

# 장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

PART  
1 장애관리



장애인의 건강증진에 이바지하고자, 『장애인 건강권 및 의료접근성 보장에 관한 법률(장애인 건강권법)』이 2015년 12월 제정, 2017년 12월 시행되었습니다. 장애인건강권법 제16조에 근거한 「장애인 건강 주치의 시범사업」은 의료이용에 어려움을 겪는 중증 장애인이 거주 지역 또는 이용하던 의료기관의 의사를 주치의로 선택하여, 지속적이고 포괄적인 만성질환 또는 장애 관련 건강관리를 받게 하는 제도입니다.

2018년 5월부터 시범사업이 시행되면서 건강 주치의로 활동하고자 하는 의료진이 증가하고 있으나, 장애인 진료에 대한 지식과 경험, 진료현장에서 교육상담을 위해 활용할 자료가 충분하지 않은 상황이었습니다. 이에, 본 책은 장애인 진료에 관여하는 의사들에게 적합한 상담과 정보를 제공하기 위해 도움이 되는 내용으로 구성되었습니다.

‘장애관리, 생활습관, 만성질환 및 예방’이라는 대주제 하에 21개 소주제에 대한 분야별 전문가의 집필 및 감수를 통해 주치의들이 현장에서 교육상담에 활용할 수 있는 유용한 정보를 수록하였습니다. 이 책의 상황별 상담 및 증례가 진료 현장에서 장애인 분들께 적합한 정보를 제공하는 데에 도움이 될 것입니다.

지역사회 현장에서 장애인 건강 주치의로 활동하시는 모든 의료진, 시범사업에 관심과 응원을 해주신 유관기관 관계자 모든 분들께 깊은 감사인사를 드립니다. 또한 원고를 작성해 주신 집필진 및 감수진께 감사드립니다. 이 책자가 장애인 진료를 하실 때 상담과 교육 등에 널리 활용되기를 기대합니다.

2020년 9월

국립재활원장 이 범 석

장애인은 의료접근성의 제한으로 적절한 조기진료 및 예방적 건강관리의 어려움을 겪고 있으며, 비장애인에 비해 건강상태가 열악한 것으로 알려져 있습니다. 이러한 문제해결을 위해 2015년 12월 『장애인 건강권 및 의료접근성 보장에 관한 법률』이 제정되었으며, 2018년 5월부터 「장애인 건강 주치의 시범사업」이 시행되고 있습니다.

국립재활원에서는 장애인 건강 주치의 시범사업의 교육을 운영하면서, 그 일환으로 주치의들이 진료 현장에서 어려움을 느끼는 주제들을 선정하여 <장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼> 및 <환자 교육자료>를 발간하게 되었습니다.

이 책은 장애인 건강 주치의가 현장에서 활용할 수 있는 장애인 진료 지식과 경험을 제공함으로써, 장애인의 건강한 삶을 위해 실질적인 도움이 되는 데에 초점을 두고 있습니다. 책의 내용은 ‘장애관리, 생활습관, 만성질환 및 예방’이라는 세 가지 대주제와 총 21개의 소주제로 구성되어 있습니다. ‘Part 1. 장애관리’에서는 통증관리, 시각장애의 재활치료 등 9개 주제를, ‘Part 2. 생활습관’에서는 금연 등 4개 주제를, ‘Part 3. 만성질환 및 예방’에서는 고혈압의 관리 등 8개 주제에 대한 정보를 담고 있습니다. 환자교육자료의 경우, 동일 주제에 대해 Q&A 형식으로 구성하여, 의료진이 환자를 교육할 때에 활용할 수 있도록 구성하였습니다.

이 책이 장애인 진료에 대한 의료진의 지식과 경험을 확대하고, 「장애인 건강 주치의 시범사업」 취지에 부합하여 진료현장에서 장애인이 혜택을 받을 수 있기를 바랍니다. 끝으로 이 책의 발간을 위해 <장애인 주치의 시범사업 교육자료 개발> 연구를 수행해 주신 울산대학교 김영식 교수님과 연구진, 각 분야별 저자들, 감수진 및 유관기관 관계자분들께 감사드립니다.

2020년 9월

국립재활원 중앙장애인보건의료센터장 김 동 아

## Part 1 | 장애관리

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 1. 통증관리 .....              | 1   |
| 2. 구축·경직의 예방 및 관리 .....    | 17  |
| 3. 낙상의 예방 및 관리 .....       | 35  |
| 4. 욕창의 예방과 관리 상담 .....     | 53  |
| 5. 와상 환자의 관리 .....         | 79  |
| 6. 보조기기 종류와 사용 상담 .....    | 99  |
| 7. 신경인성 방광 상담 .....        | 127 |
| 8. 전신질환과 관련된 눈질환의 관리 ..... | 153 |
| 9. 시각장애의 재활치료 .....        | 173 |

## Part 2 | 생활습관

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 10. 금연 상담 .....         | 1  |
| 11. 음주 평가 및 절주 상담 ..... | 33 |
| 12. 신체활동(운동) 상담 .....   | 53 |
| 13. 영양의 평가 및 상담 .....   | 69 |

### Part 3 | 만성질환 및 예방

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 14. 고혈압 관리를 위한 상담 ..... | 1   |
| 15. 당뇨병 관리를 위한 상담 ..... | 25  |
| 16. 이상지질혈증의 관리 .....    | 49  |
| 17. 비만의 평가 및 상담 .....   | 61  |
| 18. 우울 및 불안 상담 .....    | 87  |
| 19. 성인 예방 접종 상담 .....   | 109 |
| 20. 암검진 상담 .....        | 139 |
| 21. 노인의 기능저하 및 평가 ..... | 173 |

### 부록

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 부록 1. 장애인 건강 주치의 의료기관 찾기 .....  | 1  |
| 부록 2. 지역별 장애인복지관 .....          | 2  |
| 부록 3. 지역별 수어통역센터 .....          | 18 |
| 부록 4. 지역별 생활이동지원센터 .....        | 28 |
| 부록 5. 중앙 및 지역장애인보건의료센터 현황 ..... | 36 |
| 부록 6. 지역사회중심재활(CBR) 사업 안내 ..... | 39 |



