

## Sünnetin cinsel fonksiyonlar üzerine etkisi

### *The effects of circumcision on sexual functions*

Sefa Alperen Öztürk, Alper Özorak

Gönderilme tarihi: 19.11.2017

Kabul tarihi: 12.01.2018

#### Özet

Sünnet işlemi prepisyumun cerrahi olarak tamamının ya da bir kısmının çıkarılması anlamına gelmektedir. Uygulanan en eski cerrahi tekniklerden biridir. Dünyada toplam erkek nüfusunun yaklaşık olarak %30' una sünnet işlemi uygulanmıştır.

Sünnetin yapılma sebebi toplumdan topluma değişmektedir. Bazı toplumlarda örneğin Yahudilerde tamamen dinsel bir neden varken, Müslümanlarda, Afrikalılarda, Aborjinlerde ve bazı etnik gruplarda hem dinsel hem de kültürel kökenlidir. Batı medeniyetinde ise özellikle medikal sebeplerden dolayı yapılmaktadır.

Bu derlemede amacımız yapılma sebebine bakılmaksızın sünnet işleminin erkeklerde cinsel fonksiyonlar üzerine etkisinin değerlendirilmesidir.

**Anahtar Sözcükler:** Sünnet, prepisyum, cinsel fonksiyonlar

Alperen-Öztürk S, Özorak A. Sünnetin cinsel fonksiyonlar üzerine etkisi. *Pam Tıp Derg* 2018;11(3):371-376.

#### Abstract

Circumcision is one of the oldest surgical procedure that means removing some, or all of the prepuce from the penis. Circumcision has been applied to approximately %30 of the male population in the world.

The reason of circumcision varies from society to society. In some societies, for example, there is a purely religious cause in the Jews; it is both religious and cultural in Muslims, Aborigines and ethnic groups in Africa. In Western civilization, especially due to medical reasons.

Our goal in this review is to evaluate the effect of circumcision on male sexual function regardless of its doing reasons.

**Keywords:** Circumcision, prepuce, sexual functions

Alperen-Öztürk S, Özorak A. The effects of circumcision on sexual functions. *Pam Med J* 2018;11(3):371-376.

#### Giriş

Prepisyum (sünnet derisi) anne karnında 3. aydan itibaren gelişmeye başlar. Başlangıçta dorsal ve ventral olarak iki ayrı kısımdan gelişen prepisyum gelişimini 5. ayda tamamlar [1]. Sünnet işlemi prepisyumun cerrahi olarak tamamının ya da bir kısmının çıkarılması anlamına gelmektedir. Uygulanan en eski cerrahi tekniklerden biri olan sünnet işleminin kökeni tam olarak bilinmemekle beraber, MÖ 2000' li yıllarda Mısır'da bazı eski duvar hiyerogliflerinde sünnet törenlerini anlatan imgeler bulunmuştur [2]. Dünyada toplam erkek nüfusunun yaklaşık olarak %30'una sünnet işlemi uygulanmıştır [3].

Sünnetin yapılma sebebi toplumdan topluma değişmektedir. Bazı toplumlarda örneğin

Yahudilerde tamamen dinsel bir neden varken; Müslümanlarda, Afrikalılarda Aborjinlerde ve bazı etnik gruplarda hem dinsel hem de kültürel kökenlidir. Batı medeniyetinde ise özellikle medikal sebeplerden dolayı yapılmaktadır [4]. Amerika' da 15 yaş ve daha yaşlı erkek popülasyonda, Müslüman ya da Yahudi olmayanlarda, sünnet oranı %75'lerde iken bu oran İngiltere' de %6'larda kalmaktadır. Literatüre bakıldığında bu iki oran arasındaki farkın sosyoekonomik, medikal ve devlet politikaları neticesinde olduğu görülmektedir [5-7].

Sünnetin hangi yaş veya yaş aralıklarında yapılması gerektiği sürekli tartışma konusu olmaktadır. Yeni doğan sünneti İsrail, Amerika, Kanada, Avusturalya, Yeni Zellanda, Orta

Doğu, Batı ve Orta Afrika'da yaygın iken Batı ve Güney Afrika'da daha çok çocukluk çağı ile 20'li yaşlarda yapılmaktadır [3].

