

의학의 관점에서 본 포경수술의 가치

박 관 진 | 서울대학교 의과대학 비뇨기과학교실

Medical perspectives on the clinical value of male circumcision

Kwanjin Park, MD

Department of Urology, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

Male circumcision (MC) is one of the most common surgical procedures in the world, but its medical benefits remain under debate. In the context of evidence-based medicine, MC is beneficial in reducing the risks of infantile urinary tract infection, viral-mediated sexually transmitted diseases, penile/cervical cancers, and poor hygiene. The claims of opponents against MC, such as reduced sexual performance, psychological trauma, and an excess of complications, are gradually losing credibility. Possibly influenced by US troops stationed in Korea following the Korean War, MC is highly prevalent in South Korea, though it has been losing popularity recently. The practice of MC in Korea is different from that in other countries, in that most cases of MC are performed in adolescence under local anesthesia. Although this eliminates the benefit of reducing urinary tract infection in neonates, it still offers the benefits of reducing the risk of viral sexually transmitted diseases and penile/cervical cancers. Moreover, MC can lead to improved hygiene for the majority of Koreans who are willing to undergo the procedure. The practice of MC in adolescence may reduce the risk of significant complications, though the risk of bleeding may be higher than for neonates.

Key Words: Male circumcision; Phimosis; Sexually transmitted diseases; Benefits

서론

포경수술은 파피루스와 성경에도 기술이 되어있을 정도로 인류가 시행한 가장 오래된 수술 중 하나이다. 이 수술은 원래 같은 문화·종교적 범위에 있다는 것을 표시하는 육체적 징표였고 그 같은 의미가 퇴색하고는 있지만 아직도 지역적 종교적 편차가 큰 수술이라고 할 수 있다(Figure 1) [1]. 종교

나 민족적 이유와는 달리 미국이나 한국에서는 포경수술이 비교적 광범위하게 시행되고 있으며 최근 그 빈도가 줄어드는 추세에 있지만 아직도 주변국에 비해서는 상당히 높은 편이다. 포경수술은 아프리카에서 human immunodeficiency virus (HIV)에 의한 후천성면역결핍증의 예방에 큰 역할을 한다는 사실이 최근 보고되었고 요로감염, 음경위생 및 성적 매개에 의한 발암 가능성이 있는 음경암 및 자궁암의 발생을 감소시키며 다양한 성병의 예방에 기여한다는 의학적인 장점이 강조되고 있으나 그 장점에 대한 반론인 수술과 통증으로 인한 부작용 및 성적, 심리적인 장애를 유발할 수 있다는 우려도 적지 않다. 찬반양론 모두 과학적인 증거를 제시하지만 반대보다는 찬성의 근거의 수준이 높은 편이어서 미국 소아과학회, 세계보건기구, 미국의 질병관리본부 등은 이를