# 01.

## 통증관리

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



# 01 통증관리

## 상담 목표

- 장애인의 흔한 통증의 원인을 파악하고, 적절한 조치를 취함

## 피상담자의 분류

### 1) 장애 원인에 따른 분류

- 장애유형(뇌병변, 지체 등)에 따라 분류할 수도 있으나, 각 장애 유형에는 다양한 원인 질환이 존재하기 때문에 각 장애 원인에 따라 접근하는 것이 적절함
- 예를 들어, 지체장애의 경우, 척수손상, 말초신경 손상, 관절구축, 절단 등 다양한 원인들이 모두 포함되며, 각 원인 질환에 따라서 흔히 발생하는 통증부위가 다름

## 피상담자의 평가

### 1) 통증 부위와 원인에 대한 평가

- 장애의 원인 질환에 따라 흔히 통증을 호소하는 부위가 있으며, 이에 피상담자가 호소하는 통증 부위를 확인하는 것이 필요함
- 통증의 원인은 ① 장애로 인해서 직접적으로 발생한 경우, ② 장애가 직접적인 원인은 아니지만 2차적으로 발생하거나 악화되는 경우, ③ 장애와 무관하게 발생하는 경우로 나누어 평가하면 추후 방침을 세우는데 도움이 됨
- 구체적인 예를 들면 다음과 같음
  - 장애로 인한 직접적인 통증
    - 뇌졸중으로 인한 우측 상지 마비가 있는 환자의 우측 어깨 통증
    - 절단장애 환자의 절단부위의 환상통
    - 척수손상 환자의 손상레벨에서의 신경병성 통증

- 장애상태의 지속으로 인해 발생하거나 악화되는 2차적인 통증
  - 편마비로 인하여 보행 및 앉은 자세에서의 불균형이 지속되는 환자의 허리 통증
  - 우측 상지마비 환자가 좌측을 많이 사용해서 생기는 좌측 상지 통증
  - 양측 하지마비 환자가 수동 휠체어를 사용해서 생기는 상지 통증
- 장애와 무관하게 생기는 통증
  - 상지 절단환자가 나이가 들어가면서 생기는 무릎의 퇴행성 관절염
  - 일시적인 원인에 의해서 발생하는 급성 요통

## 2) 장애상태에 대한 평가

- 장애의 상태에 따라서 치료 방침은 달라질 수 있어, 이에 대한 고려가 필요함
- 장애 정도, 피상담자의 활동도, 장애와의 관련성 여부에 대한 평가가 필요함
- 장애상태를 고려한 치료 방침 설정의 예
  - 예를 들어 우측 편마비 환자의 마비측 무릎통증은 주사치료나 수술적 치료를 해도 다시 재발할 가능성이 높아서 침습적인 치료는 피하는 것이 좋음
  - 활동량이 많은 수동 휠체어를 사용하는 환자가 상지 통증을 호소하는 경우에는 활동량을 줄이거나, 전동휠체어 사용 등의 환경변화가 효과적일 수 있음
  - 외상 상태에 있는 경우와 활동량이 많은 경우는 치료의 접근 방법이 많이 달라질 수 있음

## 3) 병력 청취 및 신체진찰

- 통증 부위
  - 장애 원인과 관련이 있는 부위인지 확인
  - 흔한 퇴행성 통증 질환의 발생 부위인지 확인
- 통증의 양상
  - 통증 정도의 평가는 시각적 평가 척도(visual analog scale, VAS), 수치 평가 척도(numeric rating scale, NRS) 등의 간단한 지표 사용 가능
  - 인지기능 저하 등 의사소통에 어려움이 있는 경우 보호자의 관찰 소견 청취
  - 기계적 통증(mechanical pain), 신경병성 통증인지 확인
  - 악화 및 완화 요인 확인
  - 활동 및 체중 부하와 관련성이 있는지 확인
  - 통증 지속 시간
  - 통증 양상

- 신체진찰
  - 통증 부위에 따라 적절한 신체 진찰을 해야 함
  - 특히 근골격계 질환의 경우에 해당 부위에 대한 특화된 검사법들이 있어, 숙지가 필요함
  - 특화된 검사를 하지 않더라도 기본적으로 통증 부위에 압통이 있는지, 수동적 혹은 능동적 움직임을 할 때 통증이 유발되는지, 부종이 있는지 정도는 확인이 필요함

## 특 상담내용

### 1) 통증에 대한 상담 시 고려할 사항

- 일시적인 요인에 의해서 악화된 통증은 휴식 후 호전되는 경우가 많음
- 휴식 후에도 통증이 지속되거나 악화되는 경우에는 추가적인 진료나 검사를 고려
- 장애와 연관성이 있는지, 악화요인의 제거나 교정이 가능한지 고려
- 환자의 장애 정도를 고려하여 적극적인 치료 여부를 결정
- 만성통증의 경우에는 통증을 줄이고 기능을 향상시키는 것을 목표로 함. 이는 통증을 없애지 못하고 지속되더라도 스스로 관리하여 적절하게 대응하는 것을 포함함

### 2) 약물치료 시 고려사항

- 환자마다 약물에 대한 반응이 다를 수 있기 때문에, 한 약물에 효과가 없는 경우에도 같은 계열의 다른 약물을 사용해 볼 수 있음
- 다른 계열의 약물을 같이 사용하는 것은 각 약물의 부작용을 줄이는 장점이 있음
- 같은 계열의 약물을 2가지 이상 같이 투약하는 것은 바람직하지 않음
- 약물에 대한 평가는 정기적으로 시행하고, 원하는 효과를 얻지 못한 경우에는 중단하여 불필요한 약물 사용을 방지해야 함
- 비스테로이드성 항염증제 (nonsteroidal anti-inflammatory drug, NSAIDs)는 장기간 지속적으로 사용하기보다는 급성 악화기에 위주로 사용해야 함
- 항전간제는 골수억제 부작용이 있어 주의가 필요함
- 삼환계 항우울제는 항콜린성 부작용(졸립, 입마름 등)이 있어, 특히 노인환자에게 사용 시 주의가 필요함
- 트라마돌 제제는 다른 아편양 제제에 비해서 중독의 위험이 낮고 호흡억제가 적지만 세로토닌 재흡수를 억제하기 때문에 항우울제와 같이 투약 시에는 세로토닌 증후군의 발생을 주의해야 함

