

요약문

• 등록일자 : 2021-07-21    • 업데이트 : 2024-11-21    • 조회 : 97511    • 정보신청 : 81

요약문

‘이것만은 꼭 기억하세요’

- 발기부전은 만족스러운 성생활을 위해 충분한 발기를 얻거나 유지할 수 없는 상태로, 정신적 및 신체적 문제가 복합적으로 작용할 수 있습니다.
- 정신적 원인으로는 성기능에 대한 부담감, 불안, 스트레스, 우울증 등이 있으며, 신체적 원인으로는 노화, 동맥경화, 당뇨병, 호르몬 문제 등이 있습니다.
- 당뇨병, 고혈압, 심장질환 같은 만성 질환이 있는 환자들에서 발기부전이 2~4배 더 증가하며, 나이가 들수록 유병률이 증가합니다.
- 치료는 경구용 약물, 주사 요법, 수술적 방법이 있으며, 생활습관 개선과 원인이 되는 요인(동반질환, 약물 등)의 교정 및 치료가 중요합니다.
- 예방을 위해 잘못된 생활습관 교정, 금연과 금주, 꾸준한 운동, 균형 잡힌 식습관, 적절한 휴식, 충분한 수면을 유지해야 합니다.

개요-정의

발기부전은 "만족스러운 성생활을 누리는데 충분한 발기를 얻지 못하거나 유지할 수 없는 상태가 지속되는 것"을 의미합니다. 기능적 문제뿐만이 아니라 주관적 만족감도 중요한 요소입니다.

발기 과정은 성적 흥분에 의해 **부교감 신경**에 활성화 되어 **음경** 동맥을 확장시키고 음경으로 가는 피의 양을 증가시킵니다. 동시에 음경 내 근육들이 팽창하면서 주변의 정맥을 눌러 출구가 막히게 됩니다. 결과적으로 들어온 피가 빠져나가지 못하면서 피가 **음경 해면체**(Corpus cavernosum)에 고임으로써 발기하게 됩니다.



개요-종류

발기부전의 종류는 원인에 따라 다양한 분류가 있습니다. 심리적 문제와 신체적 문제가 복합적으로 작용을 하여 발생하는데, 50세 이후의 연령층에서는 신체적인 문제의 중요성이 특히 커집니다.



1. 정신성 발기부전

발기부전의 원인이 뚜렷하게 정신적인 미우나 인간관계에서 비롯된 경우일 때 분류합니다. 성행위와 성 기능에 대한 부담감, 불안, 상대방과의 긴장감과 스트레스 등이 요인이며, 우울증이나 정서 장애, 심리적 장애, 성적 흥미 감소, 사회적 요인 또한 많은 영향을 미칩니다.

2. 혈관성 발기부전

혈관 기능저하로 발생하는 발기부전으로 두 가지로 나뉩니다. 음경으로 들어가는 동맥 혈류가 부족한 동맥성(Arteriogenic) 발기부전과, 음경 안에 들어온 피를 가둬 놓지 못하는 해면체성(Cavernos) 발기부전이 있습니다. 노화, 흡연, **관상동맥 경화증**, 페이로니병(Peyronie's disease) 등이 있을 때 발생하게 됩니다.

3. 신경성 발기부전

발기를 조절하는 신경에 문제가 생겼을 때 발생하는 종류입니다. 발기의 과정은 음경에 피를 공급하고 가둬 놓는 일련의 신경 조절에 의해 이루어집니다. 뇌, 척수, 해면체 신경, 외음부 신경 등의 장애로 이러한 신경이 정상적으로 작동하지 않을 때 생깁니다. **뇌졸중**, 척추 질병, **파킨슨병** 같은 **중추신경** 이상이나 당뇨, 만성 알코올중독, 비타민 결핍 같은 **말초신경** 이상에서 나타납니다.

