 72
E-mail: muhammetcicekk@gmail.com

Geliş/ Received: 06.01.2025

Kabul/ Accepted: 04.02.2025



Creative Commons Atıf-Ticari Olmayan 4.0
Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.

da yenileyici etkileri teşvik etmektedir. Şok dalgası, enerji taşıyan bir tür akustik dalgadır ve bir ortamda yayılırken, uzak bir seçilmiş anatomik bölgeyi etkilemek için invazif olmayan bir şekilde hedeflenebilir ve odaklanabilir. Li-ESWT bir organa uygulandığında, şok dalgaları hedeflenen dokularla etkileşime girer ve bir dizi biyolojik reaksiyona neden olur.^[2]

Yakın zamanlarda, rejeneratif tıp için de başarıyla uygulanmıştır. Li-ESWT'nin moleküler mekanizmaları, bir "mekano-transdüksiyon" süreci yoluyla biyolojik reaksiyonların farklı yollarıyla ilişkilidir. Kapsamlı temel bilim araştırmalarından, Li-ESWT'nin doku ve hücrelerde mekanik bir bozulmaya neden olmadığı, bunun yerine Li-ESWT'nin terapötik etkilerinden sorumlu bir dizi hücre-sel olayı aktive eden biyolojik etkileri indüklediği ortaya konmuştur.^[3]

Kök hücre (*eng.* stem cell, SC), kemik iliği stromal hücreleri, osteoblastlar, endotel hücreleri ve Schwann hücreleri dâhil olmak üzere birçok hücre, Li-ESWT kullanılarak mekanik transdüksiyon için potansiyel hedeflerdir. Peniste SC'lerin %70–80'i subtnikal bölgede lokalizedir. Li-ESWT uygulaması ile bu kök hücrelerin yeniden aktifleşip ve anjiyogenezisi indüklediği düşünülmektedir.^[4]

Li-ESWT tedavisinin anjiyojenik özelliklerinin, dalga kaynaklı mekanik travmadan kaynaklanan stresine kıyasla ikincil konumda yer aldığına inanılmaktadır. Bu stres, neovaskülarizasyonu uyaran vasküler endotelial büyüme faktörü ve endotelial nitrik oksit sentaz gibi anjiyojenik büyüme faktörlerinin üretimi ile sonuçlanmaktadır.^[4,5]

Düşük yoğunluklu ekstrakorporeal şok dalgası tedavisi (Li-ESWT) yıllardır kas-iskelet sistemi bozuklukları, iskemik kalp hastalığı ve vaskülojenik erektil disfonksiyon (ED) tedavisinde kullanılmaktadır. 2010 yılından bu yana, Li-ESWT ED tedavisinde başarıyla kullanılmaktadır. Diyabete bağlı ED ve penil nörovasküler yaralanma sonucu ED de hayvan modellerinde geniş olarak araştırılmıştır. Li-ESWT'nin biyolojik etkileri de hayvanlarda in vivo çalışmalarda araştırılmıştır. Sonuçlar, Li-ESWT'nin büyüme faktörlerini serbest bıraktığını ve bunun da doku revaskülarizasyonunu tetikleyerek kanlanmayı iyileştirdiğini ve nöronal rejenerasyonu desteklediğini göstermiştir. Bununla birlikte, Li-ESWT'nin altında yatan mekanizma tam olarak araştırılmamıştır ve net olarak açıklanmamıştır.^[4]

Lokal penil progenitor hücrelerin in situ aktivasyonu, egzogen SC tedavisine non-invaziv bir alternatifi temsil eden Li-ESWT için ED üzerine faydalı etkilerine katkıda bulunan mekanizmalardan biri olabilir.^[5]

