

페이로니씨 질환 (Peyronie's disease)의 수술적 치료

이윤수*

이윤수 · 조성완비뇨의학과의원

*Corresponding author: penilee88@naver.com

1. 서론

PD는 음경백막에 발생하는 후천성 질환으로 발기때 통증, 섬유성 plaque 축진, 음경의 만곡 및 기형 등이 특징이다. 원인은 아직 정확하게 밝혀지지 않았으나 음경 백막에 반복되는 손상으로 인해 염증반응 및 콜라겐 침착으로 섬유화가 이루어진다고 본다.

질환의 자연 경과가 다양하며 발생 시기 및 만곡 정도에 따라 치료법의 선택과 적용도 달라진다. 아직 모든 PD에 맞는 유일한 치료법은 없다. 현재까지 수술이 경과에 따른 변화가 빠르고 가장 효과적인 방법이라고 본다. 수술 또한 시대에 따라 여러 방법이 등장하였는데도 불구하고 음경변형을 의미 있게 교정할 수 있는 절대적인 것은 아직 없다. 의사는 환자의 요구 및 만곡의 정도에 따라 다양한 술식을 선택하게 된다. 현대에 들어서 이식재료의 발달로 수술방법의 선택이 조금 다양하여졌으나 단기 및 장기에 결과에 대한 평가에는 시간이 필요하다.

본고에서는 저자가 경험하였던 수술 방법의 술식 및 장단점에 대해서 다루어 보고자 한다.

2. 본론

질병의 진행 과정은 급성기와 만성기로 나눈다. 급성기는 발기시 통증 및 음경내 plaque가 만져지기 시작하며 주로 비수술적 요법을 시행한다. 질환 초기에는 경미한 만곡이 있더라도 성생활에 지장을 초래하지 않는다.

만성기는 음경의 기형이 안정화되는 시기로 통증이 없는 견고하고 단단한 섬유성 plaque가 특징이다. 음경의 휘어진 정도 및 보존적 치료의 실패, 치료에 대한 환자의 요구 등에 따라 다양한 치료방법을 선택하게 된다.

진단은 발기 될 때 음경의 휘어진 정도 및 방향을 알아보며 평상시 및 발기 때 길이를 함께 측정한다. 방법은 자신의 셀카를 이용하여 찍어오던가, 나비 바늘을 이용하여 생리 식염수를 음경 내에 주입을 하여 발기를 유발한다. 필자는 PGE1 10 ug 음경해면체 주사를 주로 이용한다. 음경의 강직도 평가를 겸하여 발기부전 정도를 함께 알 수 있어 유용하다

축진 및 초음파검사를 통해 음경 섬유화 및 plaque의 크기 등을 알아본다. 필요하면 귀두 예민도를 Biothesiometer를 이용하여 측정한다.

2.1. 치료

2.1.1. 보존적 치료

현재까지 다양한 치료방법이 보고되었으며 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 나눈다

보존적 치료로는 약물요법, 물리치료, ESWT 등이 있다. 질환 초기 급성기에 음경 통증이 있거나 음경만곡이나 음경기형 등 변화가 진행 중 일 때 우선 시도된다. 최근 콜라겐 분해효소(collagenase)를 병변내 주사(intralesional injecton)하여 치료가 가능하다고 하나 비용부담이 커서 한동안 국내에서는 어려울 것으로 생각된다.

물리치료기구 및 ESWT는 비수술적치료로 관심을 모았으나 만곡증에 대한 확실한 효과를 얻지못해 권고사항에서 밀려났다. 저자의 경험으로 ESWT 치료 한두번 만에 통증의 소실이 있었으나 만성기에서 급격한 결절의 크기 변화를 인지하기 어려웠다

2.1.2. 수술적 치료

수술의 목적은 만곡증의 교정과 수술전 발기기능을 가급적 유지시키는 것이다. 대상은 보존적 혹은 약물치료가 실패, 음경의



표 1. Surgical therapy of PD

Tunical shortening procedure;
- correction of deviation by shortening the convex side
- deviation <60°
- Nesbit ; Excision & closure
Yachia ; Incision & plication
Lue-16 dot; No incision & only plication
Duckett/Baskin TAP; Partial incision & plication
Tunical lengthening procedures;
- correction of deviation by stretching the concave side
- deviation >60°
- Plaque Incision(Excision) and/or Grafting Procedures
Subtunical approach; removal of plaque
Penile prosthesis implantation; When inadequate rigidity
penile prosthesis - with modeling
- with incision
- with incision and grafting (defect >2 cm)

변형이 심하거나, 삽입이 어려워 성생활을 힘들어하거나, 심리적
으로 힘들어하고 빠른 치료를 원하는 경우 등이 있다.