4. **내분비성** 발기부전

남성호르몬이 저하되거나 신체 내분비 기능에 장애가 있는 경우에 나타나는 발기부전입니다. 남성호르몬은 성적 흥미나 성 기능 유지, 정액량과 정액의 질을 유지하는 기능을 합니다. **갑상선**기능이상 질환, **뇌하수체** 종양, 호르몬제 사용. 갱년기 남성 등에서는 내분비성 발기부전이 일어날 수 있습니다.

5. 기타 원인에 의한 발기부전

골반 부위 수술, 외부 충격에 의한 손상, 약물 부작용 등으로 발생하는 경우에 해당합니다. 고혈압치료제, 항우울제, 신경안정제, 탈모약, **전립선비대증** 약물 등에 의해 생길 수 있으며, 이들 약물은 성욕감퇴, **시정** 장애, 여성형 유방 등 다른 증상도 나타날 수 있습니다.

### 개요-경과 및 예후

정신성 발기부전은 질병의 경과가 매우 다양하고 증상도 악화와 호전을 반복할 수 있습니다. 상대에 따라서도 증상이 달라질 수 있습니다. 신체적으로 발생하는 발기부전은 처음에는 약하게 발생하여 시간이 지나면서 증상이 심해지며 점차 원래대로 회복되지 않는 경우가 많습니다.

약물치료에 효과를 보이는 경우는 정신성 발기부전에서는 60~80%, 비혈관성 발기부전에서는 경구용 치료제에 65~75%, 주사 치료제에는 80~90%로 나타납니다.

### 개요-병태생리

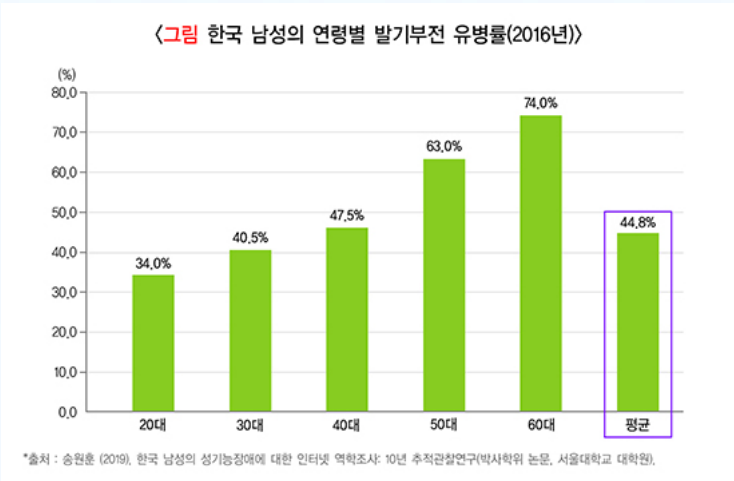
발기를 위해서는 음경 내로 피가 공급되고 가둬진 채로 유지되어야 합니다. 하지만 혈액 공급에 장애가 생기거나 피가 빠져나가지 못하게 막는 기능이 사라져 발생할 수 있습니다. 피를 가두는 작용은 음경 내 근육이 이완하면서 커져 옆에 있는 혈관을 밀면서 일어납니다. 심리적 스트레스 상황에서 높은 **교감신경** 활성이 혈관을 수축시키고 음경 내의 근육 이완을 방해함으로써 발기부전이 나타난다고 알려져 있습니다.

신경에 장애가 생기면 감각을 받아들이고 발기를 유도하고 유지하는 일련의 신경 조절 작용이 작동하지 않습니다. 따라서 감각 저하, 사정 기능 저하도 같이 나타날 수 있습니다. 남성 호르몬인 **테스토스테론**의 부족이나 작용에 방해를 받으면 성적 흥미와 성적 행동 활성화가 낮아집니다.

### 역학 및 통계

대한남성과학회에서 조사한 자료에서는 40~79세 한국 남성의 13.4%가 발기부전으로 힘들어한다고 나타나 있습니다. 20세 이상의 성인 남성에서 유병률은 37% (심각함 1.6%, 중간 10.2%, 가벼움 24.7%) 정도로 분석되어, 약 200만 명 이상의 발기장애 환자가 있을 것으로 추정됩니다.