Düşük yoğunluklu şok dalgası tedavisinin anjiyojenik özelliklerinin, dalga kaynaklı mekanik travmadan kaynaklanan stresine ikincil olduğuna inanılmaktadır. Bu stres, neovaskülarizasyonu uyaran vasküler endotelial büyüme faktörü ve endotelial nitrik oksit sentaz gibi anjiyojenik büyüme faktörlerinin üretimiyle sonuçlanır. Ek olarak, şok dalgası tedavisinin sıçanlarda lokal penil progenitor hücreleri üretimini uyardığı gösterilmiştir.^[4]

Biz bu çalışmada Li-ESWT'nin penis kalınlaştırmaya etkisini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmaya Ocak 2019- Haziran 2019 tarihleri arasında erektil disfonksiyon yakınması ile özel ayaktan tedavi kliniğine başvuran ve Li-ESWT tedavisi için gönüllü olan yetişkin hastalar dâhil edildi. Çalışmada yer alan tüm bireyler sünnetliydi ancak bu bir dâhil edilme kriteri olarak belirlenmemiştir. Herhangi bir psikolojik veya psikiyatrik hastalık öyküsü, doğuştan veya edinilmiş penil malformasyon, glans penisinde önceki plastik cerrahi ve koagülopatisi olan ve peyronie hastalığı olanlar çalışmanın dışında tutuldu.

Tüm hastaların boy, kilo, komorbidite sorgulamaları yapılarak kaydedildi. Tedavi öncesi flak ve erekte penis boyut ölçümleri ve IIEF-5 sorgulama formu ile cinsel fonksiyonlar değerlendirildi. Başlangıç 6 hafta süren ESWT tedavisini takiben hastalar üçüncü altıncı ve onikinci aylarda kontrol muayeneleri yapılarak penis boyut ölçümleri ve IIEF-5 ölçeği sorgulamaları tekrarlanarak kaydedildi.

Penis boyu ile ilgili tüm ölçümler; yapılan ölçüm zamanı, oda sıcaklığı ve farklı ölçüm yöntemleri gibi faktörlerden etkilenmemesi için benzer çevre koşullarında aynı araştırmacı tarafından hastalar ayakta ve penis yere paralel pozisyonda iken yapıldı. Gevşek ve gerilmiş penis boyu, penis sırtından pubopenil cilt bileşkesi ile glans (meatus) arası mesafe milimetreleri işaretlenmiş elastik, temizlenebilir bir cetvel yardımıyla ölçüldü. Gerilmiş penis boyu ölçümü sırasında germe kuvveti, kişinin acı duymaya başladığı ilk an olarak belirlendi.

Çalışma öncesinde İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Yayın Etik Kurulu'nun 19.10.2021 tarih ve 2021/2627 karar sayısı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Ekstrakorporeal Şok Dalgası Tedavisi (ESWT) Tekniği

Her seansta 6–8 Hz frekansında 3000 darbe (uzun dayanımlı cihaz (II) ile odaklanmış şok dalgası) uygulandı. Tedavi, 0,15 mJ/mm² tedavi yoğunluğunda STORZ DUOLITH SD1 kullanılarak gerçekleştirildi. Her tedavi alanına 300 şok

dalgası darbesi uygulanarak toplam 10 tedavi alanına (penil şaft ve glans) Li-ESWT uygulandı. Toplam haftada bir olmak üzere 6 seans Li-ESWT tedavisi yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Tüm analizler Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 25 (IBM Inc, Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Nitel ve nicel verilerin sıklığını, standart sapmaları ve diğer özellikleri belirlemek için tanımlayıcı istatistik çalışması yapıldı. Sayısal değişkenlerin dağılımının normalliğini değerlendirmek için Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Tekrarlayan ölçümlerde normal dağılmayan değişkenleri içeren dört grubu karşılaştırmak için Friedman testi kullanıldı. Tekrarlayan ölçümlerde normal dağılan değişkenleri içeren iki grubu karşılaştırmak için. İstatistiksel olarak anlamlı sonuçlar, P değeri 0,05'ten küçük olanlar olarak tanımlandı.