Received: August 3, 2016 Accepted: August 19, 2016

Corresponding author: Kwanjin Park
E-mail: urodori@naver.com

© Korean Medical Association

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

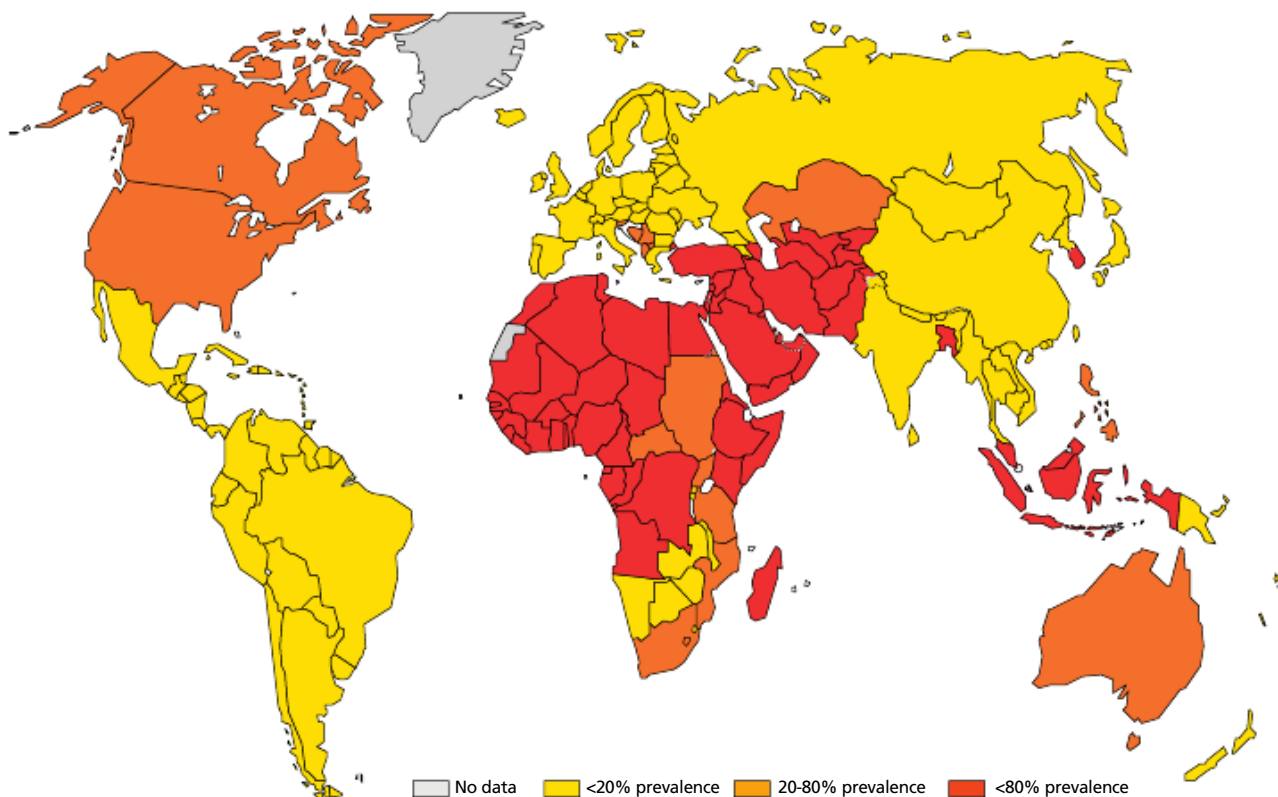


Figure 1. Global map of male circumcision prevalence at country level as of 2006 (Reproduced from Weiss H. Male circumcision: global trends and determinants of prevalence, safety, and acceptability. Geneva: World Health Organization; 2008) [1].

시행하는 것을 권장하는 의견을 낸 바 있으나 그같은 의학 적 근거가 각 나라별로 다른 문화적, 의학적, 종교적 특이성 을 극복하고 적용되는지에 대한 의견이 달라서 아직도 유럽 의 의학자들과 적지 않은 수의 미국의 의학자들도 동의를 하 지 않는 것으로 보인다. 즉 아직까지는 포경수술에 대한 절 대적인 결론은 없으며 포경수술을 하는 나라들은 주로 찬성 의견을 그렇지 않은 경우는 주로 반대의견을 내는 경향이 있 고 결국 포경수술이 의학적으로 필요한 지에 관한 결론은 선 진국에서 이 수술의 효과를 입증하는 높은 수준의 연구결과 가 나오는 데에 달려 있다.

한국의 경우 한국전쟁의 시기에 미군의 영향을 받아 널리 성행하게 되었는데 90년대에는 80%의 남성이 수술을 받을 정도로 광범위하게 시행이 되다가 90년대 말부터 시작된 포 경수술 반대운동 등에 의해 점점 시행이 줄어드는 추세이다 [2,3]. 한국에서는 의학적으로 신생아 포경수술을 많이 하는 미국이나 종교적으로 신생아, 영유아에서 포경수술을 시행

하는 유대교 및 이슬람교 집단과 시행하는 방식이 약간 다른 데 부모의 권유 등의 사회적 이유로 사춘기 전후 국소마취로 수술을 하는 경우가 많다는 점이 특이하다[4]. 따라서 같은 의학적 포경수술임에도 불구하고 미국과는 다른 양상을 보 인다. 그러나 이 같은 방식의 치료가 어떤 장점과 단점을 보 이는지 조사한 연구는 없으며 상기한 다른 나라에서의 포경 수술의 찬반논쟁이 그대로 적용되는지도 직관적으로 판단하 기 어렵다. 따라서 한국남성에서 포경수술의 가치에 대한 질 문은 계속될 수 밖에 없다.

이 논문은 포경수술에 대한 현재까지의 의학적 지견과 이 를 둘러싼 논란을 정리하고 한국적인 상황에 최대한 적용하 여 한국에서 포경수술의 가치를 명확히 하고자 한다. 그 결과 로 의료종사자, 당사자 또는 그 보호자가 합리적인 판단을 내 릴 수 있는 객관적 증거를 제시하는 것이 목표이고 이에 근거 하여 불필요한 수술이 시행되거나 수술이 필요한 환자가 편 견에 의해 수술을 하지 않는 문제를 최소화하는 데 있다.

역사적 사실

포경수술은 가장 오래된 역사를 지닌 수술 중 하나로 이집트 파피루스, 성경의 창세기에서 기술되고 있는 수술이다. 유대인에서는 할레라는 이름의 유대인 남자에 대한 전통적 수술로 규정되어 있다[5]. 포경수술은 이슬람교 신자들에서도 Khitan이라는 이름의 필수적인 종교적 관례로 규정되며 이슬람사회의 일원으로 존재하기 위해 필요한 수술로 간주되고 있어서 이슬람신자는 현재 포경수술을 시행하는 가장 큰 집단이다[1]. 다른 집단에서도 포경수술은 성인의식 또는 통과의례로 간주되어 시행되었다. 유대교와 달리 그리스도교는 할례행위에 큰 의미를 두지 않았기에 유럽에서는 중세 이후에 거의 시행되지 않았으나 1870년 경부터 영국과 미국의 의사들이 자위행위의 예방, 간질, 정신병, 동성애, 난청에 대한 치료로 이 수술을 시행했다[5]. 따라서 포경수술의 기원은 질병의 치료를 위한 의학적인 행위라기보다는 종교적, 문화적 색채를 지닌 의식의 일부였음을 알 수 있다.