한 연구에서 900명의 일반 성인을 대상으로 2016년에 시행한 설문지를 분석한 결과, 45%가 발기부전을 가지고 있었다고 발표하였습니다. 하지만 전체 대상자 중 스스로 발기부전이 있다고 생각하는 사람은 3.2%에 불과하여 객관적 발기능력과 주관적 발기능력 평가에 많은 차이가 있었습니다. 나이대별로 살펴보면 20대는 34%, 30대 40.5%, 40대 47.5%, 50 대 63%, 60대 74%로, 나이가 들면서 점차 증가하였습니다. 또 다른 연구에서 심각한 발기부전은 30대 2%, 40대 2.4%, 50대 4.4% 정도였지만, 60대 21.3%로 급격히 늘어나는 모습이었습니다. 당뇨병, 고혈압, 심장질환 같은 만성 질환이 있는 환자들은 발기부전 발생이 2~4배 증가한다고 보고되었습니다.



### 진단 및 검사

병력 청취, 신체검사, 혈액검사를 기본으로 검사하고, 필요 시 특수 검사를 시행하게 됩니다.

1. 병력청취

어떤 상황에서 발생하는지, 어느 정도인지, 성생활 빈도, 약물 복용력, 동반 질환 등을 파악할 수 있습니다. 특히 심리적인 요소가 있는지를 판단하는데 도움이 됩니다. 국제발기능측정설문지(International Index of Erectile Function, IIEF)의 점수는 발기부전의 정도와 치료 전후의 효과 판정에 큰 도움이 됩니다.

2. 신체검사

**이차 성징** 발달여부 확인, 애소 음경, **요도** 기형, 포피 이상, 고환 발달, 여성형 유방 여부 등을 확인합니다.

3. 혈액검사

당뇨, 고지혈증, 호르몬 이상 여부 등을 확인할 수 있습니다. 이를 위해 당화 혈색소, 콜레스테롤과 혈청지질, 테스토스테론, 프로락틴, **생식샘자극호르몬** (Gonadotropin) 등의 수치를 측정하게 됩니다.

4. **초음파** 검사

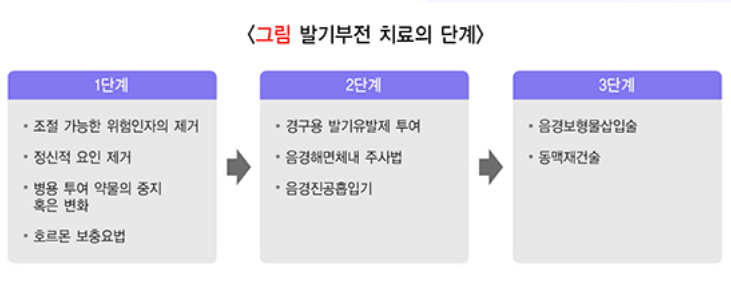
음경 복합초음파(Penile doppler ultrasonography)는 음경의 혈관 이상과 구조 이상의 파악에 가장 유용한 검사입니다. 초음파를 하면서 발기유발 주사제를 같이 투여하여 백색막(Tunica albuginea), 해면체(Corpus cavernosum) 구조를 살펴보고, 음경의 혈류 속도와 주사제에 대한 반응 여부를 파악할 수 있습니다.

5. 기타 검사

리지스캔(Rigiscan)을 이용한 야간 수면 중 음경발기검사는 심리적인 원인이 있는지를 확인해볼 수 있으며, 음경 **근전도검사** (Penile electromyography), 음경 배부신경 전도속도 검사(Dorsal Nerve somatosensory evoked potential test) 등으로 신경이상을 확인하거나, 음경해면체 내압 측정술(Dynamic cavernosometry), 음경해면체 조영술(Cavernosography)로 정맥이상 여부 등을 알아볼 수 있습니다.