수술시기는 통증 등 증상이 없고 만곡증이나 음경기형이 더 이
상 진행되지 않을 때 한다. 만일 음경 통증이 남아있다면 만곡 진
행의 가능성이 있으므로 증상이 없어질 때까지 기다린다.

수술에 앞서 plaque 위치와 크기, 만곡의 정도, 또 다른 복합적
기형 hinge, hourglass, 음경길이, 발기 강직도 및 발기부전 유무
등을 알아본다.

수술전 상담이 중요하다. 수술하기전 환자와 수술목적, 수술결
과 및 합병증 등에 대해 깊은 상담을 요한다. 수술의 목표는 음경
의 기능적 직선화(functionally straight; ≤ 20-30°)이다. 수술결
과 16% 이상에서 만곡이 남아있거나 재발할 수 있다. 발기때 음경
길이에 변화가 있을 수 있다. 귀두감이 떨어지고 성적만족도가
감소할 수 있다. 발기강직도가 떨어지거나 발기기능이 돌아오지
않을 수 있으며 성기능 회복을 위한 재활치료를 할 수 있다 등을
설명한다.

만곡증 수술은 간단하게 둘로 나눌 수 있다. 발기 때 음경 직선
화(straightening)를 완성하기위해 만곡이 있는 부위를 절개나 절
제를 하거나, 혹은 만곡이 있는 반대쪽 부위를 절개나 절제를 하는
것이다. 수술 중 발생하는 백막의 결손 부위는 이식재료를 사용하
여 덮어준다. 심한 ED가 동반된 경우에는 음경보형물 수술을 함께
한다. 수술방법의 선택은 만곡의 휘어진 정도 및 복합기형, 발기부
전유무, 음경의 길이 등에 따른다.

가) 백막단축수술

백막의 섬유화된 부위 반대쪽을 당겨서 음경을 곧게 펴주는 수
술방법이다

발기부전 약물 복용 여부에 관계없이 삽입이 가능한 정도의 강직
도를 가지고 있으면 가능하다. 수술의 종류에는 Nesbit procedure,
Yachia procedure, 16 dot plication 등이 있으며 술자의 선호도나
수술부위에 따라 단독 혹은 혼합하여 적용할 수 있다

수술직전 음경을 발기시켜 음경 만곡의 정도 및 방향, 축소부위
등을 정확하게 인지한다

술자에 따라 음경기저부를 밴드로 압박후 두피정맥 바늘을 이
용하여 생리식염수를 주입하여 발기를 시키기도 한다. 저자는 만
곡부위가 음경기저부에 혼재되어 있는 경우도 있으며 수술동안
음경전체 모습 및 수술후 평가를 보기위해 PGE1 주사를 선호한다.

마취는 국소마취로 충분하며 필요하면 프로포폴을 사용하며 환
자에게 수술동안 음경의 변화를 확인시켜 수술후 만족도를 올릴
수 있다.

*Nesbit procedure

1965년 Nesbit에 의해 선천성 만곡증 수술에 소개된 이후 술식이
간단하고 치료효과가 좋고 이환율이 낮아 현재까지 시술되고 있다.

수술방법은 음경 환상절제술을 하거나 수술하고자 하는 부위
바로 위에 절개를 하여 백막(Tunica albuginea)까지 확실하게 노
출시킨다.

마커나 G-V를 이용하여 만곡이 심한 부위 반대편 정상 백막을
찾아 표시를 한다.

수술범위는 절개 부위가 너무 크지 않게 Alliss forceps으로 백
막을 잡은 후 생리식염수로 음경팽창을 시켜보면 적절한지 쉽게
알 수 있다. 다시 이완을 시킨 후에 Alliss 이빨자국을 중심으로 수
술을 진행하면 균형을 맞추기가 쉽다.