BULGULAR

Bu çalışmada, düşük yoğunluklu ekstrakorporeal şok dalga tedavisinin (Li-ESWT) penis kalınlaştırma üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları, tedavinin penis kalınlığını hem flaks hem de ereksiyon durumlarında anlamlı şekilde artırdığını göstermiştir. Ancak, penis uzunluğu üzerinde belirgin bir değişim gözlenmemiştir.

Dışlamalar sonrası 30 hasta çalışmaya dâhil edildi. Ortalama yaş 46,9±7,6 olarak hesaplandı. On dört (%47) hastada diabetes mellitus (DM), üç (%10) hastada hipertansiyon (HT) bir (%3) hastada koroner arter hastalığı (KAH) tanısı mevcuttu (Tablo 1). Tedavi öncesinde flask penis kalınlığı ortalama 8,7±0,5 mm, erekte penis kalınlığı ise 11±0,4 mm olarak ölçülmüştür. Tedavi sonrası 3., 6. ve 12. aylarda her iki ölçümde de kalınlıkta anlamlı artışlar tespit edilmiştir (p<0,001). Özellikle, 3. ayda flask penis kalınlığı ortalaması 9,2±0,5 mm'ye, erekte penis kalınlığı ise 11,8±0,3 mm'ye yükselmiştir. Bu artışlar 6. ve 12. aylarda stabil bir seyir izlemiştir (Tablo 2). Ortalama flask halde penis çapındaki artış 3. ayda ortalama 0,52 cm (%6), 6. ayda 0,44 cm (%5,08) oranında 12. ayda 0,42 cm (%4,84) olarak ölçülmüştür. Ereksiyon halinde penis çapındaki artış ise 3. ayda 0,78 cm (%7,06), 6. ayda 0,69 mm (%6,25), 12. ayda 0,66 cm (%5,97) olarak ölçüldü (p<0,001).

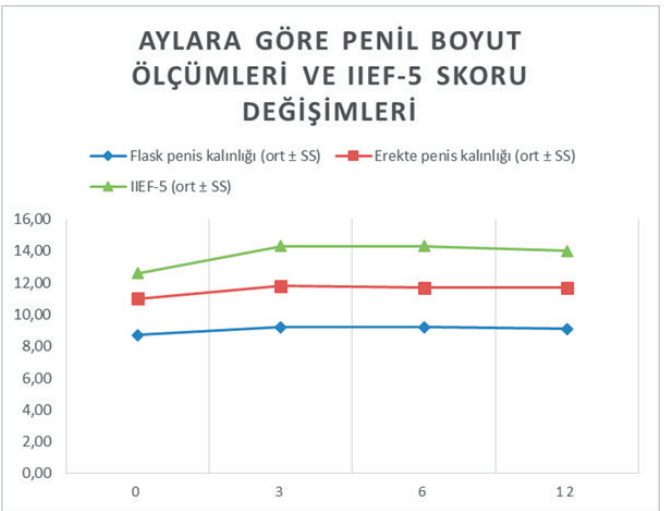
Cinsel fonksiyon düzeyi açısından değerlendirildiğinde, IIEF-5 skorları bazal dönemde 12,6±3,9 iken, tedavi sonrası 3. ayda 14,3±4,3'e yükselmiştir. Bu iyileşme, 6. ve 12. aylarda da devam etmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001) (Şekil 1). Tedavi sonrası ciddi bir komplikasyon izlenmedi. Üç hastada penis ciltaltında

Tablo 1. Demografik veriler ve bazal penis ölçüm verileri

Yaş	46,9±7,6
VKi	27,1±4,9
Hiperlipidemi	1 (3)
DM	14 (47)
HT	3 (10)
KAH	1 (3)
Flask penis uzunluğu	8,8±0,6
Erekte penis uzunluğu	14±1,3
Flask penis kalınlığı	8,7±0,5
Erekte penis kalınlığı	11±0,4

Tablo 2. Aylara göre ortalama penis kalınlık ölçümleri ve IIEF-5 skoru değişimleri