Gerek medikal endikasyonlar ve estetik kaygılar gerekse dini ya da töresel sebepler; neden ne olursa olsun sünnetin cinsel fonksiyonlar üzerine etkisinin olup olmadığı çokça irdelenen bir konudur. Bu derleme ile sünnet işleminin erkeklerde cinsel fonksiyonlar üzerine etkisinin değerlendirilmesini amaçladık.

### 1. Penil duyarlılık ve prematür ejakülasyon

Sünnet işleminde prepisyumun eksize edilmesi ile sensoryel reseptörlerde azalmanın penil duyarlılığı değiştirip değiştirmediği tartışmalı bir konudur.

Penisin somatosensoryel uyarımı başlıca dorsal sinir tarafından alınmaktadır, bu sinirin uyarılması sonucunda korona, glansın dorsal ve ventral yarısı ve penis shaftından yanıt alınmaktadır [8]. Dorsal penil sinirin, terminal dalları glansta yoğun olarak bulunmakla beraber en yoğun duyarlılığın olduğu alan prepisyumun kabarık yeridir [9]. Sünnet sonrasında açıkta kalan glans penisin keratinizasyonu duyarlılığı ve seksüel uyarımı azaltabilmektedir [10].

Bronselaer ve ark.[11] sünnet yapılan erkeklerde, glans penis ve penis shaftında sünnet sonrasında hissizlik, yanma, batma, karıncalanma benzeri şikayetler gelişebildiğini; bu yakınmaların bireylerde seksüel tatmin ve orgazm yoğunluğunda azalmaya yol açtığını savunmaktadır. Özellikle ergenlik sonrası sünnet olan bireylerde bu şikayetlerin daha belirgin olarak gözlenmesi nedeniyle ailelerin ve oğullarının sünnet işlemi öncesinde bilgilendirilmeleri gerektiğinden bahsetmektedir. Kenya' da 18-24 yaş arası erkeklerin sünnet öncesi ve sonrası seksüel durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada ise farklı sonuçlar elde edilmiştir. Hastaların ilk 6 aylık takiplerinde 1186 erkeğin %50,1' i, 2 yıllık takibin sonunda ise 706 erkeğin %64' ü penislerinin daha duyarlı hale geldiğini belirtmekle birlikte 2 yıllık takip sonunda %54,5' i orgazma erişmelerinin daha kaliteli olduğunu söylemiştir [12]. Yaşları 18 ile 60 arasında değişen ve sünnet işlemi uygulanan 150 hastanın verilerinin incelenmesi sonrasında; hastaların %38'i penil duyarlılıklarının arttığını, %18'i işlem öncesine göre daha kötü olduğunu geri kalanı ise herhangi bir değişiklik hissetmediklerini belirtmiştir [13].

Diğer taraftan bazı çalışmalar ise sünnetin penil duyarlılık, cinsel uyarılma, cinsel duyum ya da tatmin üzerinde herhangi bir yan etkisi olmadığını sonucu yönündedir [14-16] Penisin en duyarlı bölgesinin prepisyum olduğu, geniş prepisyum dokusu olanlarda aşırı duyarlılığın azaltılması için sünnet işleminin uygulanarak PE'nin önüne geçilebileceği düşüncesine dayanarak yapılan bir çalışmada, PE tanısı olan 352 hastadan sadece 27'si sünnet olmaya ikna edilebilmiş. Sünnet edilen 27 hastanın 6 aylık takipleri sonucunda IELT skorlarında anlamlı artış, PEDT (prematür ejakülasyon değerlendirme anketi) skorlarında belirgin düşme gözlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda PE şikayeti olan ve büyük prepisyum dokusu olan kişilere sünnet işlemi önerilmiştir [21].