- 비암성 만성통증 환자에게 아편양제제 사용 시 주의사항
  - 마약성 진통제의 경우, 비암성 만성통증의 사용 시 주의가 필요함
  - 만성통증에서의 강한 아편양제제의 사용은 단기간 사용 시 30% 이상의 통증 감소의 효과가 있으나, 장기간 사용의 효과와 안전성에 대한 근거가 부족함
  - 이득이 위험보다 더 클 때에만 사용해야 함
  - 비약물적, 비아편양계 약물치료가 더 우선되어야 함
  - 아편양계 약물을 사용할 때에는 비약물적, 비아편양계 약물치료를 적절히 병행해야 함
  - 처음 치료를 시작할 때에는 과다복용의 위험을 줄이기 위해서 서방형제제 대신 속방형 제제를 사용해야 함
  - 치료를 시작할 때에는 가장 낮은 유효용량을 처방해야 함
  - 벤조디아제핀과 아편양제제는 가능하면 같이 처방하지 않아야 함

### 3) 물리치료

- 가장 흔히 사용되는 물리치료는 온열치료와 한랭치료임
- 온열 치료 중에서 온습포(hot pack)는 표층열 치료, 초음파는 심부열 치료임
- 온열치료는 만성염증에서 사용되며, 한랭치료는 급성염증에서 사용됨

#### (1) 온열치료

- 적응증
  - 통증의 완화와 근육 이완 효과가 있음
  - 관절 구축에 대해 치료적 운동을 할 때에 온열 치료와 병행하면 효과적임
  - 요통, 경부통, 근막통증, 건초염, 관절낭염, 관절염 등에 사용되며, 근육 이완을 위해서도 사용됨
- 온열치료의 금기증 및 주의가 필요한 경우
  - 감각 저하부위(화상의 위험이 있음)
  - 혈액 순환이 저하된 부위
  - 최근에 출혈이 있었던 부위나 출혈의 위험이 큰 부위
  - 악성 종양 부위
  - 급성 염증이나 외상 및 부종이 있는 부위
  - 세균 감염이 의심되거나 감염이 된 부위
  - 피부 위축이나 반흔이 있는 부위
  - 환자의 의식이 뚜렷하지 않은 경우
  - 인지기능의 저하 및 언어장애 등으로 의사 전달이나 표현을 못하는 경우

## (2) 한랭치료

- 급성 근골격계 외상 시 부종과 출혈을 감소시키고, 통증을 감소시키기 위해서 사용됨
- 얼음팩, 냉습포가 대표적임
- 얼음팩을 사용할 경우에는 피부를 수건으로 싸고 그 위에 적용함
- 한랭치료의 일반적인 금기증
  - 감각저하부위
  - 국소 허혈(ischemia)
  - 한랭 불내성(cold intolerance)
  - 레이노 현상(Raynaud phenomenon) 또는 질환
  - 심한 한랭 승압 반응(cold pressor responses)
  - 한랭 알레르기(cold allergy)

## 특 상황별 상담

### 1) 편마비 환자의 견부통

- 뇌졸중 등의 뇌병변 이후의 편마비가 발생한 경우에 견부통은 매우 흔하며, 여러가지 원인에 의해서 발생이 가능함
- 이에 원인에 따른 정확한 진단과 치료가 필요함
- 상지 위약 및 신경계 병변에 의해서 발생하여, 근본적인 원인의 해결이 어렵기 때문에 통증이 지속될 수 있음

#### (1) 어깨 아탈구(shoulder subluxation)

- 어깨 아탈구는 뇌병변으로 인해 삼각근, 근상근 등 어깨 주변 근육의 위약으로 인해서 상완골두가 어깨 관절와에서 하방으로 전위된 것을 의미함
- 뇌졸중 환자의 50% 정도에서 발생함
- 어깨 아탈구가 있다고 꼭 어깨 통증이 발생하는 것은 아니며, 둘 사이의 관련성에 대해서는 논란이 있음
- 아탈구 상태가 지속되는 것은 어깨 주변 조직의 인대 및 힘줄의 손상을 야기할 수 있기 때문에 팔걸이를 적용할 수 있음
- 삼각근과 극상근의 표면에 신경근 전기자극(neuromuscular electrical stimulation)이 어깨 아탈구 및 통증을 줄일 수 있음

- 어깨의 위약이 호전되지 않으면, 근본적인 문제가 지속되기 때문에, 스테로이드 주사를 시행해도 통증이 재발할 수 있어서, 반복적인 주사치료는 바람직하지 않음



그림 11 어깨 이탈구로 인한 합병증을 줄이기 위한 팔걸이

(2) 유착성 견관절낭염

- 유착성 관절낭염은 오십견, 동결견이라고도 흔히 불리는 질환으로 어깨 통증과 여러 방향으로의 관절 가동 범위의 제한이 동반됨
- 이는 관절을 싸고 있는 윤활액 조직에 염증으로 인한 반응성 섬유화가 일어나 관절낭이 두꺼워지고 구축이 일어나는 것임
- 편마비 환자의 경우 어깨의 정상적인 움직임이 일어나지 않아서, 힘줄, 인대 등의 어깨 관절 주변 조직의 손상이 발생하기 쉬운데, 이로 인해서 이차적으로 유착성 견관절낭염이 발생이 흔함
- 유착성 견관절낭염은 4개의 단계로 구분하기도 하는데, 처음에 염증에 의한 통증이 나타나고, 이후 점차 관절낭의 섬유성 비후에 의해서 관절 가동 범위의 제한이 동반되며, 통증이 먼저 소실되고, 관절 가동 범위가 서서히 호전되는 양상을 보임(표 1)

표 1 유착성 견관절낭염의 단계별 특징

| 단계        | 증상 기간   | 증상                                |
|-----------|---------|-----------------------------------|
| 1기(염증기)   | 1-3개월   | 움직일 때 어깨 통증<br>운동범위의 제한은 경미함      |
| 2기(동결진행기) | 3-9개월   | 움직일 때 어깨 통증<br>점차 진행되는 운동범위가 제한됨  |
| 3기(동결기)   | 9-15개월  | 움직일 때 어깨 통증이 감소함<br>심하게 운동범위가 제한됨 |
| 4기(해동기)   | 15-24개월 | 통증 경미<br>점차적으로 운동범위가 회복됨          |

- 임상양상을 기반으로 진단하며, 통증과 함께 점차 진행되는 여러 방향으로의 어깨 운동 범위의 제한(능동적 및 수동적 관절 가동범위 모두)이 있으면 진단할 수 있음
- 관절 외회전의 제한과 이때의 통증이 심한 것이 특징인데, 단 뇌병변 환자의 경우 견갑하근(subscapularis muscle)의 경직으로 인한 어깨 통증 및 운동범위 제한과의 감별이 필요함
  - 유착성 관절낭염은 관절강내 스테로이드 주사를 치료로 고려할 수 있으나, 견갑하근의 경직의 경우에는 견갑하근의 보툴리눔독소 주사를 고려할 수 있어서, 치료 방침이 달라질 수 있기 때문에 진단 시에 주의를 요함