### 치료

발기부전의 목표는 발기를 충분히 회복시킴으로써 환자와 성파트너가 만족스러운 성생활을 할 수 있도록 하는 것입니다. 이를 위해서 생활습관과 동반질환, 약물복용 등 원인이 될 수 있는 요소들을 교정하면서 치료하는 것이 매우 중요합니다. 단지 규칙적인 운동, 체중 조절을 하는 것만으로도 발기부전이 호전되며, 발생위험은 70%까지 감소시킨다는 연구 결과도 있습니다. 따라서 우선 당뇨, 고혈압, 고지혈증, 흡연, 비만, 운동 부족 등을 조절해야 하며, 동시에 발기부전에 대한 교육, 심리적인 지지도 매우 중요합니다. 이러한 치료를 바탕으로 약물 치료, 수술 치료 등을 추가하는 것이 효과적입니다. 따라서 1차적으로 운동, 생활습관 교정, 교육 등으로 원인을 교정한 다음 발기부전 치료제를 사용해 보는 것이 적절합니다. 앞의 2단계 치료의 효과가 충분하지 않다면 수술적 치료를 고려하게 됩니다.



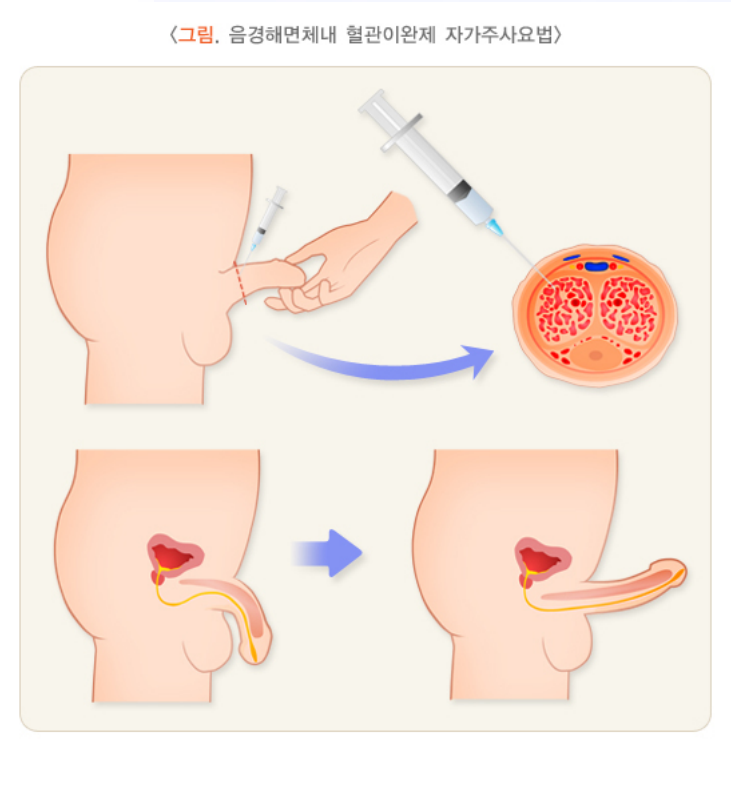
## 치료-약물 치료

### 1. 경구용 발기부전 치료제

현재 가장 보편적으로 시행되는 치료법입니다. 치료제는 포스포디에스테라제 5형(Phosphodiesterase type 5, PDE5) 억제 작용을 통해서 말초혈관을 확장시키는 작용을 하며 보통 복용 후 1~2시간이 지나야 효과가 나타납니다. 종류로는 실데나필(Sildenafil), 타다라필(Tadalafil), 바데나필(Vardenafil), 유데나필(Udenafil), 미로데나필(Mirodenafil) 등 여러 종류의 약물이 출시되어 있습니다. 약마다 효과가 나타나는데 걸리는 시간, 지속 시간, 약물 흡수 등에서 차이가 있으므로 상황에 맞는 약을 선택할 필요가 있습니다. 부작용은 약물의 혈관 확장 효과에 의한 두통, **인면 홍조**, 시야 흐림, 어지러움, 발기 지속 등이 있습니다. 특히 **심근경색** 같은 심장질환 환자들은 사용에 주의하여야 하며, 복용 중인 질산염 약물이 있다면 발기부전 치료제는 복용을 피해야 합니다.