타원형으로 절제한 후에 3-0 PDS 혹은 Vicryl 봉합사를 이용하여
결손부위를 봉합한다.

절제부위가 너무 큰 경우 발기 때 경첩효과 및 호리병 모양으로
변형될 수 있으므로 만곡의 정도나 방향에 따라 절제를 한 개 혹은
여러 개로 나누어 하는 것이 좋다.

*Yachia procedure

1984년 Lemberger에 의해 소개되었고 1990년 Yachia에 의해
보편화 되었다. 비교적 간편하여 여러 술식의 보조방법으로도

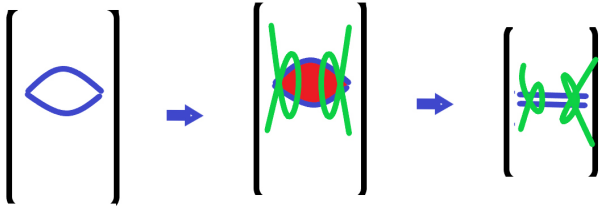


그림 1. Nesbit procedure

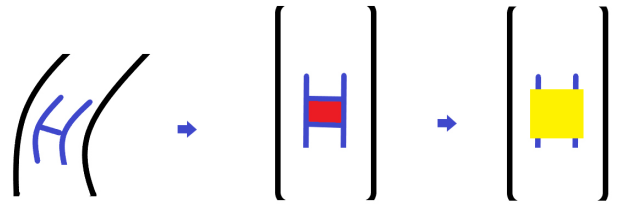


그림 4. Traditional modified H incision

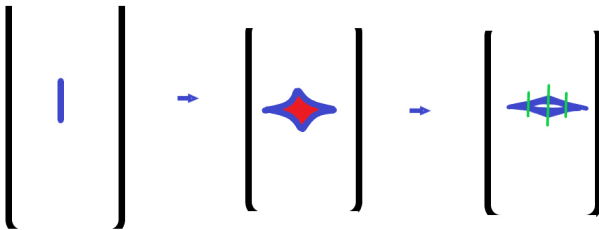


그림 2. Yachia procedure

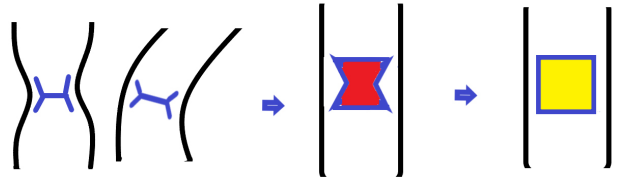


그림 5. Double Y-incision

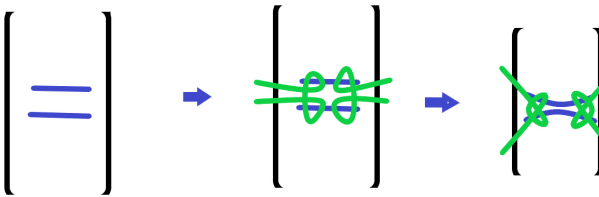


그림 3. penile plication

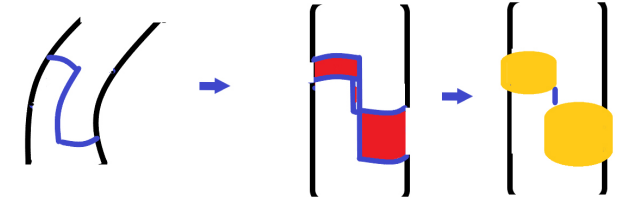


그림 6. Sliding technique - double dorsal-ventral patch graft

사용된다. 만곡부위 반대 측의 정상 백막을 종으로 절개한 후 횡으로 봉합하는 방법이다. 봉합사는 3-0 PDS 혹은 Vicryl 을 이용한다. 종절개를 너무 길지 않게 해주는 것이 중요하여 봉합을 할 때 dog-ear가 만들어질 수 있어 주의를 요한다.

*penile plication; Lue-16 dot

1985년 Essed and Schroeder에 의해 시도된 이후 Gholami and Lue 에 의해 16 points법으로 소개되어 현재 널리 사용되고 있다.