포경의 생물학적 의의

포경은 귀두가 드러날 정도로 포피가 젖혀지지 않는 상황을 의미하며 생리적으로는 만 3세에 90%의 포피가 포경상태를 벗어나는 것으로 되어있다[6]. 포피는 발생초기에 귀두와 유착이 되어 있으나 재태 6개월부터는 귀두와 포피사이에 케라틴이 침착하면서 두 층의 분리가 일어난다. 이와 같은 귀두와 포피층의 분리와 더불어 포피입구의 섬유조직이 탄성을 띄게 되면서 포피가 귀두에서 젖혀지는 현상이 발생하게 되는데 이와 같은 상황이 지연되는 경우 귀두포피염 등의 합병증이 발생할 수 있고 동반되어 포피입구에 섬유질의 과도한 침착이 발생하면 연령이 증가해도 포경상태는 해소되지 않게 된다(병적 포경상황)[7].

포경이 되는 포피조직은 외부는 피부이지만 내부는 점막과 연결되며 dartos근막과 연하에 있는 독특한 피부조직이고 혈관과 신경이 풍부하다고 알려져 있다. 실제로 이 부위의 피부는 수분과 지속적으로 접촉해도 무방한 점막의 성질을 일부

지니고 있어서 전부요도의 수술적 재건을 필요로 하는 요도하열 등의 질환에서 흔히 사용되는 재료가 된다. 포경수술 반대론자들은 포피가 독특한 구조를 지니고 있으며 면역학적으로 중요한 역할을 하고 풍부한 신경의 존재로 인해 성적 감각을 느끼는데 도움을 주는 조직이므로 제거를 하면 성능력의 저하를 유발하는 등 문제가 있다고 주장한다[8,9]. 찬성론자들은 포피의 점막이 HIV 바이러스를 비롯한 각종 병원체의 저장소 역할을 하며[10-12] 수술로 인한 감각저하는 뚜렷하지 않다고 한다[13,14]. 현재까지 보고된 문헌을 조사해보면 후자의 증거가 더 대규모이고 객관적인 검사방식을 사용하여 근거의 단계로 보아 더 높다. 포경수술로 인해 감각이 줄어드는 것은 맞지만 이는 귀두포피의 케라틴 침착에 의한 것이며 성적감각에 중요한 역할을 하는 음경 내 배부신경 등은 수술로 인한 손상을 받지 않기 때문이다. 실제로 성적감각에 가장 중요한 역할을 하는 부위는 음경의 복측이며 다음으로 음경배부인데 genital corpuscle이 없는 포경부위는 그 영향력이 적다는 연구도 있다[15]. 또한 상당수의 정상남성조차도 그들의 사정시간을 짧다고 생각하여 조루라고 생각하는데 이는 음경의 감각과민성에 의한 질환으로 간주되고 있고 설령 포경수술로 음경감각이 줄어든다는 것을 인정하더라도 조루의 발생을 예방할 수 있는 이론적 가능성이 있기 때문이다. 비뇨기과 의사의 입장에서 보면 포피의 생리적 특성을 지나치게 강조하는 포경수술 반대론자의 주장은 찬성론자에 비해 감정적인 호소가 강하고 논리의 비약이 심하다고 할 수 있다.

포경수술의 감염예방 효과

전술한 바와 같이 포경수술을 하지 않은 경우에 귀두 주변에 세균밀도가 증가하고 포경수술을 하면 그 같은 세균의 군집화가 유의하게 감소된다는 보고가 있다[10,11]. 이는 세균감염과 위생에 의미 있는 영향을 미칠 가능성이 있으며 실제로 일부 질환의 발생빈도는 차이를 보인다.

1. 요로감염

요로감염은 1세 미만의 남자아이들의 4% 정도에서 발생

하고 그 연령에서 발생하는 요로감염의 80%가 신우신염으로 나타나며 25%에서 입원이 필요하다. 이 연령에서 발생한 요로감염 중 10% 정도가 성장한 다음 고혈압과 당뇨병의 발생가능성이 있는 신반흔을 유발하므로 이들에 대한 효과적인 예방전략이 요구된다. 이 같은 경우 포경수술을 하는 것은 더 이상의 발생위험을 유의하게 낮추는 것으로 되어있다. 발열로 내원한 남아에서 요로감염으로 인한 발열은 포경수술을 한 남아의 경우 2%에 불과하나 시행하지 않은 경우는 20%가 넘는 정도로 차이를 보이며 세균뇨의 빈도는 1.6%와 36%로 더 큰 차이를 보이는 것으로 나타났다[16]. 포경수술의 요로감염 예방효과는 재발성요로감염이거나 방광요관역류 등의 구조적 이상이 있는 경우에 그 효과가 더 분명해진다. 초감염인 경우 111례의 포경수술을 해야 1례의 요로감염을 예방하는 것이 가능해진다고 하나 재발성 감염인 경우나 방광요관역류가 있는 경우는 각각 11례와 4례의 포경수술만 해도 1례의 요로감염의 예방효과가 있다고 알려져 있다[17]. 따라서 재발성 요로감염이 있는 방광요관역류환자에서 포경수술은 매우 효과적인 예방전략 중에 하나이다. 그러나 포경수술이 1세 이후의 남아에서도 요로감염의 예방효과를 지니는지는 분명하지 않는데 이는 1세 이후의 남아에서는 요로감염의 빈도, 중등도가 감소하며 이 시기의 포경수술은 신생아에서와 달리 전신마취를 필요로 하기에 흔히 시행하지를 않아서 관련자료가 충분하지 않다는 것이 그 이유이다.