		3. ay	6. ay	12. ay
	Bazal	p değeri	p değeri	p değeri
Flask penis kalınlığı (ort ± SS)	8,7±0,5	9,2±0,5 <0,001	9,2±0,5 <0,001	9,1±0,5 <0,001
Erekte penis kalınlığı (ort ± SS)	11±0,4	11,8±0,3 <0,001	11,7±0,3 <0,001	11,7±0,2 <0,001
IIEF-5 (ort ± SS)	12,6±3,9	14,3±4,3 <0,001	14,3±4,3 <0,001	14±4,4 <0,001



Şekil 1. Aylara göre penil boyut ölçümleri ve IIEF-5 skoru değişimleri.

geçici peteşiyal kanama gözlemlendi. Üç hasta işlem sonrası peniste ağrı tarifledi.

TARTIŞMA

Penis ebatlarının küçülmesi, radikal prostatektomi ile tedavi edilen prostat kanseri, Peyronie hastalığı ve konjenital

anormallikler gibi çeşitli tıbbi ve cerrahi durumlarla ilişkili bir olgudur. Etiyoloji net olmasa da, radikal retropubik prostatektomiden üç ay sonra penis boyutlarında önemli bir azalma kaydedilir. Prostat kanseri olgularında hormonal baskılama ve radyasyonla tedavi edilen erkeklerde de penis uzunluğunda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bildirilmiştir. Penis kısalığının en yaygın nedenlerinden biri, fibröz plağın neden olduğu ereksiyon halindeki penisin kazanılmış bir penil deformitesi olan Peyronie hastalığıdır. Hem hastalığın doğal seyri hem de cerrahi onarım sonrası skarlaşma süreci penis boyunda azalmaya neden olabilir. Küçük bir penis, embriyonik veya gelişimsel kusurların bir sonucu olarak doğuştan da olabilir.

Birkaç çalışmada, ortalama penis boyutlarını belgelemiştir. Literatürdeki en fazla denek sayısı içeren çalışma Ponchietti ve ark. tarafından 2001 yılında yapılan ve 17–19 yaş arasındaki 3300 İtalyan erkeğini içeren çalışmasıdır.^[6] Bu çalışmada ortalama gevşek penis boyu 9,0 cm ve erektil penis boyu 12,5 cm olarak bulunmuştur. Ülkemizde Aslan ve ark 1132 denek üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama flask ve gerilmiş penis boyları sırası ile 9,3±1,3 cm ve 13,7±1,6 cm olduğu bildirilmiştir.^[7] Geniş bir literatür derlemesi 15,000'den fazla erkeğin ortalama penis boyutlarını değerlendirmiş flask, gergin ve ereksiyon halinde ortalama penis uzunluğu sırasıyla 9,16, 13,24 ve 12,12 cm olarak bildirilmiştir. Penis çevresi ise flask ve ereksiyon halinde sırasıyla 9,31 ve 11,66 cm olarak bildirilmiştir.^[8]

Penis augmentasyonda (PA) otolog yağ, silikon, kolajen, hialuronik asit (HA), polilaktik asit (PLA), öküz perikardı ve polimetilmetakrilat gibi çeşitli dolgu maddeleri kullanılmış olmasına rağmen, ideal dolgu maddesi henüz geliştirilmemiştir. İdeal dolgu maddesi biyouyumlu olmalıdır, güvenli ve enjekte edilen yerde stabil olmalıdır. Ayrıca hacmini korumalı ve esnek kalmalıdır. Farklı dolgu türleri farklı özelliklere sahip olduğundan, kullanılması gereken dolgu tipini hasta ile tartışmak önemlidir. Ayrıca penisin anatomisi ve fizyolojik işlevi yüzün fonksiyonlarından oldukça farklıdır. Bu nedenle yüzde kullanılan dolgu maddeleri doğrudan penis içine uygulanamaz. Bununla birlikte, hiçbir çalışma PA'da kullanılan dolgu maddeleri arasında etkinlik ve güvenliği karşılaştırmamıştır.^[1] Penis kalınlaştırıcı dolgu maddeleri kullanılan yöntemlerde, uygulamadan sonra penil ödem, penil ülserasyon, peniste uygulama yerinde enfeksiyon gibi komplikasyonlar ile karşılaşılabilir.