그림 2 | 유착성 관절낭염에서의 관절가동범위 제한(좌측 어깨)

- 영상의학적 검사(단순방사선촬영, 초음파, MRI)는 진단을 위해서 꼭 필요하지는 않으며, 보통 회전근개 파열, 석회석 건염 등 다른 어깨 통증의 원인을 감별하기 위해서 시행함
- 초음파나 MRI를 하는 경우에 관절낭의 비후, 관절 삼출액의 증가 등이 관찰되기도 함
- 치료
  - 초기 1,2기의 염증성 통증이 심한 시기에는 이를 완화시키기 위한 약물치료(NSAIDs)를 고려할 수 있음
  - 마찬가지로 1, 2기에는 관절강내 스테로이드 주사가 통증 감소에 매우 효과적임
  - 이와 함께 관절가동 범위 향상을 위해서 견관절의 스트레칭을 병행함
    - 이때 반동을 주지 않고 스트레칭을 한 끝 지점에서 지긋이 10초 이상 유지하도록 함
    - 통증이 심한 범위 이상으로 과도하게 스트레칭을 한다고 치료효과가 크게 차이가 나지 않기 때문에, 통증이 심하지 않는 범위 내에서 부드럽게 스트레칭을 하기를 권함
    - 초기 염증기에는 통증이 심해서 스트레칭을 적극적으로 하기 어려움
    - 염증기가 지나가서 통증이 호전되거나, 약물치료나 주사치료로 통증이 완화된 이후에는 더 적극적인 스트레칭이 가능함

### (3) 제1형 복합국소통증 증후군(Complex Regional Pain Syndrome, type I)

- 어깨, 손목 및 수부에 잘 생기며, 팔꿈치에는 잘 생기지 않음
- 어깨 아탈구가 있는 경우에 더 흔함
- 아래의 3기로 진행됨
  - 1기: 초기 염증기로 손, 손목의 통증과 부종, 열감, 홍반이 나타남(CRPS 환자 사진)
  - 2기: 위축성 피부 변화, 관절가동범위의 점진적 소실, 피부온도의 감소, 통증의 완화
  - 3기: 피부 및 근육의 비가역적인 위축, 다양한 통증, 심한 관절 가동 범위의 제한, 골다공증



그림 3 | 복합국소통증 증후군으로 인한 우측 손의 부종

- 병력과 이학적 검사로 진단
  - 삼상골주사검사(three phase bone scan)가 진단에 이용되는데, 어깨, 손목, 수부의 음영 증가가 관찰됨

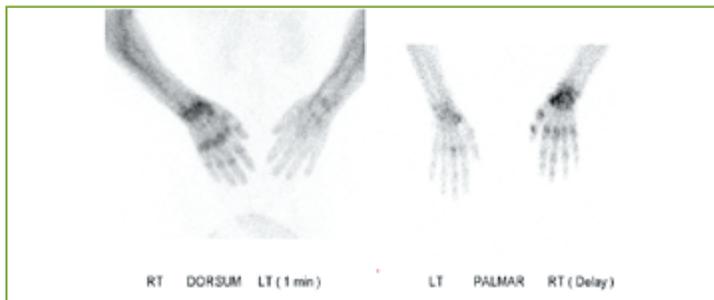


그림 4 | 복합국소통증 증후군으로 인해 삼상골주사검사에서 우측 손과 손목의 음영이 증가

- 약물치료와 물리치료를 병행하는데, 약물치료는 경구 스테로이드 복용을 염증과 통증 감소를 위해서 시행할 수 있고, 통증에 대한 약물치료를 시행할 수 있음
- 물리치료는 관절 가동 범위 운동, 경피적 전기신경 자극(Transcutaneous electrical nerve stimulation(TENS) 등이 시행됨

## 2) 뇌졸중 후 중추성 통증

- 뇌졸중 후 중추성 통증은 주로 감각 이상이 있는 부위에 일어남
- 척수시상 경로를 침범하는 경우에 발생
- 뇌졸중 환자의 8%에서 발생하고 5%에서 심한 통증을 호소함
- 수상 후 1달 이내에 발생하는 경우가 많음
- 타는 듯한 통증, 쑤시는 통증, 따끔한 통증, 찢어지는 통증을 호소
- 운동, 감정 변화는 통증을 악화시킬 수 있고, 휴식은 통증을 경감시킴
- 약물치료로는 신경병성 통증에 사용되는, 아미트립틸린, 카바마제핀, 가바펜틴, 프리가발린 등이 많이 사용됨
- 비약물요법은 경피적 전기신경 자극(TENS)이 일부 환자의 통증을 완화시킴
- 치료에 반응이 없거나, 만성통증증후군으로 진행되는 경우가 드물지 않음

## 3) 척수손상 환자의 통증

- 약 80%의 척수손상 환자가 만성 통증을 호소함
- 크게 척수 및 신경근 손상으로 인한 신경병성 통증과, 근골격계의 과사용 등으로 인한 근골격계 통증(유해성 통증, nociceptive pain)으로 나뉨

### (1) 신경병성 통증

- 척수 손상이 일어난 부위 및 그 이하 신경지배 부위에서 발생
- 저림, 타는 듯한 통증, 전기오는 느낌, 이질통, 통각 과민이 양상으로 나타남
- 신경병성 통증에 사용되는 아미트립틸린, 카바마제핀, 가바펜틴, 프리가발린 등이 많이 사용됨
- 마약성 진통제도 효과적이거나 신경병성 통증이 잘 호전되지 않는 것을 고려했을 때, 장기간 사용의 경우 의존성이 나타날 수 있어 고려가 필요함
- 지속적인 통증이 유지되는 경우, 통증 전달 경로에 변화가 생겨 만성화될 수 있어서(중추 및 말초 민감화), 최근에는 초기부터 적극적인 통증 조절이 권장됨