2. 성전파성 질환

포경수술이 모든 성전파성 질환에 영향을 미치는 것은 아니며 세균성 성접촉질환인 매독[18]이나 임질[19], 클라미디아 요도염[20]에 미치는 영향은 크지 않은 것으로 알려져 있다. 그러나 바이러스성 성접촉질환인 HIV [21-23], human papilloma virus (HPV) [24], herpes simplex virus type-2 [25]에서 감염을 예방하는 효과는 이전의 여지가 없이 분명하게 나타난다. 이외에도 성배우자의 세균성질염의 발생을 감소시키는 효과도 뚜렷하다고 알려져 있다[26]. 포경수술이 주로 바이러스성 성접촉질환의 전파를 뚜렷이 억제하는 효과를 보인다는 사실은 포경수술을 시행하지 않은 포피

가 성접촉 시에 손상을 잘 당하고 HIV의 주요 목표인 CD4 T세포와 랑게르한스세포, 대식세포가 풍부한 조직이며 감염된 분비물이 신체와 오랫동안 접촉할 수 있도록 폐쇄된 공간을 제공한다는 사실을 감안하면 충분히 개연성 있는 이론이다. 2000년대 초반에 HIV의 유행지역인 서부사하라에서 수행된 대규모 전향적 연구에서 이성간 성접촉에 의한 HIV의 전파를 약 60% 억제하는 것으로 나타났다[22,23]. 아직 동성간의 성접촉에서 포경수술이 HIV의 전파를 억제한다는 효과는 자료가 충분하지 않은 편이며 이성 간 성접촉에서 여성의 감염에 미치는 영향도 일부 연구에서는 의미 있는 감소효과를 보이거나 자료가 충분하지는 않다. 이는 남성에서 동성간 성접촉이 이성간 성접촉과 달리 한가지 역할을 하는 것이 아닌 삽입성교와 수용성교의 두 가지 역할을 보통 한다는 점에서 그 역할에 따라 위험도를 구분하기 쉽지 않으며 여성의 경우 포경수술의 긍정적인 효과가 기대되는 삽입성교 쪽이 아닌 수용성교의 역할을 한다는 점에서 긍정적인 효과가 나타나지 않았을 수도 있다.

3. 음경의 다양한 피부질환과 세균성질염

음경의 다양한 피부질환(건선, 귀두포피염, 농가진, 편평태선, 아토피성 피부염)들도 포경수술에 의해 그 발생에 대한 차이를 보인다는 결과들이 있다. 뉴질랜드에서 수행된 전향적 코호트연구의 결과 귀두포피염 등 음경의 피부질환 등의 빈도는 포경수술군이 6.5명, 포경수술을 시행하지 않은 군에서 17.2명이었다[27].

포경수술의 암예방효과

1. 음경암

음경암은 인구 100,000명당 0.58명의 발생가능성을 보이는 드문 종양이다. 포경수술은 두 가지의 기전으로 음경암의 예방효과를 가진다고 알려져 있다. 하나는 지속적으로 음경이 포피에 덮여 있음으로 인해 나타나는 음경의 화학적 염증상태의 지속과 그로 인한 암 발생을 줄인다는 것이며 다른 하나는 전술한 바와 같이 수술을 하지 않은 경우

에 비해 종양을 유발할 수 있는 고위험군 HPV의 감염빈도를 줄인다는 것이다. 지속적인 포경상황이 음경 내 위생을 안 좋게 하고 그 결과 음경암이 유발된다는 가설은 포경수술을 잘하지 않는 북유럽에서 음경위생의 호전으로 1940년대에 비해 1980년대에 음경암의 빈도가 낮아졌다는 결과로 뒷받침된다[28]. 또한 포피만 길게 존재하고 포경이 아닌 상황(즉, 젖혀지는 포피)에서는 생명에 위협이 되는 침윤성음경암의 빈도가 낮다는 사실로도 간접적으로 유추할 수 있다. 실제로 포경수술을 안한 경우는 침윤성음경암의 빈도가 그렇지 않은 경우에 비해 2.3배 낮은 것으로 나타난다[29].