Zhang GX ve ark., 2016 yılında penis inceliği olan 17 hastada otolog dermal greft uygulaması ile hastalarda 1,5 cm penil kalınlaşma ve %27 lik bir kalınlık artışı bildirmişler.^[9] Ayrıca bu müellifler yedi hastada bir ile dört ay içerisinde

spontan kaybolan penil ödem bildirmişlerdir. Xu ve ark. 2016'da otolog dermal yağ grefti kullanarak augmentasyon falloplasti yapılan 23 hastada ciddi bir komplikasyon olmaksızın 1,2 (%19) cm kalınlaşma bildirmişlerdir.^[10] Shaeer ve ark. 2014'de augmentasyon falloplasti yapılan 40 hastada 5,2 cm (%56) kalınlaşmaya karşın hastaların %100'ünde penil ödem (2–8 haftada spontan iyileşen), iki hastada penisin dorsal kısmında deride ülserasyonlar ve bir hastada penil şaftta enfeksiyon bulguları bildirmişlerdir.^[11] Penil augmentasyon üzerine en çok hasta sayısı ile bildirilen Elist JJ ve ark.'nın çalışmasında silikon implant uygulaması ile 4,8 cm (%56,5) kalınlaşmaya karşın %4,8'inde seroma gelişimi, %4,5 skar formasyonu ve %3,3 enfeksiyon gibi komplikasyonlar bildirmişlerdir.^[12]

Bizim çalışmamızda her ne kadar hasta sayısı az olsa da, üç gün içinde spontan iyileşen, penil peteşiyal kanama dışında bir sorun ile karşılaşılmadı.

Penis büyütücü yöntemler için çok sayıda yöntem bildirilmiştir. Non-invaziv yöntemler arasında penis traksiyon cihazları, penoskrotal halka, botulinum toksin uygulaması, penis uzatıcı egzersizler ve vakum aletleri sayılabilir.^[13] Penis uzatma için çeşitli cerrahi teknikler de bildirilmiştir. “Uzatma falloplasti” cerrahi prosedürleri tartışmalı bir konu olmaya devam ediyor. Bu yöntemler Abdominopubopelvik liposuction, suspensör ligament diseksiyonu ve deri flepleri gibi yöntemlerdir. Bu prosedürler ile ilgili temel endişe yetersiz tanımlanmış endikasyonlar ve son zamanlarda bir literatür taramasında belirtildiği gibi kabul edilemez derecede yüksek komplikasyon oranlarıdır.^[14]

Konservatif yöntemlerden, penis genişleticilerin penis çevresini ayda 0,6–1 cm artırabileceği iddia edilmiştir. Bu cihazların neden penis çevresini kalınlaştırmada etkili olduğu açık değildir. Kronik traksiyonun çoklu düzlemde doku büyümesiyle birlikte yumuşak dokuda hücreler proliferasyona neden olduğu varsayılmıştır.^[13]

Biz çalışmamızda penis çevresinde anlamlı ölçüde kalınlaşmayı noninvaziv bir yöntemle sağlayabildik. Bu çalışmanın prospektif bir çalışma olması 12 aylık takip süresine sahip olması güçlü yönleridir, ancak kontrol grubunun olmaması, değişik Li-ESWT dozlarındaki penis kalınlaştırıcı etkisinin değerlendirilmemiş olması düşük hasta sayısı çalışmanın kısıtlamalarıdır.

SONUÇ

Li-ESWT'nin penis inceliğinden yakınan non-invaziv tedavi arzulayan hastalarda penis kalınlaştırıcı bir yöntem olarak kullanılabilir. Cinsel fonksiyonlar üzerine olumlu

etkisi olması bütüncül bir yaklaşımla değerlendirildiğinde Li-ESWT'nin tercih edilirlğine olumlu katkı sunmaktadır.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 19.10.2021/2021/2627).