## (2) 근골격계 통증

- 근육, 힘줄, 관절, 인대 등 근골격계 구조물에서 기인한 통증을 의미함
- 근골격계 구조물이 있는 곳이면, 손상 부위 위나 아래 모두에서 발생 가능
- 과사용에 의한 통증이 흔하며, 특히 척수손상 환자는 일상생활을 하기 위해서 상지를 많이 사용하기 때문에 상지 통증이 흔함
- 상지 통증은 사지마비 환자의 경우 손상 후 1년 이내에 많이 발생하지만, 하지마비 환자의 경우에는 손상 후 1년 이후에 많이 발생함
- 어깨 통증이 가장 흔하며, 척수손상 환자의 약 50%에서 발생함
- 하지마비 환자의 경우에는 과사용에 의해서 어깨 통증이 많이 발생하지만, 사지마비 환자의 경우에는 근육 위약으로 인한 관절의 불안정성, 경직으로 인한 관절운동 제한으로 인한 관절낭염, 구축에 의한 경우가 흔함
- 어깨 통증 외에도, 팔꿈치의 외/내측 상과염, 손목의 수근관 증후군, 드퀘르벵병(De quervain's disease) 등이 흔함
- 근골격계 통증은 각 부위, 질환에 따라 그에 맞는 치료를 해야 함
- 통증을 유발하는 동작을 피하고, 과사용을 줄이기 위한 전략을 세워야 함

## 4) 요통

- 요통은 가장 흔한 근골격계 통증으로, 장애가 없는 경우에도 매우 흔함
- 장애인은 구부정하거나 비대칭의 자세, 척추측만증, 위약 등으로 인해서 요통의 위험이 증가
- 각 장애에 따라 요통에 대한 접근이 달라질 수 있으나, 기본적인 요통에 대한 접근 방법을 이해하는 것이 도움이 될 수 있음

### (1) 급성요통

- 40-50%가 1주 내 호전됨
- 85-90%는 6-12주 내에 호전됨
- 90%는 의사 치료 없이 호전됨
- 급성요통이 반복되면서 만성 요통으로 진행되는 경과로 점차 나빠지게 됨

### (2) 요통의 분류

- 요통을 특성에 따라서 아래의 3가지로 구분하여 접근하면, 이후의 치료 방침을 정하는 것에 도움이 됨

- 비특이적 요통(Nonspecific low back pain)
- 신경근병증이나 척추관 협착과 관련된 요통
- 그 외 특이적 원인으로 인한 요통
  - 심하거나 진행성의 신경계 결손을 보이거나, 즉각적인 평가가 필요한 경우: 종양, 감염, 마미증후군(cauda equina syndrome) 등
  - 특이적 치료에 반응하는 경우: 강직성 척추염, 척추압박 골절 등

### (3) 요통 발생 이후의 경과 관찰

- 요통 발생 후 경과 관찰을 하는 시점에 대해서는 정해진 바가 없음
- 하지만 급성 요통이 일반적으로 1개월 이내에 호전되는 경우가 많기 때문에 적어도 1개월 이후에는 증상이 지속되는지에 대한 재평가가 필요함
- 환자가 위험 요소를 가지고 있는 경우에는 더 빠른 시점에서의 재평가가 필요함

### (4) 주의해야 할 상황(red flag sign)

- 대부분의 요통은 당장의 심각한 문제를 일으키지 않으나, 주의를 기울이고 즉각적인 조치가 필요한 상황(red flag sign)에 대해서는 인지하고 조치를 취해야 함

#### 표 2 | 요통의 주의해야 할 상황(Red flag sign)

- ☑ 18세 미만에서 심한 통증을 호소하거나 55세 이상에서 생애 처음으로 통증이 발생한 경우
- ☑ 심각한 사고 병력이 있는 경우
- ☑ 동작과 관련없이 지속되는 통증 또는 야간통
- ☑ 종양 환자
- ☑ 전신 스테로이드 사용
- ☑ 약물 남용
- ☑ 인체면역결핍바이러스 감염 상태(HIV infection) 또는 면역기능 저하 상태
- ☑ 달리 설명되지 않는 체중 감소
- ☑ 감염
- ☑ 신체구조적 변형
- ☑ 배뇨/배변 장애의 동반
- ☑ 지속적인 위약 또는 보행 장애
- ☑ 조조강직 현상
- ☑ 말초관절에도 증상이 발생한 경우
- ☑ 홍채염, 피부발진, 장염, 요도 분비물 또는 류마티스 질환의 증상이 동반되는 경우

### (5) 자기 관리

- 비특이적 요통
  - 급성과 아급성 비특이적 요통에서 일상활동을 지속하는 것이 누워만 있는 것보다 더

효과적임

- 심한 증상으로 인해서 침상안정 기간이 필요한 경우에도, 가능하면 빨리 일상생활로 복귀하도록 권해야 함
- 온열치료는 급성 요통의 단기간 증상 완화를 위해서 사용할 수 있음
- 만성 요통의 경우에 딱딱한 매트리스보다는 중간 정도로 딱딱한 매트리스를 권함
- 요추 보조기나 냉찜질의 효과에 대한 근거가 부족함
- 허리에 무리가 가는, 과도하게 구부리는 자세나 무거운 물건을 드는 동작은 피하는 것이 좋음
- 급성 신경근병증이나 척추협착
  - 이 경우에 자기 관리를 어떻게 해야 하는지에 대한 근거는 불충분함
  - 하지만 비특이적 요통과 비슷한 접근이 합리적임

(6) 운동치료

- 요통에 대한 운동치료는 급성 및 아급성기 요통의 통증 완화에는 효과가 없는 것으로 알려져 있으나 만성요통에 통증 감소와 기능 향상에 도움이 됨
- 주로 요추 안정화 운동이 많이 시행되며, 잘못된 동작으로 자가 운동을 하는 경우도 많아서 전문의의 지도가 필요함

 **추적 관찰 및 의뢰**

- 통증은 원인 및 경과가 다양하기 때문에 정해진 추적관찰 주기는 없음
- 많은 양성의 급성 통증이 2-4주 이내에 호전되는 양상을 보이고, 치료를 하는 경우에 치료 반응에 대한 관찰 및 후속 조치가 필요하기 때문에, 일반적으로 2-4주 후에 추적 관찰하는 것이 적절함
- 다른 위험 요인이 있다면 더 짧은 간격으로 추적 관찰을 해야 함
- 전문과나 상급병원으로 의뢰가 필요한 경우는 다음과 같음
  - 치료에도 호전이 없는 경우
  - 점차 악화되는 통증
  - 참을 수 없는 극심한 통증
  - 근위약, 감각 저하, 배뇨/배변 장애, 의식 저하, 발열, 오한 등이 동반되는 경우
  - 통증 부위의 심한 부종, 열감, 출혈 소견이 보이는 경우