수술의 장점으로 백막을 절개하지 않고 plication만으로 만곡 교정이 가능하다. 방법이 간편하여 약간의 tissue dissection 만으로 이루어지며 절개에 따른 음경해면체 손상의 가능성이 없다. 음경 배부신경혈관 다발이나 요도부위를 박리하지 않아도 되어 수술 후 발기부전의 염려가 없다. 만일 과도한 교정이 이루어졌더라도 봉합사를 자르면 다시 원위치가 되어 재수술이 가능하다. 다른 수술에 비해 수술시간도 현저히 짧다.

수술방법은 섬유화 병변 반대쪽 피부를 반월형으로 절개한 후 백막을 노출시킨다. 마커를 이용하여 봉합할 백막의 위치를 결정한다. 비흡수성 봉합사인 3-0 Nylon을 이용하여 음경 백막의 아래

와 위를 각각 떠서 당기면 음경이 곧바로 펴진다. 복측 만곡의 경우 혈관신경다발 양쪽 옆에, 배측 만곡의 경우 요도 양쪽 옆에 매듭을 만든다. 한 군데만으로 부족한 경우 위치 및 정도에 따라 여러 군데 매듭을 만들 수 있다. 마무리는 chromic 4-0를 이용하여 Dartos layer부터 차례로 봉합한 후 거즈와 Coban®을 이용하여 모양을 유지한다.

단점으로는 발기 때 음경의 길이가 짧아질 수 있다. 비흡수성 Nylon 매듭이 술 후 외부에서 만져져지거나 통증을 호소할 수 있다. 가급적 매듭이 안쪽으로 가게 inverted 봉합을 한다. 단순 매듭만으로 교정을 하므로 드물게 만곡증이 풀리는 경우가 있다. 이에 대한 수술전 설명 및 환자의 이해가 필요하다.

저자의 경우 만곡부위가 여러 군데이어서 파배기 형태로 꼬여 있더라도 방향에 따라 매듭을 만들면 정상모양에 인접하게 수술이 가능하였다. 강직도가 강한 젊은 환자의 경우 만곡이 재발하는 경우가 있다. 재발을 방지하게 위해 백막을 확실하게 떠주는 것이 중요하며 한군데에 두 개씩 매듭을 만드는 것이 좋다.

수술후 성기가 짧아지는 것을 최소화 하기 위해 2-4일간 압박 드레싱을 해준다. 성관계는 수술후 6주 뒤부터 하라고 하였다.

* TAP (tunica albuginea plication) procedure (Duckett and Baskin 1994년)

기존 plication의 변형으로 plication 하면서 봉합을 좀더 확실하게 하기위해 봉합부위 백막층을 아래위 층으로 절개를 가하는 방법이다. 절개 면을 통해 봉합부위가 편편하게 모양이 잡히는 효과가 있으나 결과에 별 차이가 없어 보인다.

나) 백막연장수술

Plaque절제 및 제거 수술과 더불어 이식수술은 적절한 발기력이 유지되면서 음경길이가 확연하게 짧아져 있거나 심한 변형의 만곡이 있거나 혹은 음경기형이 있는 경우에 효과적이다. 심한 변형의 정도는 60-70° 이상의 만곡, hinging, 모래시계변형(hour-glass deformity), 심한 plaque 석회화를 말한다.

수술후 음경길이보전(60-83%) 및 환자 만족도(80-90%)가 좋다. 수술전 발기부전이 있거나 이식부위가 크거나 환자연령이 60세 이상, 배부만곡 경우에서 이식수술 후 예후가 좋지 않을 가능성이 높다.

합병증으로는 음경감각저하(16%) 만곡증 재발(16%) 발기부전(15%) 등이 보고되었다. 수술 전 발기부전이 없었던 환자에서 수술 후 50%이상에서 발기부전이 위험이 있었다는 보고도 있다. 그 외 이식부의 돌출, Indentation or hour-glass deformity 등이 있다.

음경에 사용되는 이상적인 이식재료로는 발기에 영향이 없으며 조직반응이 적고 감염의 위험이 낮고 견인에 강하고 굴절이 잘되고 다루기 쉬워야 한다. 지금까지 여러 이식재료들이 사용되어지고 각각에 대한 장단점 논란이 있어왔으나 장기적인 결과에 대한 논문이 별로 없다.