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Inonu University Scientific Research Ethics Committee. (date and number of approval: 19.10.2021/2021/2627).

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

Kaynaklar

1. Salloum A, Bazzi N, Haber R. Nonsurgical methods for penile augmentation: a systematic review. *Dermatol Surg.* 2021;47(3):e81–5. [\[CrossRef\]](#)
2. Lu Z, Lin G, Reed-Maldonado A, Wang C, Lee Y-C, Lue TF. Low-intensity extracorporeal shock wave treatment improves erectile function: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol.* 2017;71(2):223–33. [\[CrossRef\]](#)
3. d'Agostino MC, Craig K, Tibalt E, Respizzi S. Shock wave as biological therapeutic tool: from mechanical stimulation to recovery and healing, through mechanotransduction. *Int J Surg.* 2015;24(Pt B):147–53. [\[CrossRef\]](#)
4. Lin G, Reed-Maldonado AB, Wang B, Lee Y-C, Zhou J, Lu Z, et al. In situ activation of penile progenitor cells with low-intensity extracorporeal shockwave therapy. *J Sex Med.* 2017;14(4):493–501. [\[CrossRef\]](#)
5. Fode M, Østergren PB. Contemporary thoughts on the role of shockwave therapy in Peyronie's disease. *J Sex Med.* 2020;17(2):174–179. [\[CrossRef\]](#)
6. Ponchietti R, Mondaini N, Bonafè M, Di Loro F, Biscioni S, Masieri L. Penile length and circumference: a study on 3,300 young Italian males. *Eur Urol.* 2001;39(2):183–6. [\[CrossRef\]](#)
7. Aslan Y, Atan A, Aydın O, Nalcacioglu V, Tuncel A, Kadioglu A. Türkiye'de sağlıklı genç erkeklerde coğrafik bölgelere göre penis boyu: 1.132 vakanın ölçüm bulguları [Penile length of healthy young men according to geographical regions of Turkey: measurement outcome of 1,132 cases. *Turk J Urol.* 2010;36(1):43–8.
8. Davoudzadeh EP, Davoudzadeh NP, Margolin E, Stahl PJ, Stember DS. Penile length: measurement technique and applications. *Sex Med Rev.* 2018;6(2):261–271. [\[CrossRef\]](#)
9. Zhang G-X, Weng M, Wang M-D, Bai W-J. Autologous dermal graft combined with a modified degloving procedure for penile augmentation in young adults: a preliminary study. *Andrology.* 2016;4(5):927–31. [\[CrossRef\]](#)
10. Xu L, Zhao M, Chen W, Chen W, Li Y. Augmentation phalloplasty with autologous dermal fat graft in the treatment of "small penis". *Ann Plast Surg.* 2016;77 Suppl 1:S60–5. [\[CrossRef\]](#)
11. Shaer O. Girth augmentation of the penis using flaps "Shaer's augmentation phalloplasty": the superficial circumflex iliac flap. *J Sex Med.* 2014;11(7):1856–62. [\[CrossRef\]](#)
12. Elist JJ, Valenzuela R, Hillelsohn J, Feng T, Hosseini A. A single-surgeon retrospective and preliminary evaluation of the safety and effectiveness of the penuma silicone sleeve implant for elective cosmetic correction of the flaccid penis. *J Sex Med.* 2018;15(9):1216–23. [\[CrossRef\]](#)
13. Oderda M, Gontero P. Non-invasive methods of penile lengthening: fact or fiction? *BJU Int.* 2011;107(8):1278–82. [\[CrossRef\]](#)
14. Vardi Y, Har-Shai Y, Gil T, Gruenwald I. A critical analysis of penile enhancement procedures for patients with normal penile size: surgical techniques, success, and complications. *Eur Urol.* 2008;54(5):1042–50. [\[CrossRef\]](#)