포경수술 반대론자는 음경암의 빈도가 매우 낮고 위생상태의 호전으로 음경암의 발생이 거의 예방되며 수술로 인해 음경암을 예방하는 정도에 비해 합병증의 발생이 2배 정도 더 많기 때문에 음경암에 대한 예방목적으로 포경수술을 할 필요는 없다고 주장한다. 실제로 음경암에 걸릴 확률이 벼락을 맞을 확률과 같다는 주장도 있다. 그러나 음경암에 걸릴 확률이 그렇게 낮다고 할지라도 위험도가 낮은 포경수술의 합병증을 고려할 때 치명적인 침윤성음경암을 예방할 수 있다면 시행하지 않고서 음경암에 위협을 가지고 평생을 지내는 것보다 나은지도 모른다. 특히 사춘기가 지날 때까지 포피의 젖혀짐이 일어나지 않는 음경은 음경암 예방을 위한 포경수술이 가장 필요한 대상이 될 것이다.

2. 자궁암

자궁암의 발현과 높은 연관성을 보이는 것은 고위험군 HPV (HPV types 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73, 82) 감염인데 포경수술을 한 경우는 이 고위험 HPV 감염의 빈도가 63% 줄어드는 것으로 되어 있고 특히 6명 이상의 많은 남성과 관계한 전력이 있는 여성일수록 해당 남성의 포경수술의 유무가 자궁암의 발생빈도를 그렇지 않은 경우에 비해 58% 더 낮게 보이게 한다고 보고되었다[30]. 따라서 간접적으로 영향을 미치는 경우라고 할 수 있지만 포경수술을 시행하는 것이 특히 고위험군에서는 고위험군 HPV 감염을 줄이고 그와 더불어 자궁암의 발생빈도도 줄일 수 있는 것으로 여겨진다.

위생적 측면

포경수술로 인한 포피의 제거와 그로 인한 귀두의 노출과 케라틴의 침착은 점막의 피부화를 유발하여 점막조직에 침착되는 분비물과 이의 감염을 억제하기 때문에 위생적으로 관리가 더 쉬워지는 경우가 많으며 바로 그 기전으로 인해 음경암의 발생이 더 줄어드는 것으로 설명할 수 있다. 실제로 포경수술을 시행하는 가장 흔한 이유는 위생적인 이유이며 우리나라에서 일반인을 대상으로 시행한 설문조사에서도 같은 결과를 보이는 것으로 나타났다[4,31,32].

포경수술의 경제적 효과

신생아 포경수술의 경우 그렇지 않은 경우보다 약 10배의 위험도 감소효과를 보이며 이성과의 성교를 하는 미국 남성의 경우 15.7%의 HIV 감염위험을 줄이는 것으로 되어 있다. 신생아 포경수술을 가장 많이 하는 나라인 미국은 포경수술 반대론자들의 주장이 강해지고 수술에 대한 우려가 많이 제기되면서 점차적으로 수술을 시행하는 경우가 줄어들고 있는데 이는 포경수술로 예방되는 질병의 평생감염률을 증가시켜서 HIV감염은 12.2%, HPV는 29.1%, herpes simplex virus type-2는 19.8%, 소아요로감염은 211.8% 증가하며 여성의 세균성질염은 51.2%, 고위험 및 저위험 HPV는 각각 18.3%와 12.9% 정도 증가한다는 연구결과가 있다[33]. 이는 의료비의 상승으로 이어지게 되어 남성의 경우 1인당 407달러, 여성의 경우 1인당 43달러 의료비의 증가로 예상되었다. 이는 경제수준이 낮은 아프리카의 모델이 아닌 선진국의 모델이어서 한국에서도 비슷한 경향을 보일 것으로 예상된다. 그러나 한국은 미국과 비슷한 높은 수술빈도를 보이지만 대부분의 포경수술의 시기가 사춘기 전후이고 질병의 패턴이 다른 편이어서 이와는 다른 결과가 예측되므로 저자는 한국에서 포경수술을 시행한 경우 경제적 이익을 유사한 모델을 적용하여 계상하여 보았다.

포경수술로 인한 이익은 수술의 결과로 발생하는 질병의 발생 및 재발감소에 따른 의료비의 절감효과였으며 여성은

남성에 비해 예상비용이 낮고 한국에서의 결과도 분명하지 않아 제외하였다. 비용은 수술자체의 비용과 수술로 인한 노동생산성의 상실과 병원진료비 및 교통비를 산정하였다.

결과적으로 포경수술의 비용총액은 2,553,362,246원, 수술로 인해 질병에 걸리지 않게 되면서 얻게 된 이득은 46,043,030,480원으로 확인되었다. 이는 수술을 시행하여 질병을 억제함으로써 인해 얻게 되는 이득이 18배 정도 된다는 의미로 HIV 환자들의 생존율이 증가하면서 만성치료에 따른 비용이 증가하고 의료수준이 발달하면서, 소아에서는 귀두포피염 등 포피 관련 질환에 대한 치료비용이 증가하면서 이와 같은 결과가 나타나게 되는 것으로 생각한다.