İran' da yapılan, daha önce sünnet yapılmış fakat prepisyumu yeterli eksize edilmemiş 47 hastanın kalıntı dokularının eksizyonu sonrasında seksüel parametreleri değerlendirilmiştir. Eksizyon öncesi ve sonrası parametreler karşılaştırıldığında IELT' nin 64,26 saniyeden 731,49 saniyeye yükseldiği, cinsel ilişki ve partnerin orgazm sıklığının belirgin artış gösterdiği rapor edilmiştir [22]. Buna karşılık sünnet sonrası bırakılan mukoza uzunluğu ile PE arasındaki ilişkinin irdelendiği ortalama yaşı 35,1±8,5 (19-46) olan 200 hastalık çalışmanın sonucunda, bırakılan mukoza uzunluğunun PE'yi etkilemediği belirtilmiştir [23]. Yuruk ve ark. [24] yaptıkları benzer bir çalışmada sünnet sonrası mukozal kaf uzunluğu/penis uzunluğu oranının (MKO) PE ile ilişkisini ele almıştır. Tek başına mukoza uzunluğunun IELT ve PEP (prematür ejakülasyon profili)'i etkilemediğini fakat MKO' nun IELT ve PEP ile negatif korelasyonu olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmanın sonucunda mukoza uzunluğunun PE ile ilişkili olabileceği ve cerrahlara gereğinden fazla mukoza bırakılmaması gerektiği öngörülmüştür.

Seksen bir PE hastasının tedavisinde, sünnetin etkisinin araştırıldığı bir çalışmada hastaların ejakülasyon ve seksüel performansları; IELT, CIPE-5 (prematür ejakülasyon Çin indeksi) ve IIEF-5 testleri ile değerlendirilmiş. Glans penis (GPSEP) ve dorsal sinirin (DNSEP) somatosensoryel uyarılma potansiyelleri ölçülmüş. IELT süreleri preoperatif dönemde 1,10±0,55 dakika, postoperatif dönemde 2,48±2,03 dakika olarak saptanmış ( $p<0.001$ ). Sünnet sonrasında CIPE-

5 skorlarında anlamlı artış gözlenmiş ( $p<0.001$ ). Sünnet öncesinde GPSEP ve DNSEP 'in ortalama latensleri (ve amplitüdüleri)  $38.1\pm 4.0$  ms ( $3.0\pm 1.9$  uV) ve  $40.5\pm 3.4$  ms ( $2.8\pm 1.6$  uV)'iken; sünnet sonrasında  $42.8\pm 3.3$  ms ( $2.8\pm 1.6$  uV) ve  $40.5\pm 4.1$  ms ( $2.4\pm 1.2$  uV) ölçülmüştür. Sadece GPSEP latenslerinde sünnet öncesine göre belirgin uzama tespit edilmiş ( $p<0.001$ ). Ejekülasyon süresindeki uzama plasebo ile aynı bulunmuş fakat bunun PE tedavisinde sünnet yapılmaması anlamına gelmediği vurgulanmıştır [25]

## 2. Erektile fonksiyon

Sünnet sonrasında cinsel tatmin ve erektil disfonksiyon gibi cinsel fonksiyon bozukluklarının gelişebileceği endişesi halen sürmektedir. Sünnet işleminde prepisyumun damar ve sinirleri ile birlikte eksize edilmesi sonrasında erkek genitelyasının bütünlüğünün bozularak; penisin kısmi denervasyonu ve açığa çıkarılan glansın keratinizasyonu ile penisin ereksiyonun başlatılıp devam etmesini sağlayan dokunma hissinde potansiyel değişiklikler olduğu belirtilmektedir [26]. Yapılan bazı çalışmalarda prepisyumun alınmasıyla gelişen cerrahi komplikasyonlar ve ya sinir uçları kaybına bağlı masturbasyon tatmini ve seksüel keyfin azaldığı belgelenmiştir [27]. Fink ve ark.[28] yetişkinlerde yapılan sünnetin; erektil fonksiyonu ve penil duyarlılığı azalttığı fakat cinsel tatmini arttırdığı belirtilmiştir. Tayvan' da 2009 ile 2011 yılları arasında sünnet yapılan hastaların işlem öncesi ve sonrası IELT, IIEF-5, BMSFI (erkek cinsel fonksiyon envanteri) karşılaştırılması sonrasında BMSFI skorlarında anlamlı fark izlenirken özellikle cinsel uyarılmada belirgin artış gözlenmiştir. Bununla birlikte IIEF-5 skorlarında anlamlı değişiklik saptanmamıştır. Hastaların ereksiyon açısından kendilerine güvenlerinde artış gözlenirken, cinsel ilişki esnasında ereksiyonun muhafaza edilmesinde zorlaşma ve IELT skorlarında düşme olduğu belirtilmiştir [29]. Yang ve ark. [30] sünnet olanlarda erektil disfonksiyonun daha fazla gözlemlendiği belirtmiştir. İngiltere' de yapılan geniş çaplı bir araştırmada sünnetin genel olarak cinsel fonksiyonları etkilemediği fakat sünnet olanlarda ereksiyonun başlatılması ve korunmasında belirgin olarak daha fazla zorluk yaşandığı bildirilmektedir [31].