### 2. 주사 발기부전 치료제

경구용 치료제가 효과가 없다면, 그 다음으로 해면체 내 주사요법을 사용할 수 있습니다. 혈관확장제를 음경에 주사로 주입하게 되며, 반드시 전문가에게 사용법과 용량에 대해 교육받아야 합니다. 환자 만족도는 높지만 통증, 음경조직 섬유화, 발기지속 등의 부작용이 보고되어 있습니다.



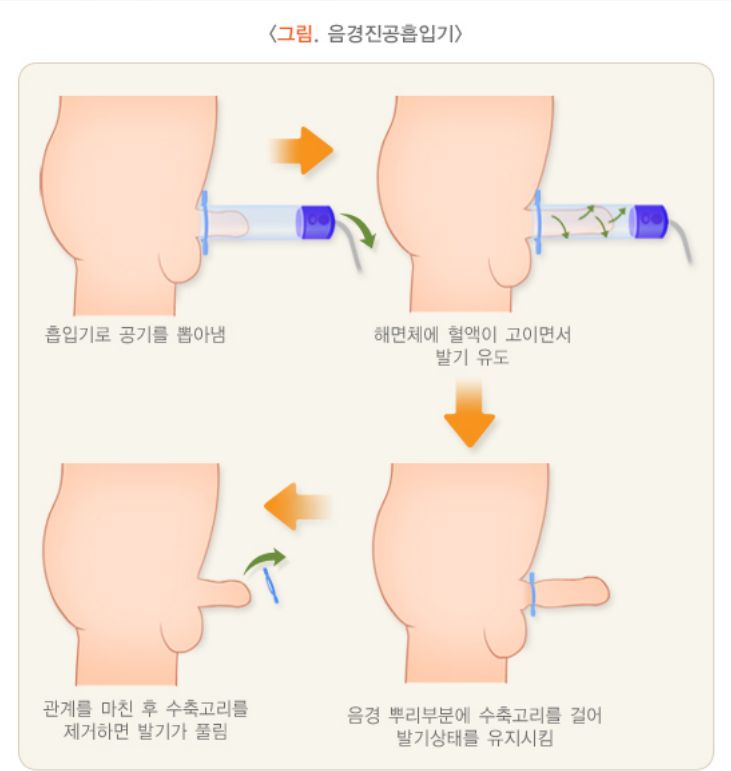
### 3. 남성호르몬 보충

남성호르몬인 테스토스테론이 혈액 내에서 정상 이하로 저하되어 있다면 남성호르몬 보충을 병행하는 것이 도움이 됩니다.