## 참고문헌

- 한태륜, 방문석 2014. 재활의학, 서울, 군자출판사.
- 한태륜, 방문석, 정선근 2019. 재활의학, 서울, 군자출판사.
- CHOU, R., QASEEM, A., SNOW, V., CASEY, D., CROSS, J. T., JR., SHEKELLE, P. & OWENS, D. K. 2007. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med*, 147, 478-91.
- DOWELL, D., HAEGERICHT, T. M. & CHOU, R. 2016. CDC Guideline for Prescribing Opioids for Chronic Pain-United States, 2016. *Jama*, 315, 1624-45.
- FRONTERA, W. R., DELISA, J. A., GAN, B. M., WALSH, N. E. & ROBINSON, L. R. 2010. *Physical medicine and rehabilitation: principles and practice*, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- KELLEY, M. J., MCCLURE, P. W. & LEGGIN, B. G. 2009. Frozen shoulder: evidence and a proposed model guiding rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther*, 39, 135-48.
- NEVIASER, A. S. & HANNAFIN, J. A. 2010. Adhesive capsulitis: a review of current treatment. *Am J Sports Med*, 38, 2346-56.
- SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK 2013. *Management of chronic pain*, Edinburgh, Scottish Intercollegiate Guidelines Network.
- VASUDEVAN, J. M. & BROWNE, B. J. 2014. Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 25, 411-37.
- X., C. D., KAELIN, D. L., KOWALSKE, K. J., LEW, H. L., MILLER, M. A., RAGNARSSON, K. T. & WORSOWICZ, G. M. 2016. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, Elsevier, Inc.

## 증례



### 증례 1. 뇌병변장애인

- ① **병력** 68세의 5개월 전 좌측 뇌출혈로 우측 편마비가 발생한 환자가 우측 손이 붓고 쥐어짜는 듯한 통증이 있다고 호소하였다. 어깨에는 손가락 1개 두께 정도의 견관절 아탈구가 있었고, 우측 손의 관절 가동 범위가 저하되어 있었다. 우측 손은 부어 있고 약간 붉은 색을 띠었다.
- ② **평가** 환자는 병력과 증상을 보았을 때에 제1형 복합국소통증 증후군이 의심된다. 이에 대한 진단을 위해서 삼상골주사검사(three phase bone scan)를 시행하였고, 손, 손목, 어깨 부위에서 음영 증가가 관찰되었다.
- ③ **처방** 경구 스테로이드 치료(steroid pulse therapy)를 prednisolone 60mg/day로 시작하여 점차 감량하는 방식으로 2주간 시행하였다. 이와 함께 손의 관절운동을 시행하였다. 이후 부종과 통증이 감소하였다.

### 증례 2. 뇌병변장애인

- ① **병력** 55세의 1년 전 우측 중대뇌동맥 뇌경색으로 좌측 편마비가 있는 환자가 3개월 전부터 발생한 좌측 어깨 통증으로 내원하였다. 신체 진찰 상 좌측 어깨의 전방 굴곡이 140도, 외전이 100도, 외회전이 45도로 제한되어 있었고, 어깨 관절을 움직일 때 통증을 호소하였고, 특히 외회전을 할 때에 통증을 많이 호소하였다. 외회전을 시킬 때의 경직은 MAS 1+로 심하지 않았다.
- ② **평가** 단순 방사선 검사상에서는 특별한 이상 소견은 보이지 않았다. 초음파 검사에서 극상건(supraspinatus tendon)의 작은 크기의 부분 파열 소견이 관찰되었다. 이두근 힘줄집(biceps tendon sheath)에 삼출물이 관찰되어 관절 내 염증 소견을 시사하였다. 외회전을 할 때의 관절 가동 범위가 감소되고 통증이 발생하는 것은 유착성 견관절낭염의 특징적인 증상이다. 뇌졸중으로 인한 편마비가 있는 경우에는 견갑하근의 경직이 심한 경우에도 외회전이 어렵고, 통증이 발생할 수 있기 때문에 감별해야 한다. 회전근개 부분 파열이 동반되어 있으나 현재의 증상은 유착성 견관절낭염에 의한 것으로 판단되어 이에 대한 치료를 해야 한다.
- ③ **처방** 초음파 유도 하에 관절강 내 스테로이드 주사를 시행하여, 이후 통증이 호전되었다. 일반적으로 관절 가동 범위 운동을 같이 처방해서 관절 가동 범위를 향상시키나, 장애가 있는 경우에는 현실적인 운동 가능 여부 및 이를 통한 기능적 이득 등을 고려해서 처방해야 한다.

# 02.

## 구축·경직의 예방 및 관리

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



## 02 구축·경직의 예방 및 관리

### 경 직



#### 상담 목표

경직이 장애인의 운동 기능 및 삶의 질에 미치는 영향에 대해 피상담자를 이해시키고, 각 장애인의 경직 정도에 따라 적절한 조치를 취함



#### 경직의 이해

##### 1) 경직이란?

- 신장 반사의 과흥분으로 인한, 신장 속도에 비례하여 증가된 근육 긴장이나 정확히 경직을 정의하기는 쉽지 않음
- 일반적으로 근육의 긴장(tone)이 증가된 상태(hypertonicity)를 의미하며, 파킨슨병 등에서 나타나는 근육긴장 이상과 다르게, 근육의 신장 속도가 증가할수록 근육의 긴장이 증가하는 양상을 보임
- 즉 경직은 이환 부위를 빠르게 신장시킬수록 더 심하게 나타남

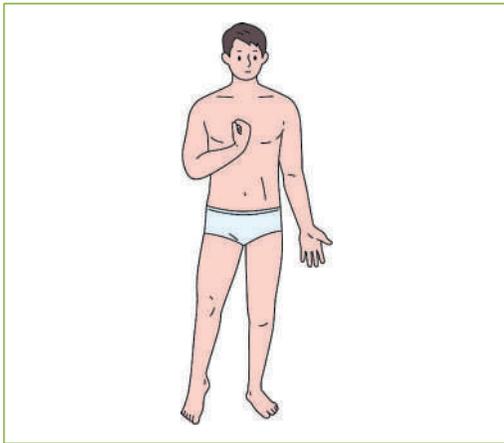
##### 2) 경직이 나타나는 임상 상황

- 경직은 중추 신경계 손상에서 나타남. 즉 척수 상부(supraspinal) 신호 전달의 이상에 의해서 나타남
- 그렇기 때문에 뇌손상 및 척수 손상을 일으키는 질환(뇌졸중, 뇌성마비, 다발성 경화증, 척추염 등)이나 해당부위의 외상에서 흔히 나타남
- 경직은 근육의 긴장이 증가되어 있어, 수동적으로 해당 근육의 신전을 시키기가 어려우나, 해당 근육은 수의적 운동에 어려움이 있는 마비가 같이 있음. 즉 근육의 긴장도는 증가되어 있으나 실제 수의적으로 움직일 수 없어 이를 '경직성 마비'라고 정의하기도 함