Bu çalışmaların aksine literatürde sünnetin erektil fonksiyon üzerinde negatif etkisinin

olmadığını belirten oldukça fazla çalışma bulunmaktadır. Sünnet yapılan 2684 hastanın 2 yıllık takipleri sonrasında, hastaların erektil fonksiyonlarının sünnet edilmeyenlerle karşılaştırıldığında belirgin farklılık göstermediği bildirilmiştir [12]. Yapılan diğer çalışmalarda benzer sonuçlar bulunmuştur[32,33]

İspanya'da medikal ya da estetik nedenlerle sünnet yapılan hastaların cinsel tatmin, erektil fonksiyon, penil duyarlılık, cinsel aktivite ve estetik görünüm parametreleri hakkında işlem öncesi ve işlemden 12 hafta sonra yapılan değerlendirmelerinde hastaların %95,5' i estetik olarak memnun kalırken erektil fonksiyonda anlamlı artış gözlenmiştir [34].

Shabanzadeh ve ark. [35] yaptığı geniş çaplı sistematik derlemede sünnet olan ve olmayanlar arasında erektil fonksiyon açısından anlamlı fark gözlenmezken; sünnet olan bireylerin işlem öncesine göre erektil fonksiyonlarında anlamlı artış gözlenmiştir. Ağrı, orgazm bozuklukları, cinsel tatmin ve ejakülasyon zorluğu açısından belirgin bir fark izlenmezken; sünnet olanlarda prematür ejakülasyonda azalma, penil duyarlılık ve cinsel uyarımda artma bildirilmiştir.

## 3. Diğer etkiler

Sünnet yapılan erkeklerde, cinsel ilişki kaynaklı yaralanmaların daha az görüldüğüne değinen bir çalışmada sünnet sonrası 2 yıl takip edilen hastaların neredeyse tamamının (%98), bu hastaların partnerlerinin ise %95'inin yapılan işlemden memnun kaldığı bildirilmektedir. Hastaların 3' te ikisi (%67) cinsel ilişkiyi daha keyifli bulurken cinsel tatmin oranları da sünnet öncesine göre daha yüksek bulunmuştur. İlginç olarak hastaların cinsel partner sayılarında artma gözlenmiştir [36].

Zambiya' da HIV insidansını azaltmak amacıyla sünnet işleminin yaygınlaştırılmasını amaçlayan Mızrak ve Kalkan projesinin verilerine göre sünnet olan erkekler (%96'sı) ve kadın partnerleri ( %94'ü) bu cerrahi prosedür sonuçlarından oldukça tatmin olmuştur. Erkek ve kadınların çoğunluğu sünnet sonrasında penil hijyen ve penisin yeni görüntüsünden memnun kalmıştır [37].

Yaşları 30 ile 44 arasında değişen sünnet olan ve olmayan erkekler arasında cinsel davranışların değerlendirilmesi sonrasında sünnet olan erkeklerin kendilerini HIV bulaşma

açısından daha fazla riskli duruma düşürdükleri ve 30-39 yaş arasında sünnet olmayan erkeklere göre daha fazla cinsel partnere sahip oldukları belirtilmektedir. Eğitim seviyesi düşük ve sünnet olmayan hastaların alkollü iken cinsel ilişkiye girme oranları daha fazla gözlenirken, yine bu grup hastalarda kondom kullanma oranları daha az saptanmıştır [38].