포경수술의 위험

일반적으로 마취 특히 전신마취에 연관된 합병증과 신생아에서 시행하는 경우, 경험이 없는 술자가 기구를 사용해서 시행할 때 나타나는 음경 또는 요도의 손상 등이 심각한 문제를 야기할 수 있으나 대개는 심하지 않은 출혈과 국소감염이 주요 합병증으로 지적되며 그 빈도는 낮은 편이다 [34,35]. 이와 같은 합병증에 대한 보고는 주로 신생아 포경수술 또는 신생아 이후 유년기 포경수술의 결과이고 사춘기 전후에 시행하는 한국의 경우와는 다를 것이라고 생각하나 아직 이에 대한 보고는 거의 없다.

1. 마취

일반적으로 소아에서 전신마취로 인한 사망위험은 성인에 비해 그리 높다고 볼 수 없으나(1:400,000) 신생아에서 전신마취의 위험은 무시할 정도가 아니므로 저체중 미숙아이거나 출혈경향의 가족력이 있는 경우는 사전에 확인하여 가능한 시행하지 않도록 하고 시행이 필요한 경우 전신마취보다는 음경배부신경마취, 음경피하국소마취제 주입 등을 통해 국소마취를 시도하는 것이 권장된다. 신생아에 이 같은 방식의 국소마취는 안전하다고 알려져 있다. 일반적으로 그 이상의 연령에서는 협조가 어려우므로 전신마취를 선호하는데 한국에서는 독특하게도 10세 이후에서 국소마취에 의한 포

경수술도 광범위하게 시행하는 경향이 있다.

2. 급성합병증

수술부위출혈, 감염 등이 있으며 연령증가에 따라 그 빈도가 증가하는 경향이 있다. 그러나 전체적으로 그 빈도는 1% 내외로 낮은 편이며 중증도가 높지 않다. 이와 같은 합병증은 환자의 연령, 술자의 경험, 수술방법 등에 따라 달라진다. 중증합병증은 귀두 또는 음경절단, 항생제 내성 세균 감염, 요도누공, 사망 등이 있으나 중례 수준의 낮은 빈도이며 경험이 있는 술자에서는 거의 기대하기 어려운 빈도로 나타난다.

만성 합병증으로는 그 보고가 거의 없는데 아프리카에서 시행한 신생아 포경수술에서의 결과는 지나치게 남은 피부(12.9%), 지나치게 많이 제거한 피부(5.9%), 매복음경(0.4%), skin bridge (4.1%), 음경 틀어짐 등이 있다[36]. 그러나 이들의 결과로 한국에서 주로 시행하는 포경수술의 상황을 예측하기에는 한계가 있다.

결론

포경수술에 관련된 논란은 첫째, 의학적 효과에 관련된 논란, 둘째, 신생아 포경수술에서의 윤리적인 논란이 대표적이다. 이 중 의학적 효과에 관련된 논란에 대해서는 HIV, HPV, herpes simplex virus type-2의 예방효과는 질병의 유병률이나 나라의 경제상황과 관계없이 분명하고 굳이 신생아기에 하지 않고 성적활동을 시작하기 전에 하기만 하면 그 분명한 예방효과를 거둘 수 있으므로 수술을 하는 것을 권장하는 편이다. 최근에는 서부사하라 부분 아프리카 청소년에서 본격적인 성활동을 하기 이전 시기인 청소년기에 본인의 의사에 따라 자발적으로 포경수술을 하는 것을 권장하고 있으며 초기 결과는 긍정적이다[37]. 또한 음경암과 자궁암 그리고 위생에 관련된 문제는 그 의학적 장점이 뚜렷하므로 포경수술의 의학적 장점은 부인할 수 없는 사실이다.

자기결정권이 없는 신생아나 유아에서 포경수술을 하는 문제에서는 포경수술의 장점이 부각되지 않았던 2000년대

후반과 2010년대 초반에는 수술하는 것을 불법으로 규정하는 판결도 있을 정도로 일부 윤리학과와 포경수술 찬성론자 간의 격렬한 토론이 있는 부분이고 아직 결론에 도달한 것 같지는 않다. 이 부분에 대하여서는 아직은 입장의 차이가 여전한 상황이다.

이와 같은 상황에서 한국적인 포경수술의 상황이 정당화 될 수 있을까? 포경수술의 대표적인 장점 중에 하나인 요로 감염의 위험 감소효과는 없으나 유소년기에 시행하는 포경수술이 장래에 발생하는 다양한 성병을 예방하고 개인 및 그 배우자의 위생을 좋아지게 하는 점을 충분히 설명받고 사춘기 정도의 연령에서 본인이 결정한다면 충분한 장점이 있는 수술이 될 것이다. 특히 현재와 같은 포경수술의 빈도가 장래에 발생하는 여러 의학적 문제를 예방하고 그 비용을 줄일 수 있으므로 충분한 상담 후에 본인이 원하여 시행하는 수술은 권장해야 한다. 다만 충분한 설명이 없이 의사나 부모의 일방적인 결정에 의한 강제적인 포경수술의 시행은 의학윤리에 가장 중요한 부분인 자발성을 위반하고 하는 경우이고 그것으로 인한 환자의 정신적인 충격이 다른 의학적인 장점을 상쇄할 정도로 클 수도 있으므로 지양되어야 한다.