이식조직으로 사용되는 종류는 다음과 같다. 자가이식(derma, saphenous vein, tunica vaginalis and temporalis fascia) 은 수술시간이 길고 이차수술창이 요구된다. 동종이식 및 이종이식(pericardial graft, small intestinal submucosa, acellular dermis)은 수술시간이 짧고 편하다. 합성재료이식(expanded poly-tetrafluoroethylene, polyethylene terephthalate)는 감염위험이 높아 최근 추천되지 않는다.

자가이식

a) Dermal grafts

1827년 George McClellan에의해 Peyronie's plaque 제거수술

이 처음 시도되었다고하며, Devine and Horton (1974)에 의해 제거부위에 dermal grafting이 소개된 이후 보편화되기 시작하였다. 수술결과 발기부전 25%, 이식부위 수축 35%, 음경길이단축 40% 등으로 재수술이 17%에서 있으며 만족도가 26%에 불과하여 다른 이식수술 대용품을 찾아왔다.

최근 Dermal grafts 사용에 대한 장기적 추적관찰결과에 대한 논문이 발표되었다. 15년간 추적관찰 한 16명에서 1.5cm 짧아진 경우 40%, 4명에서 일부 밴드가 남아있었으나 삽입에 지장을 줄 정도는 아니었으며, 발기력 유지 및 기능적으로도 만족도가 높았다고 한다.

저자의 경우도 비용이 들지않고 탄력이 있으며 조직반응이 적고 결과가 좋았으며 수술에 무리가 없는 이상적인 재료라고 생각된다.

이식수술의 경우 수술방법은 이식하는데 사용되는 조직만 다를 뿐 대동소이하다. 저자는 Dermis를 이용한 수술을 소개하고자 한다.

공여부 수술에서 저자는 주로 서혜부에서 채취하여 사용하였다. 서혜부에서 채취한 이유는 수술부위 인접해있으며 음모가 거의 없고 흉터가 팬티에 가려지며 수술부위에 tension이 적다. 신체 다른 곳에 비해 진피가 얇아 취급이 쉬우며, 수술후 음경 수술부위의 비후가 적어서였다.

마커를 이용하여 필요한 만큼 elliptical 모양으로 표시한 후 리도카인으로 수술부위를 마취한다. 피부 표피에 절개를 가한 후 메스를 이용하여 표피만을 박리하여 제거한 후 진피를 지방층으로부터 얇게 분리하여 사용한다.

수술전 음경 해면체에 PGE1 주사나 saline infusion을 통해 발기를 시킨다. 포경수술라인을 따라 피부에서 백막까지 절개를 한 후 주변 조직을 성기 하방으로 밀어내린다.

노출된 요도를 따라 양측에 종으로 절개를 가하여 백막 바로 위에서 내측을 따라 박리를 해 들어간다. 신경섬유나 혈관의 손상을 최소화 하기위해 가급적 조작을 최소화한다. 절개면 사이로 백막 바로 위에서 내측을 따라 박리해 들어간다. 복측 만곡의 경우 혈관 신경다발을 백막으로부터 분리를 하고, 배측 만곡의 경우 요도 양쪽 옆으로 박리를 시작하여 요도와 백막을 분리한다. Buck's fascia로 섬유화가 진행되어있는 경우 해면체 혈관조직의 손상을 최소화 하기 위해 박리에 주의를 요한다.

백막절개방법은 plaque로 인해 만곡이 가장 심한 부위를 찾아 traditional modified H incision 또는 double Y-incision 을 한다. 음경에 좁아진 부위가 심하지 않다면 double-Y 절개만으로 교정이 가능하다.

백막절개후 음경을 펴면 절개부위가 벌어지면서 만곡이 교정된다. 음경의 좁아진 부위나 plaque가 매우 딱딱하거나 심할 때는 완전 혹은 부분 plaque 절제를 한다. 절제나 절개 후 벌어진 면이 클 경우 크기에 따라 이식편을 재단하여 시술한다. 정도에 따라 복합적으로 여러 절개 및 tunica plication을 함께 시술하기도 한다.