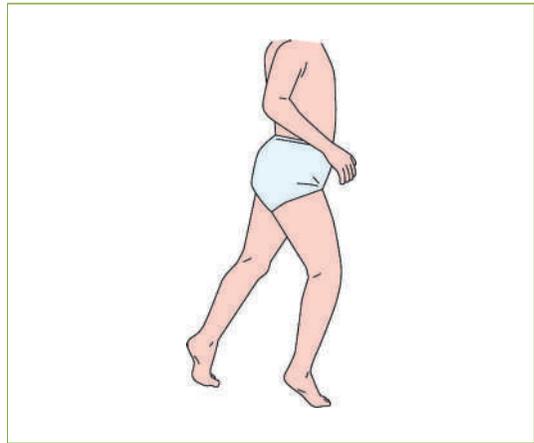
- 중추 신경계 손상이 발생한 직후에는 경직이 나타나지 않으며, 손상 후 시간이 경과함에 따라(보통 수일에서 수주) 나타남
- 중추 신경계 손상이 아닌 말초 신경계 손상만 있는 경우에는 경직이 없는 이완성 마비가 나타나며, 중추 신경계 손상과 말초 신경계 손상이 같이 있는 경우에는 각각의 손상 정도에 따라 다르게 나타날 수 있음
- 그렇기 때문에 ‘척추’손상이더라도 ‘척수’가 아닌, 그 이하부위인 말총(cauda equina)만 손상된 경우에는 경직이 아닌 이완성 마비가 오게 됨

## 경직의 임상적 소견

- 근육 과긴장, 심부건반사 항진, 근육의 불수의적인 연속 등이 관찰되며, 수동적으로 근육을 신장시키면, 이에 대한 저항이 나타남
- 이상자세가 흔히 동반됨: 엄지를 네 손가락으로 감싸 쥐 자세(thumb in palm), 주관절의 지속되는 굴곡자세, 양측 고관절의 내전, 발목의 내번 침족 등 이상자세가 나타남
- 보행 시에 까치발로 걷는 경직성 침족 보행, 경직성 삐뚤다리 보행 등이 관찰될 수 있음



**그림 11** 경직성 편마비(우측)로 팔꿈치, 손목 및 손가락 관절의 굴곡 및 발목의 족저굴곡이 나타난 모습



**그림 21** 경직성 양하지마비(뇌성마비)환자의 침족보행 양상

## 피상담자의 평가

### 1) 경직 정도의 평가

- 수정된 애쉬워스 척도(Modified Ashworth Scale, MAS)
  - 가장 흔히 사용되는 경직의 평가 척도임
  - 안정 시에 관절 가동 영역의 전 구간에 걸쳐서 수동적으로 굴곡 또는 신전시켜 검사자가 느끼는 저항의 정도를 6단계의 순위로 나타냄

표 1 | 수정된 애쉬워스 척도(Modified Ashworth Scale, MAS)

| Grade | 설명  |
|-------|---|
| 0     | 근긴장도의 향진이 없음  |
| I     | 상지 또는 하지의 굴곡 신전 때 경미한 근긴장도의 증가로 걸림(catch)이 있음         |
| I+    | 관절 가동범위가 절반 이하의 상태에서 약간의 근긴장도의 증가가 느껴지고(catch) 저항이 있음 |
| II    | 관절 가동범위 대부분에서 좀 더 현저한 근긴장도가 있으나, 상지 또는 하지가 쉽게 굴곡됨     |
| III   | 상당한 정도의 근긴장도의 증가로 수동 운동이 힘들                           |
| IV    | 상지 또는 하지가 굴곡 또는 신전 위치에서 뻣뻣함                           |

### 2) 경직의 증상 양상 및 영향의 평가

- 경직은 증상이 있다고 무조건 치료해야 하는 것은 아니며, 경직이 환자나 보호자에게 미치는 영향을 고려해서 치료 목표를 정해야 함
- 예를 들어 경직은 때로 체중부하에 도움이 되며, 이에 대한 경직완화 치료를 한 이후에 오히려 환자의 운동기능이 저하될 수 있음
- 또한 운동기능 및 인지기능이 심하게 저하된 환자에 대한 경직 치료의 의미가 없을 수도 있으나, 환자의 위생을 유지시키기 위해 필요할 수도 있음
- 경직이 국소적 부위에서 문제가 되는지, 전신적으로 문제가 되는지에 따라서, 치료 방침도 달라짐
- 경직에 대한 평가 시에 고려해야 할 병력을 기술하면 다음과 같음

**표 2 | 경직평가에서 중요한 병력 사항**

- ☑ 경직이 하루 종일 있는지, 또는 특정 시점에만 있는지
- ☑ 특정 자세나 동작이 경직을 유발하는지
- ☑ 경직이 근육 연축과 동반되는지
- ☑ 경직으로 인해 피부 병변이 발생하는지
- ☑ 환자를 씻는 등의 청결을 유지하는데 방해가 되는지
- ☑ 보조기를 착용하거나 벗는데 방해가 되는지
- ☑ 사지를 움직이거나 수부 기능에 방해가 되는지
- ☑ 보행을 하거나 이동을 하는데 하지 경직이 방해가 되는지
- ☑ 경직에 대해 이전에 어떤 치료법이 시도되었고, 효과가 있었는지
- ☑ 현재 어떤 약을 먹고 있는지
- ☑ 최근에 경직이 악화되었는지(새로 발생한 신경계 병변에 대한 검사가 필요할 수 있음)
- ☑ 최근에 내과적인 문제가 있는지

**특** **상담내용****1) 치료 시 고려 사항**

- 경직 정도와 범위에 대한 평가 및 경직으로 인해 발생하는 환자의 통증, 기능저하, 보호자의 불편 등에 대해 평가한 후 치료에 대한 방침을 정해야 함
- 치료의 가장 큰 목적은 장기간의 경직으로 인한 근육 단축과 관절 구축을 예방하고, 보존된 운동기능을 유지하여 환자의 운동 기능을 향상시키는 것임
- 경직이 운동 기능에 도움이 되는 경우도 있기 때문에 과도한 처치는 금물임
- 단순히 수동 신장시의 저항 감소만을 목적으로 치료해서는 안됨