찾아보기말: 포경수술; 포경상태; 성매개성질환; 의학적 이득

ORCID

Kwanjin Park, <http://orcid.org/0000-0002-8926-3047>

REFERENCES

1. Weiss H. Male circumcision: global trends and determinants of prevalence, safety, and acceptability. Geneva: World Health Organization; 2008.
2. Pang MG, Kim DS. Extraordinarily high rates of male circumcision in South Korea: history and underlying causes. BJU Int 2002;89:48-54.
3. Kim D, Koo SA, Pang MG. Decline in male circumcision in South Korea. BMC Public Health 2012;12:1067.
4. Ku JH, Kim ME, Lee NK, Park YH. Circumcision practice patterns in South Korea: community based survey. Sex Transm Infect 2003;79:65-67.
5. Dunsmuir WD, Gordon EM. The history of circumcision. BJU Int 1999;83 Suppl 1:1-12.
6. Oster J. Further fate of the foreskin: incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys. Arch Dis Child 1968;43:200-203.
7. Hayashi Y, Kojima Y, Mizuno K, Kohri K. Prepuce: phimosis, paraphimosis, and circumcision. ScientificWorldJournal 2011; 11:289-301.
8. Fleiss PM, Hodges FM, Van Howe RS. Immunological functions of the human prepuce. Sex Transm Infect 1998;74:364-367.
9. Taylor JR, Lockwood AP, Taylor AJ. The prepuce: specialized mucosa of the penis and its loss to circumcision. Br J Urol 1996;77:291-295.
10. Aridogan IA, Ilkit M, Izol V, Ates A, Demirhindi H. Glans penis and prepuce colonisation of yeast fungi in a paediatric population: pre- and postcircumcision results. Mycoses 2009; 52:49-52.
11. Gunsar C, Kurutepe S, Alparslan O, Yilmaz O, Daglar Z, Sen-can A, Genç A, Taneli C, Mir E. The effect of circumcision status on periurethral and glanular bacterial flora. Urol Int 2004;72:212-215.
12. Serour F, Samra Z, Kushel Z, Gorenstein A, Dan M. Comparative periurethral bacteriology of uncircumcised and circumcised males. Genitourin Med 1997;73:288-290.
13. Bleustein CB, Fogarty JD, Eckholdt H, Arezzo JC, Melman A. Effect of neonatal circumcision on penile neurologic sensation. Urology 2005;65:773-777.
14. 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.
15. Schober JM, Meyer-Bahlburg HF, Dolezal C. Self-ratings of genital anatomy, sexual sensitivity and function in men using the 'Self-Assessment of Genital Anatomy and Sexual Function, Male' questionnaire. BJU Int 2009;103:1096-1103.
16. Shaikh N, Morone NE, Bost JE, Farrell MH. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis. Pediatr Infect Dis J 2008;27:302-308.
17. Singh-Grewal D, Macdessi J, Craig J. Circumcision for the prevention of urinary tract infection in boys: a systematic review of randomised trials and observational studies. Arch Dis Child 2005;90:853-858.
18. Tobian AA, Serwadda D, Quinn TC, Kigozi G, Gravitt PE, Laeyendecker O, Charvat B, Sempijja V, Riedesel M, Oliver AE, Nowak RG, Moulton LH, Chen MZ, Reynolds SJ, Wawer MJ, Gray RH. Male circumcision for the prevention of HSV-2 and HPV infections and syphilis. N Engl J Med 2009;360:1298-1309.
19. Fergusson DM, Boden JM, Horwood LJ. Circumcision status and risk of sexually transmitted infection in young adult males: an analysis of a longitudinal birth cohort. Pediatrics 2006;118: 1971-1977.
20. Turner AN, Morrison CS, Padian NS, Kaufman JS, Behets FM, Salata RA, Mmiro FA, Chipato T, Celentano DD, Rugpao S, Miller WC. Male circumcision and women's risk of incident chlamydial, gonococcal, and trichomonal infections. Sex Transm Dis 2008;35:689-695.
21. Auvert B, Taljaard D, Lagarde E, Sobngwi-Tambekou J, Sitta R, Puren A. Randomized, controlled intervention trial of male circumcision for reduction of HIV infection risk: the ANRS 1265 Trial. PLoS Med 2005;2:e298.