수술 후 이식위축 및 음경길이가 짧아지는 것을 막기 위해 이식면적보다 10%정도 더하여 이식편을 마련한다. 봉합은 백막과 이식조직을 running fashion 으로 한다. 이식편 밑으로 혈종을 막기위해 이식편 가운데를 중심으로 한두군데 봉합해주는 것이 좋다. 생리식염수를 이용하여 음경을 팽창시켜 제대로 직선화(straightening)가 되었는지 확인한다. Buck's fascia를 4-0 chromic으로 봉합한다. 이때 graft의 원활한 혈액공급을 위해 Buck's fascia를 제대로 봉합해야한다. Coban® 을 이용하여 dressing을 하고 음경직선화(straightening)를 유지하기위해 일주일간 유지를 한다.

b) saphenous vein

Lue and El-Sakka (1998)는 saphenous vein 을 이용하여 혈관 내피가 안쪽으로 향하게 하여 이식한 결과 92%에서 만족하였다고 한다.

장점은 자가 정맥조직으로 혈관내피의 산화질소(NO)에 의해 이식조직에 혈종을 막고, 혈관의 두께가 백막과 유사하며 탄력성이 좋고, 혈액공급이 원활하여 이식편의 괴사 및 수축을 막아준다. 조직 적응도가 높고 해면체 섬유화가 적다 등이 있다.

수술후 만곡증 20%, 음경길이단축 17%, graft herniation 5%에서 있었으며 조직을 얻기 위해 이차 절개를 필요로 하여 새로운 흉터 및 수술시간이 오래 걸리고, 허벅지나 다리에 혈종이나 임파 부종이 생길 수 있다.

c) 구강점막; 단점으로 구강수술 및 새로운 결절부위가 커서 이식조직이 크게 필요할 때 충분하게 제공되지 못할 수 있다.

동종이식/이종이식

a) collagen fleece (TachoSil®)

최근 조직이식재료로 collagen fleece(TachoSil®)을 이용한 이식수술법이 소개되었다. 백막절개나 부분절제후 collagen fleece를 봉합없이 덮어주는 수술방법이다. 장점으로 다루기 쉽고 지혈 효과가 있으며 봉합이 필요없어 수술시간이 짧다. 절개부위보다 조금 크게 해서 절단하여 백막 바로 위에 덮듯이 둘러싸준다. 한다.

생리식염수에 적신 후 사용하지 않고 그대로 덮어도 주변 혈액에 의해 바로 붙어있다. 필요하면 흡수성 봉합사로 백막에 고정할 수도 있다.

b) pericardial graft;

이점; 크기 조작이 쉽다 dorner site 없어도 된다 수술시간이 단축된다 질기고 얇다 신체 다른 곳에서 이미 사용되고 있으며 검증이 되었다

다) Minimally Invasive Intracorporal Incision of Peyronie's Plaque

Anthony J. Bella and Gerald B. Brock에 의해 소개되다. 크기가 큰 석회화된 plaque를 백막절개를 통해 제거하다보면 휴유증으로 음경감각 이상과 발기부전 발생율이 높다. 이런 문제를 해결하고자 최소화한 백막하 접근(subtunica approach)으로 석회화된 plaque를 제거하는 방법이 소개되었다.

심한 부위의 음경 백막을 노출하고 plaque의 위치를 찾아 측면에서 5-10 mm 정도 절개를 한다. 절개부위를 통해 scissors를 이용하여 plaque를 향해 blunt dissection한다. 이를 통해 triangular blade를 넣어 백막의 벽에 있는 plaque를 조심스럽게 깎아낸다. plaque 절제를 통해 plication이 수월하여지고 수술후 성기가 짧아지는 부작용을 최소화할 수 있다. 수술시간이 짧고 수술후 감각 유지 및 발기부전을 최소화 할 수 있다. plaques 크기가 2 cm이하에 적합하며 아주 심한 경우 적용하기 어렵다. 아직 장기적인 연구 보고가 더 필요로 된다.

라) 음경보형물수술

PD 교정목적으로 수술한 후에 발기부전 약물로도 발기 강직도가 충분하지 않을 우려가 있는 경우 음경보형물 삽입 수술을 한다. 수술은 invasive 하고 비용이 들며 부작용의 위험이 있다. 만곡의 정도에 따라 30° 이하인 경우 보형물 삽입만으로 충분하다. 30° 이상의 경우 보형물삽입과 더불어 복합적으로 다른 교정수술을 함께 한다.