Aynanın diğer tarafından bakıldığında cinsel partnerleri sünnet olan kadınların serviks kanseri, servikal displazi, Herpes Simplex Tip-2 virüs, klamidy ve sifiliz açısından daha az risk altında oldukları belirtilmektedir [39]. Kadınlar sünnet olan erkekleri daha temiz, daha az hastalık taşıyıcısı ve ejakülasyon süresi daha uzun olarak algılamaktadır [40]. Kadınlar sünnetli erkeklerle cinsel ilişkiden daha fazla zevk aldıklarını belirtmektedir [41]. Bunun aksine hareketli bir prepisyumun varlığının ön sevişme esnasında kadınların cinsel uyarılmasını arttırdığı bununla birlikte prepisyumun eksizye edilen bireylerle cinsel ilişkiye giren kadınların vajinal kuruluk sıkıntısı çektiğini belirten yayınlar bulunmaktadır [42, 43]. Yinede Amerika’da yapılan bir araştırmada sünnet olan ve olmayan erkeklerle cinsel deneyimi olan kadınların tercihinin sünnet olan erkeklerden yana kullandığı bildirilmiştir [44].

Sonuç olarak sünnetin cinsel fonksiyonlar üzerine etkileri hakkında birbiriyle çelişen veriler elde edilmiştir. Boyle [45] 2015 yılında yayınladığı bir makalede duygusal seviyesi yüksek olan bireylerde; sünnet sonrasında gelişen cinsel tatmin, performans ve cinsel duyum bozukluklarının bireylerde çeşitli seviyelerde üzüntü ve mutsuzluk yarattığını vurgulamaktadır. Boyle’nin aksine Uganda’da yapılan ve sünnetin uzun dönem etkilerinin değerlendirildiği bir çalışmada hastaların %76’sının sünnet sonrasında cinsel yaşam kalitelerinin arttığı belirtilmektedir. Bu hastalar özellikle ejakülasyon sürelerinde artma olduğunu ve partnerleriyle olan cinsel ilişkilerinde vajinal penetrasyonun daha akıcı hale geldiğinin üzerinde durmaktadırlar [46]. Fleming ve ark. [47] sünnet sonrasında hastaların partnerlerini tatmin etme konusunda daha az sıkıntı yaşadıklarını ve cinsel ilişkiden daha fazla haz aldıklarını vurgulamaktadır. Çağlardan beri yapılan sünnetin tüm faydalarına rağmen düzenli olarak yapıp yapılmaması halen netlik kazanmamıştır. Kanada Pediatri Topluluğu

(CPS) ve Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) rutin sünneti önermemektedir [48, 49] Sünnet işlemi genel olarak etnik, kültürel, dinsel veya medikal nedenlerden yapılmaktadır. Sünnetin, erkek cinsel yaşamına katkı sağladığını belirten çalışmalar olmakla birlikte sünnetin negatif etkilerini vurgulayan çalışma sayısı azdır. Sünnet olacak hastalara veya ailelerine, sünnetin faydaları ve olası zararları konusunda ayrıntılı bir şekilde bilgi verilip karar kendisine veya ailesine bırakılmalıdır.

**Çıkar İlişkisi:** Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

### Kaynaklar

1. Rickwood AM. Medical indications for circumcision. *BJU Int* 1999;83:45-51.
2. Dunsmuir WD, Gordon EM. The history of circumcision. *BJU Int* 1999;83:1-12.
3. Male circumcision: global trends and determinants of prevalence, safety and acceptability Available at: [http://data.unaids.org/pub/report/2007/jc1360\\_male\\_circumcision\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/report/2007/jc1360_male_circumcision_en.pdf) Erişim tarihi 20 Ekim 2017. (Accessed October 20,2017.)
4. Gerharz EW, Haarmann C. The first cut is the deepest? Medicolegal aspects of male circumcision. *BJU Int* 2000;86:332-338.
5. Nelson CP, Dunn R, Wan J, Wei JT. The increasing incidence of newborn circumcision: data from the nationwide inpatient sample. *J Urol* 2005;173:978-981.
6. Circumcision policy statement. American academy of pediatrics. *Pediatrics*. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/103/3/686.short> Erişim tarihi 20 Ekim 2017. (Accessed October 20, 2017.)
7. Male circumcision in Britain: findings from a national probability sample survey. Available at: <http://www.cirp.org/library/general/dave1/> Erişim tarihi 20 Ekim 2017. (Accessed October 20,2017.)
8. Yang CC, Bradley WE. Innervation of the human glans penis. *J Urol* 1999;161:97-102.
9. Taylor JR. The forgotten foreskin and its ridged band. *J Sex Med* 2007;4:1516; author reply 1517.
10. Aydur E, Gungor S, Ceyhan ST, Taiimaz L, Baser I. Effects of childhood circumcision age on adult male sexual functions. *Int J Impot Res* 2007;19:424-431.
11. Bronselaer GA, Schober JM, Meyer-Bahlburg HFL, T’Sjoen G, Vlietinck R, Hoebeke PB. Male circumcision decreases penile sensitivity as measured in a large cohort. *BJU Int* 2013;111:820-827.
12. Krieger JN, Mehta SD, Bailey RC, et al. Adult male circumcision: effects on sexual function and sexual satisfaction in Kisumu, Kenya. *J Sex Med* 2008;5:2610-2622.