## 치료-비약물 치료

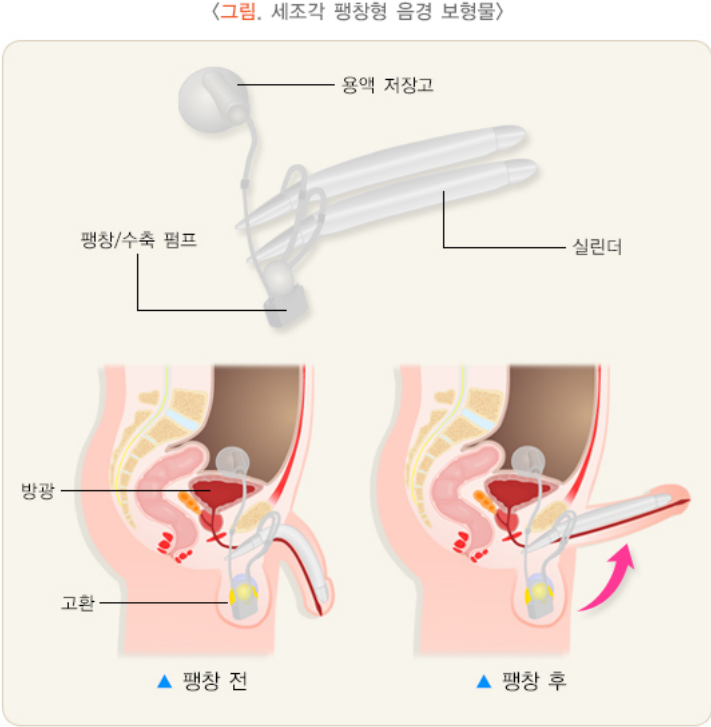
### 1. 진공압축기

의료용 진공압축기를 이용해 음경 내로 혈액 유입량을 증가시킨 후 압축 밴드로 음경 뿌리를 조임으로써 발기를 유지시키는 장치입니다. 매우 효과적으로 서양 환자들이 많이 사용하는 방법입니다. 하지만 음경의 감각 저하, 차가운 느낌이 들기 때문에 우리나라 환자들이 선호하지 않아, 현재는 기구 판매가 중단되어 있습니다.



### 2. 수술적 치료

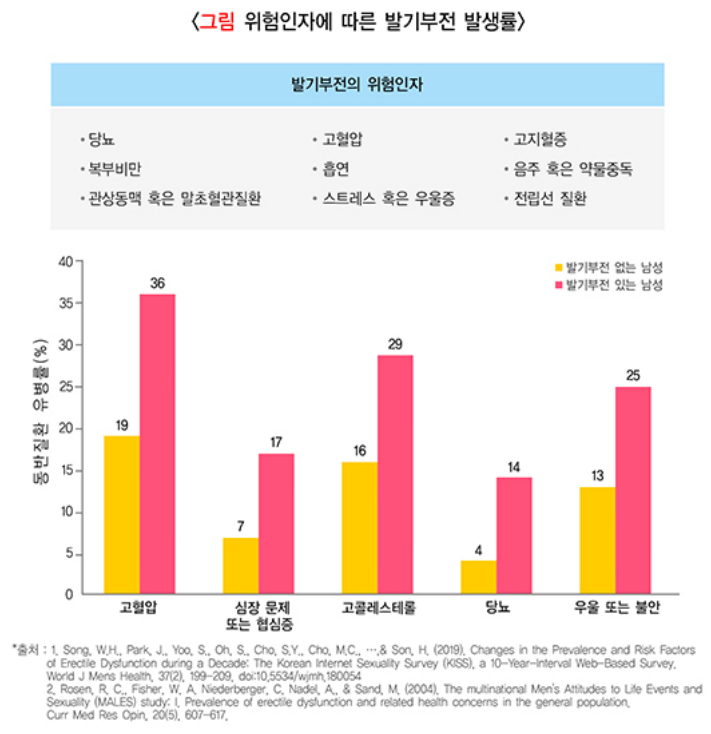
앞선 치료들에 효과가 없다면 음경 보형물 삽입수술을 할 수 있습니다. 발기의 핵심구조물인 음경해면체(Corpus cavernosum)를 보형물로 대체하는 수술입니다. 삽입 비평창형과 평창형 종류가 있는데, 최근에는 평창형을 주로 선택하는 것으로 나타납니다. 환자 만족도는 매우 높으나 가격이 비싸고, 조직 감염, 통증, 보형물 고장 등의 합병증이 있을 수 있으며, 수술 이후 자기 발기력은 모두 없어집니다.



### 위험요인 및 예방

나이, 흡연, 음주, 비만, 이상지질혈증, 당뇨, 고혈압, 우울증, 전립선 질환 등이 위험요인들로, 이들에 대한 교정이 필요합니다. 특히 심장 혈관 질환의 위험인자들이 있다면 발기부전의 유병률이 2~4배 높아질 정도로 상관관계가 높습니다. 이 외에 전립선비대증, 대사증후군, 이뇨제, 항고혈압제 같은 약물들도 위험요인입니다.