1977년 Raz et.al 등이 semi-silicon 보형물 수술과 plaque 절제수술을 같이 하였다는 보고하였다. 1994년 Wilson & Delk이 팽창형 보형물 삽입과 더불어 modeling 방법을 보고한 이후 기본적인 술기로 시행되고 있다. 술기는 기구가 온전하게 유지되기는 하나 단점으로 요도손상 및 감염의 위험이 있다.

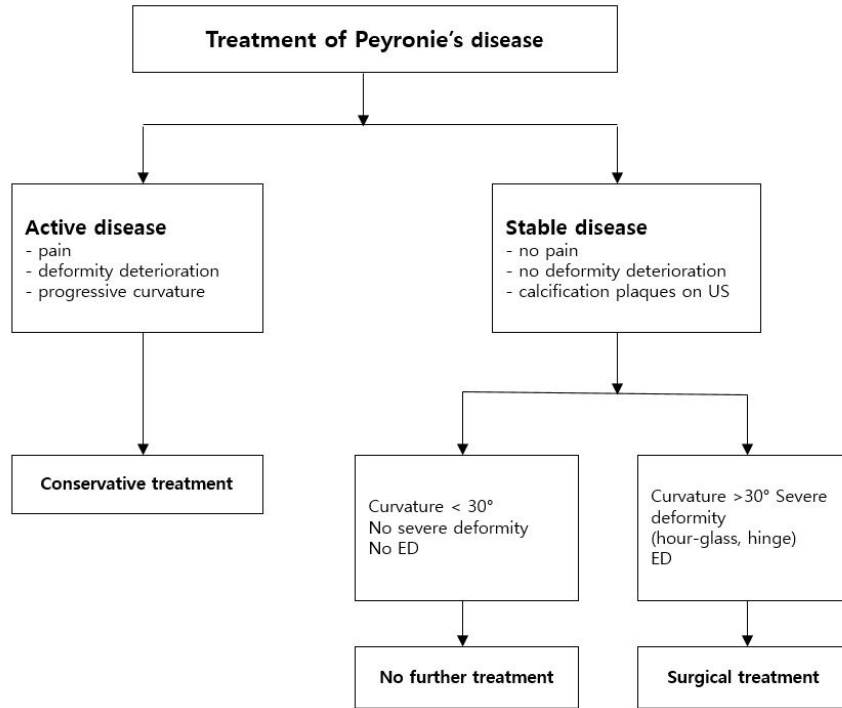


그림 7. Peyronie's Disease Treatment Algorithm

modeling 방법은 팽창형 보형물을 삽입한 상태에서 실린더를 최대한 팽창시킨 다음 pump 쪽 tube를 clamp 하고 만곡부위를 반대쪽으로 제끼면서 60-90초간 꺾어준다. 주의사항으로 2-3번 이상 무리하게 시도하지 않는다. tube clamp를 하지 않고 시행할 경우 펌프기능 이상이 올 수 있다.

Lecine et al.은 만곡증이 보형물 삽입으로 4% 만이 교정이 되었으며 보형물과 modeling을 함께 한 경우 79%에서 교정효과를 보았다고 한다.

보형물과 modeling 후에도 남아있는 만곡에 대해 여러 연구보고가 있다. Plaque 부위 백막절개를 하고 백막의 결손부위가 2cm을 넘을 경우 이식수술을 함께 한다. 단점으로 이식 부위를 통해 보형물의 herniation이 있을 수 있으며 수술시간이 길어지고 보형물과 이식 조직에 감염 위험이 높아진다.

저자의 경우 보형물 삽입과 더불어 감염 위험의 증가를 우려하여 이식수술보다는 plication 을 주로 이용하였다. 만곡의 모양을 잡고 백막위축을 최소화하기 위해 수술후 2주동안 50%정도 발기를 시켜놓는다 수술후 2주부터 매일 한번씩 팽창을 시키면 6-12개월 뒤에 서서히 변형이 이루어지면서 교정이 되기도 한다.