13. Masood S, Patel HRH, Himpson RC, Palmer JH, Mufti GR, Sheriff MKM. Penile sensitivity and sexual satisfaction after circumcision: are we informing men correctly? *Urol Int* 2005;75:62-66.
14. Morris BJ, Krieger JN. Does male circumcision affect sexual function, sensitivity, or satisfaction?--a systematic review. *J Sex Med* 2013;10:2644-2657.
15. Payne K, Thaler L, Kukkonen T, Carrier S, Binik Y. Sensation and sexual arousal in circumcised and uncircumcised men. *J Sex Med* 2007;4:667-674.
16. Bossio JA, Pukall CF, Steele SS. Examining penile sensitivity in neonatally circumcised and intact men using quantitative sensory testing. *J Urol* 2016;195:1848-1853.
17. Carson C, Gunn K. Premature ejaculation: definition and prevalence. *Int J Impot Res* 2006;18:5-13.
18. Xin ZC, Chung WS, Choi YD, Seong DH, Choi YJ, Choi HK. Penile sensitivity in patients with primary premature ejaculation. *J Urol* 1996;156:979-981.
19. Jannini EA, Lenzi A. Epidemiology of premature ejaculation. *Curr Opin Urol* 2005;15:399-403.
20. Waldinger MD, Zwinderman AH, Olivier B, Schweitzer DH. Proposal for a definition of lifelong premature ejaculation based on epidemiological stopwatch data. *J Sex Med* 2005;2:498-507.
21. Gallo L. The prevalence of an excessive prepuce and the effects of distal circumcision on premature ejaculation. *Arab J Urol* 2017;15:140-147.
22. Namavar MR, Robati B. Removal of foreskin remnants in circumcised adults for treatment of premature ejaculation. *Urol Ann* 2011;3:87-92.
23. Bodakçi MN, Bozkurt Y, Söylemez H, et al. Relationship between premature ejaculation and postcircumcisional mucosal cuff length. *Scand J Urol* 2013;47:399-403.
24. Yuruk E, Temiz MZ, Colakerol A, Muslumanoglu AY. Mucosal cuff length to penile length ratio may affect the risk of premature ejaculation in circumcised males. *Int J Impot Res* 2016;28:54-56.
25. Xia J-D, Jiang H-S, Zhu L-L, Zhang Z, Chen H, Dai Y-T. Somatosensory evoked potentials assess the efficacy of circumcision for premature ejaculation. *Int J Impot Res* 2016;28:127-132.
26. Chinkoyo E, Pather M. Erectile function in circumcised and uncircumcised men in Lusaka, Zambia: A cross-sectional study. *Afr J Prim Health Care Fam Med* 2015;7:766 Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4564873/> Erişim tarihi 31 Ekim 2017. (Accessed October 31, 2017.)
27. Kim D, Pang MG. The effect of male circumcision on sexuality. *BJU Int* 2007;99:619-622.
28. Fink KS, Carson CC, DeVellis RF. Adult circumcision outcomes study: effect on erectile function, penile sensitivity, sexual activity and satisfaction. *J Urol* 2002;167:2113-2116.
29. Yang M-H, Tsao C-W, Wu S-T, et al. The effect of circumcision on young adult sexual function. *Kaohsiung J Med Sci* 2014;30:305-309.
30. Yang Y, Wang X, Bai Y, Han P. Circumcision does not have effect on premature ejaculation: A systematic review and meta-analysis. *Andrologia* 2018;50.
31. Homfray V, Tanton C, Mitchell KR, et al. Examining the association between male circumcision and sexual function: evidence from a British probability survey. *AIDS* 2015;29:1411-1416.
32. Tian Y, Liu W, Wang J-Z, Wazir R, Yue X, Wang K-J. Effects of circumcision on male sexual functions: a systematic review and meta-analysis. *Asian J Androl* 2013;15:662-666.
33. Kigozi G, Watya S, Polis CB, et al. The effect of male circumcision on sexual satisfaction and function, results from a randomized trial of male circumcision for human immunodeficiency virus prevention, Rakai, Uganda. *BJU Int* 2008;101:65-70.
34. Cortés-González JR, Arratia-Maqueo JA, Martínez-Montelongo R, Gómez-Guerra LS. Does circumcision affect male's perception of sexual satisfaction? *Arch Esp Urol* 2009;62:733-736.
35. Shabanzadeh DM, Düring S, Frimodt-Møller C. Male circumcision does not result in inferior perceived male sexual function - a systematic review. *Dan Med J* 2016;63.
36. Brito MO, Khosla S, Pananookooln S, et al. Sexual pleasure and function, coital trauma, and sex behaviors after voluntary medical male circumcision among men in the Dominican Republic. *J Sex Med* 2017;14:526-534.
37. Zulu R, Jones D, Chitalu N, Cook R, Weiss S. Sexual satisfaction, performance, and partner response following voluntary medical male circumcision in Zambia: The spear and shield Project. *Glob Health Sci Pract* 2015;3:606-618.
38. Balekang GB, Dintwa KF. A comparison of risky sexual behaviours between circumcised and uncircumcised men aged 30-44 years in Botswana. *Afr Health Sci* 2016;16:105-115.
39. Grund JM, Bryant TS, Jackson I, et al. Association between male circumcision and women's biomedical health outcomes: a systematic review. *Lancet Glob Health* 2017;5:1113-1122.
40. Riess TH, Achieng' MM, Bailey RC. Women's beliefs about male circumcision, HIV prevention, and sexual behaviors in Kisumu, Kenya. *PLoS One* 2014;9:97748.
41. Westercamp N, Mehta SD, Jaoko W, Okeyo TA, Bailey RC. Penile coital injuries in men decline after circumcision: results from a prospective study of recently circumcised and uncircumcised men in western Kenya. *PLoS One* 2017;12:0185917.