발기부전의 예방 및 치료를 위해서는 잘못된 생활습관을 교정하는 것이 중요합니다. 음주, 흡연은 줄여야 하며, 꾸준한 운동, 균형잡힌 식습관, 적절한 휴식, 충분한 수면을 유지해야 합니다.



### 지원체계

1. 대한남성과학회 <https://www.andrology.or.kr/person/sub01.html>
2. 대한비뇨의학회 <https://www.urology.or.kr>

### 자주하는 질문

Q. 음경발기는 어떻게 일어나나요?

A.

음경발기는 혈관, 내분비, 신경계 등이 종합적으로 작용하는 복잡한 생리 반응입니다. 성적 흥분을 일으키는 정신적 자극이나 성기주위의 직접적인 자극을 받으면, 이들 자극이 대뇌와 척수로 전달되고, 부교감신경에 의해 음경동맥에 전달됩니다. 이때 음경동맥에 분포되어 있는 부교감신경의 말단부에서 신경전달물질이 분비되며, 이 신경전달물질의 작용으로 음경동맥이 능동적으로 확장되어 정상시보다 4~11배나 많은 다량의 혈액이 음경 내로 유입되고 스폰지 모양으로 망상구조를 가진 좌우 두 개의 음경해면체가 확장되어 다량의 혈액이 수많은 음경해면체강에 충만하게 됩니다. 이때 동맥을 통해 유입되는 혈액의 양이 정맥을 통해 유출되는 양보다 많으므로 음경해면체가 팽창하게 됩니다. 팽창 정도가 증가할수록 음경해면체강 사이사이에 있는 소정맥들과 음경해면체를 둘러싸고 있는 백막을 비스듬히 관통하여 빠져나가는 배출정맥들이 압박을 받아 폐쇄되고 음경혈액의 유출경로가 모두 차단되어 음경해면체내압이 급격히 상승하면서 최고의 강직도를 얻게 됩니다

Q. 발기부전증의 원인은 무엇인가요?

A.

발기부전의 원인은 크게 심인성(정신적 원인)과 기질성(신체적 원인)으로 나눌 수 있습니다. 과거에는 발기부전증의 원인은 90% 이상이 정신적인 것으로 생각하였으나, 최근 진단기술의 발달로 과거에 심인성이거나 원인불명으로 생각되었던 많은 환자가 기질성 발기부전증으로 판명되고 있습니다. 특히 50세 이상에서는 비만, 당뇨, 고혈압, 고지혈증과 같은 대사증후군에 병발하는 기질적 원인의 빈도가 더욱 높아지고 있습니다.

Q. 발기부전증의 진단은 어떻게 하나요?

A.

전체 성관계 횟수의 50% 이상에서 발기장애가 나타나며 6개월 이상 이런 상태가 지속되면 검사를 받아야 합니다. 발기부전증의 진단은 심리적 원인에 의한 것인지 신체적 이상에 의한 기질적 발기부전인지를 먼저 구별해야 합니다. 성적 문제의 면담은 배우자와 같이 하는 것이 좋습니다. 발기부전의 원인과 정도를 알기 위한 여러 가지 검사가 시행되는데, 기본적인 병력 청취와 신체검사 후에 기초혈액검사, 요검사, 혈액화학검사와 공발기능을 알아보기 위한 혈액요소질소치와 크레아티닌치 측정을 합니다. 당뇨병의 유무를 확인하기 위한 혈당치 측정과 콜레스테롤치 등 각종 혈중 지질치 및 남성호르몬치를



측정합니다. 일반적 치료에 반응하지 않는 심한 발기부전증 환자나 반드시 원인 규명을 필요로 하는 일부의 발기부전 환자들에서는 전문화된 특수검사가 필요하며, 수면 중 발기검사, 혈관계검사, 신경학적 검사, 내분비검사, 정신과적 검사를 시행합니다. 각 검사는 환자 개개인의 상황과 담당 의사의 판단에 따라 적절하게 검사를 시행하게 됩니다.