PD에 대한 여러 수술방법들이 소개되었으나 많은 사람들이 호소하는 짧아진 성기에 대한 치료법이 완전하지 못하였다. 최근 PD

와 ED가 함께 동반된 경우 보형물수술과 더불어 이식조직을 이용한 길이연장 및 둘레 회복수술에 대한 새로운 논문들이 나왔다.

2012년 같은 해에 penile prosthesis implantation과 더불어 Sansalone et al. 은 circular tunical incision and grafting 방법을, Rolle L et al.은 "sliding technique". 이라고 하여 double dorsal-ventral patch graft 방법으로 길이 연장수술을 발표하였다. 이후 Egydio PH et al.등은 Modified sliding technique (MoST) (2015년), The multiple-slit technique (MUST) (2017년) 등을 통해 음경길이 및 둘레를 연장하는 방법을 발표하였다. 각각의 수술은 백막을 절개하는 방식에만 차이가 있으며 만곡부위를 중심으로 백막을 완전 절개를 하고 이식편을 덮어줌으로서 둘레 및 길이연장 효과를 가져온다. Buck's fascia 와 요도 및 신경혈관다발의 완벽한 박리를 필요로 하며 효과에 비하여 귀두괴사 및 요도손상의 위험이 커서 좀더 연구가 이루어져야한다고 본다.

3. 결론

급성기에는 약물요법 및 보존요법을 시행하며 이후 안정기에 만곡의 정도에 따라 다양한 수술법 중에 선택하여 교정한다. 수술 방법은 어느 한 가지가 최상이라는 것은 없으며 필요에 따라 다른

방법을 같이 병행할 수 있다. 모든 수술방법은 수술 후 음경의 길이 변화 및 발기강직도 약화 등 합병증이 있을 수 있으며 환자와 치료방법 선택에 대한 충분한 설명과 상담이 필수적이다.

저자는 이식수술의 재료로 dermis의 이용은 큰 부작용이 없이 결과가 좋았으며 최근 이식부위에 덮기만 하는 Collagen fleece이 주목을 받고 있다. 16 dot plication방법은 약간의 길이 손실은 있으나 수술시간이 짧고 비교적 발기장애 등 합병증이 거의 없어 선천성 만곡증에 자주 시술한다.

음경보형물 수술 병행은 수술 전 혹은 후에 발기 강직도에 문제가 있을 경우 한다.

만곡증 및 수술 문제점으로 길이 손실을 들 수 있는데 보형물 수술과 함께 발기 강직도 뿐 만 아니라 길이연장을 병행하는 수술법이 소개되었으나 좀더 추적관찰이 필요하다.

References

1. Guidelines_WebVersion_EAU 2017
2. Ajay N et al., AUA guidelines 2015
3. Christopher JS et al., Peyronie's disease: the epidemiology, aetiology and clinical evaluation of deformity, BJU Int, 2005
4. Hauck EW et al., Extracorporeal shock wave therapy for Peyronie's disease: exploratory meta-analysis of clinical trials, J Urol, 2004
5. Devine Jr CJ et al., Surgical treatment of Peyronie's disease with a dermal graft, J Urol, 1974
6. Lue TF et al., Venous patch graft for Peyronie's disease, J Urol, 1998
7. Gholami SS et al., Correction of penile curvature using the 16-dot plication technique: a review of 132 patients, J Urol, 2002
8. Noorani A et al., Haemoptysis from a Dacron graft aneurysm 21 years post repair of coarctation of the aorta, Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2011
9. Levine LA et al., Surgery for Peyronie's disease, Asian J Androl, 2013
10. Wilson SK et al., Long-term follow-up of treatment for Peyronie's disease: modeling the penis over an inflatable penile prosthesis, J Urol, 2001
11. Rolle L et al., A new, innovative, lengthening surgical procedure for Peyronie's disease by penile prosthesis implantation with double dorsal-ventral patch graft: the 'sliding technique', J Sex Med, 2012
12. Egydio PH et al., Penile length and girth restoration in severe Peyronie's disease using circular and longitudinal grafting, BJU Int, 2013
13. Jonathan Nicholas Warner, A Contemporary Evaluation of Peyronie's Disease During Penile Prosthesis Placement: MOST, MUST, and More, Current Urology Reports, 2019
14. Wilson SK et al., Glans necrosis following penile prosthesis implantation: prevention and treatment suggestions, Urology, 2017