42. O'Hara K, O'Hara J. The effect of male circumcision on the sexual enjoyment of the female partner. *BJU Int* 1999;83:79-84.
43. Bensley GA, Boyle GJ. Effects of male circumcision on female arousal and orgasm. *N Z Med J* 2003;116:595.
44. Williamson ML, Williamson PS. Women's preferences for penile circumcision in sexual partners. *J Sex Educ Ther* 1988;14:8-12.
45. Boyle GJ. Circumcision of infants and children: short-term trauma and long-term psychosexual harm. *Adv Sex Med* 2015;5:22-38.
46. Galukande M, Nakaggwa F, Busisa E, Sekavuga Bbaale D, Nagaddya T, Coutinho A. Long term post PrePex male circumcision outcomes in an urban population in Uganda: a cohort study. *BMC Res Notes* 2017;10:522.
47. Fleming PJ, Barrington C, Pearce LD, Lerebours L, Donastorg Y, Brito MO. "I feel like more of a man": a mixed methods study of masculinity, sexual performance, and circumcision for HIV prevention. *J Sex Res* 2017;54:42-54.
48. Sorokan ST, Finlay JC, Jefferies AL, Canadian paediatric society, fetus and newborn committee, infectious diseases and immunization committee. Newborn male circumcision. *Paediatr Child Health* 2015;20:311-320.
49. American academy of pediatrics task force on circumcision. Male circumcision. *Pediatrics* 2012;130:756-785.