Q. 발기부전증의 치료는 어떻게 하나요?

A.

최근 10여 년간 눈부시게 발전한 남성의학분야의 진단 및 치료기술 덕분에 성기능장애 환자들이 이제는 적극적인 치료를 통하여 정상적인 성생활을 되찾아 삶의 질을 높이고 있습니다. 발기부전증에 대한 치료는 크게 내과적 치료와 외과적 치료로 나눌 수 있습니다. 내과적 치료로는 정신과적 성치료, 약물요법, 음경해면체내 발기유발제 자가주사, 진공음경흡입기 등이 이용되고 있습니다. 외과적 치료에는 음경동맥재건술, 음경보형물삽입술 등이 있습니다. 발기부전에 대한 치료는 일차적으로 위험요소를 제거하고 동시에 경구용 발기부전치료제를 투여하게 합니다. 발기부전치료제인 비아그라가 임상에 쓰이고 난 후에는 발기부전의 치료 성공률이 현저히 좋아졌으며, 무엇보다도 간단하게 경구용 제제를 복용함으로써 치료가 가능하게 되었습니다. 현재 우리나라에서는 모두 5가지의 경구용 발기부전 치료제가 시판되고 있습니다.

### 참고문헌

1. [대한비뇨의학회](#) (2019). 비뇨의학 (제6판). 일조각. ISBN 978-89-337-0764-7.

2. Salonia, A., Bettocchi, C., Carvalho, J., Corona, G., Jones, T.H., Kadio?lu, A., …,& Tharakan, T. (2021). Sexual and Reproductive Health. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan. ISBN 978-94-92671-13-4. <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>

3. Burnett, A.L., Nehra, A., Breau, R.H., Culkin, D.J., Faraday, M.M., Hakim, L.S., ., …,& Shindel, A.W. (2018). Erectile Dysfunction: AUA Guideline. J Urol. 200(3), 633-641. doi:10.1016/j.juro.2018.05.004



4. Hackett, G., Kirby, M., Wylie, K., Heald, A., Ossei-Gerning, N., Edwards, D., & Muneer, A. (2018). British Society for Sexual Medicine Guidelines on the Management of Erectile Dysfunction in Men-2017. J Sex Med. 15(4), 430-457. doi:10.1016/j.jsxm.2018.01.023

5. Ryu, J.K., Cho, K.S., Kim, S.J., Oh, K.J., Kam, S.C., Seo, K.K., …,& Kim, S.W. (2013). Korean Society for Sexual Medicine and Andrology (KSSMA) Guideline on Erectile Dysfunction. World J Mens Health. 31(2), 83-102. doi:10.5534/wjmh.2013.31.2.83

6. Song, W.H., Park, J., Yoo, S., Oh, S., Cho, S.Y., Cho, M.C., …,& Son, H. (2019). Changes in the Prevalence and Risk Factors of Erectile Dysfunction during a Decade: The Korean Internet Sexuality Survey (KISS), a 10-Year-Interval Web-Based Survey. World J Mens Health. 37(2), 199-209. doi:10.5534/wjmh.180054

7. Ahn, T.Y., Park, J.K., Lee, S.W., Hong, J.H., Park, N.C., Kim, J.J., …,& Hyun, J.S. (2007). Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in Korean men: results of an epidemiological study. J Sex Med. 4(5), 1269-1276. doi:10.1111/j.1743-6109.2007.00554.x

8. Cho, B.L., Kim, Y.S., Choi, Y.S., Hong, M.H., Seo, H.G., Lee, S.Y., …,& Kim, B.S. (2003). Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in primary care: results of a Korean study. Int J Impot Res. 15(5), 323-328. doi:10.1038/sj.ijir.3901022



공공누리

공공 저작물 자유이용허락

본 공공저작물은 공공누리 "**출처표시+상업적이용금지+변경금지**" 조건에 따라 이용할 수 있습니다.

☰ 목록