22. Gray RH, Kigozi G, Serwadda D, Makumbi F, Watya S, Nalugoda F, Kiwanuka N, Moulton LH, Chaudhary MA, Chen MZ, Sewankambo NK, Wabwire-Mangen F, Bacon MC, Williams CF, Opendi P, Reynolds SJ, Laeyendecker O, Quinn TC, Wawer MJ. Male circumcision for HIV prevention in men in Rakai, Uganda: a randomised trial. *Lancet* 2007;369:657-666.
23. Bailey RC, Moses S, Parker CB, Agot K, Maclean I, Krieger JN, Williams CF, Campbell RT, Ndinya-Achola JO. Male circumcision for HIV prevention in young men in Kisumu, Kenya: a randomised controlled trial. *Lancet* 2007;369:643-656.
24. Albero G, Castellsague X, Giuliano AR, Bosch FX. Male circumcision and genital human papillomavirus: a systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Dis* 2012;39:104-113.
25. Chernes TL, Meyn LA, Krohn MA, Hillier SL. Risk factors for infection with herpes simplex virus type 2: role of smoking, douching, uncircumcised males, and vaginal flora. *Sex Transm Dis* 2003;30:405-410.
26. Chernes TL, Hillier SL, Meyn LA, Busch JL, Krohn MA. A delicate balance: risk factors for acquisition of bacterial vaginosis include sexual activity, absence of hydrogen peroxide-producing lactobacilli, black race, and positive herpes simplex virus type 2 serology. *Sex Transm Dis* 2008;35:78-83.
27. Fergusson DM, Lawton JM, Shannon FT. Neonatal circumcision and penile problems: an 8-year longitudinal study. *Pediatrics* 1988;81:537-541.
28. American Academy of Pediatrics Task Force on Circumcision. Male circumcision. *Pediatrics* 2012;130:e756-e785.
29. Daling JR, Madeleine MM, Johnson LG, Schwartz SM, Shera KA, Wurscher MA, Carter JJ, Porter PL, Galloway DA, McDougall JK, Krieger JN. Penile cancer: importance of circumcision, human papillomavirus and smoking in situ and invasive disease. *Int J Cancer* 2005;116:606-616.
30. Castellsague X, Bosch FX, Munoz N, Meijer CJ, Shah KV, de Sanjose S, Eluf-Neto J, Ngelangel CA, Chichareon S, Smith JS, Herrero R, Moreno V, Franceschi S; International Agency for Research on Cancer Multicenter Cervical Cancer Study Group. Male circumcision, penile human papillomavirus infection, and cervical cancer in female partners. *N Engl J Med* 2002;346:1105-1112.
31. Oh SJ, Kim KD, Kim KM, Kim KS, Kim KK, Kim JS, Kim HG, Woo YN, Yoon YL, Lee SD, Han SW, Lee SI, Choi H. Knowledge and attitudes of Korean parents towards their son's circumcision: a nationwide questionnaire study. *BJU Int* 2002;89:426-432.
32. Lee SD, Park E, Choe BM. Parental concerns on the circumcision for elementary school boys: a questionnaire study. *J Korean Med Sci* 2003;18:73-79.
33. Kacker S, Frick KD, Gaydos CA, Tobian AA. Costs and effectiveness of neonatal male circumcision. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012;166:910-918.
34. O'Brien TR, Calle EE, Poole WK. Incidence of neonatal circumcision in Atlanta, 1985-1986. *South Med J* 1995;88:411-415.
35. Wiswell TE, Tencer HL, Welch CA, Chamberlain JL. Circumcision in children beyond the neonatal period. *Pediatrics* 1993; 92:791-793.
36. Okeke LI, Asinobi AA, Ikuerowo OS. Epidemiology of complications of male circumcision in Ibadan, Nigeria. *BMC Urol* 2006;6:21.
37. Kaufman MR, Smelyanskaya M, Van Lith LM, Mallalieu EC, Waxman A, Hatzhold K, Marcell AV, Kasedde S, Lija G, Hasen N, Ncube G, Samuelson JL, Bonnetwe C, Seifert-Ahanda K, Njeuhmeli E, Tobian AA. Adolescent sexual and reproductive health services and implications for the provision of voluntary medical male circumcision: results of a systematic literature review. *PLoS One* 2016;11:e0149892.

Peer Reviewers' Commentary

포경수술은 학술적으로도 시행의 가치에 대하여 논란이 있으며 남자 자녀를 가진 일반인들이 흔히 하는 질문이기도 하다. 본 논문에서는 가장 오랜 역사를 지닌 수술 중 하나인 포경수술의 의학적 장단점을 객관적으로 기술, 정리하여 합리적인 판단을 내릴 수 있는 객관적인 증거를 잘 제시하였다. 흔히 외국의 종설 논문 경우에는 신생아 포경수술에 국한하여 기술되어 있는 반면 한국적 특수상황을 고려하여 사춘기 포경수술에 포커스를 두었다는 점에서도 가치 있는 논문이다. 포경수술을 함으로써 얻을 수 있는 감염 예방효과, 암 예방효과, 위생적 측면에서의 장점 뿐만 아니라, 포경수술과 관련되어 발생할 수 있는 마취 위험 및 급만성 합병증을 객관적인 안목에서 체계적으로 기술하였으며, 포경수술과 관련된 경제적 효과를 합리적으로 분석하였다. 본 논문은 일반인에게도 균형감 있게 설명할 수 있는 좋은 임상적 자료를 제시하였다고 생각되며, 현재 지속되고 있는 포경수술과 관련된 논란을 정리하고, 한국적인 상황에서 포경수술의 가치를 명확하게 이해하는 데 좋은 지침이 될 수 있는 논문이라 판단된다.

[정리: 편집위원회]