**2) 경직 치료의 적응증**

- 이동 능력이 거의 없는 심한 마비 환자가 경직으로 인해 관절 구축, 욕창 발생 위험이 있거나, 소대변 처리와 같은 위생 관리에 문제가 있는 경우
- 경직으로 인해서 앉거나 서는 자세를 유지하기 어려운 경우
- 불수의적인 근수축으로 인해서 숙면을 취하거나, 침상 혹은 휠체어로 이동이 어려운 경우
- 경직으로 인해 통증이 발생하는 경우
- 경직으로 인해 이차적인 골격계 변형이나 불안정이 발생하는 경우
- 경직으로 인해 보행능력이 저하되는 경우

### 3) 치료방법

#### (1) 보존적인 접근

- 우선적으로 시행해야 함
- 환자와 보호자에게 상담을 통해 경직을 이해시키고, 동작을 할 때에 경직이 일어나지 않도록 천천히 움직이도록 교육
- 경직을 악화시키는 유해자극(예 욕창, 요로감염, 내향성 발톱, 불안 등)을 제거

#### (2) 운동치료 및 보조기

- 수동 및 능동 관절운동 시행
- 근육 단축과 관절 구축 예방을 위해서 하루에 2회 이상 시행
- 일반적인 관절 운동 외에 해당 근육이 신장되는 자세를 취하게 하기도 하며, 보조기를 적용하기도 함
- 뇌성마비 환자 또는 뇌손상 환자에서 나타나는 경직으로 인한 침족보행 처방에는 단하지보조기(ankle-foot orthosis)가 가장 대표적인 경직 처방 보조기임
- 손의 경직이 심하여 구축의 위험이 있을 경우에 손목과 손가락을 어느 정도 편 상태로 유지시키는 휴식 시 수부보조기(resting hand splint)를 적용하기도 함

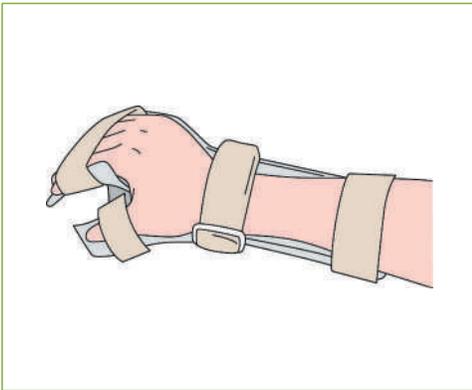


그림 3 | 수부 경직에 적용하는 휴식 시 수부보조기

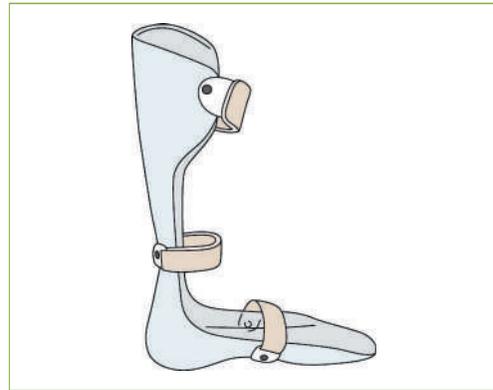


그림 4 | 하지 경직에 사용하는 단하지보조기

## 4) 약물요법

- 효과에 있어 한계가 있으나, 일부 약물이 경직 감소를 위해서 사용됨
- 흔히 사용되는 4가지 경구 약물은 다음과 같음

### (1) 바클로펜(Baclofen)

- 주로 척수의 GABA 수용체에 작용
- 대부분이 대사되지 않고 신장으로 배설되므로 신장기능 이상 환자에게는 신중하게 투약해야 함
- 주로 척수손상이나 다발성경화증에서 효과가 있음
- 부작용
  - 졸림, 오심, 위약, 변비, 발작의 역치 감소
  - 과량 투여시는 혼수, 호흡부전 등의 보고도 있음
  - 갑자기 투약을 중단할 경우 경직이 증가하거나 발작을 일으킬 수 있어 천천히 용량을 감소시키면서 중단해야 함
- 투약 용량
  - 처음 5mg 하루 2-3회 복용으로 시작
  - 3-4일 간격으로 10-15mg 씩 증가시켜서 보통 일당 30-80mg 정도에서 경직에 대한 효과가 나타남
  - 일당 100-150mg까지 용량을 증가시키기도 함
  - 소아의 경우, 경직에 대한 효과나 안전성에 대한 연구가 부족한

### (2) 티자니딘(Tizanidine)

- 척수에 작용하여 척수의 노르아드레날린성 알파2 수용체에 작용
- 대부분 간에서 대사가 되어 간기능 이상 환자에게 투약 시 주의
- 부작용
  - 구갈, 위장장애, 어지러움, 혈압강하
- 투약 용량
  - 2-4mg/day로 시작
  - 일일 최대 36mg까지 사용

### (3) 단트롤렌(Dantrolene)

- 직접 근세포에 작용
- 근세포 수축에 필요한 근세포체로부터 칼슘의 유리를 억제하여 근수축을 억제

- 반면 이로 인해 기능적 도움을 얻는 경우는 드물고, 거의 침상 의존 생활을 하는 환자들에게 고관절 근육의 경직으로 회음부 처치가 어려운 경우에 사용하거나, 해로운 자극으로 인한 간대성 근경련증을 감소시키는데 사용됨
- 부작용
  - 치명적인 간기능 장애의 발생 가능성
    - 이 약제를 60일 이상 사용한 환자의 0.5-2%에서 발생
  - 그 외의 간기능 장애는 1%까지 발생
  - 어지러움, 설사
  - 고용량 사용 시 근력의 약화와 호흡기 마비가 올 수 있음
- 투약 용량
  - 25mg/day로 시작
  - 매 4-7일마다 25mg씩 증량
  - 일일 최대 용량은 400mg을 넘지 않도록 투약
  - 소아의 경우 0.5mg/kg/bid로 시작하여 3mg/kg/qid까지 증량 가능

#### (4) 벤조다이아제핀(Benzodiazepine)

- 대뇌 및 뇌간부간의 GABA 매개 억제를 증강시키고, 척수 부위에서는 시냅스전 억제를 증가시켜 경직을 감소시킴
- 부작용
  - 진정, 최면, 기억력 감퇴 등의 중추신경계 부작용으로, 인지기능 장애가 있거나, 두부 손상이 있는 환자에게 쓰기 어려움
  - 일부 환자의 경우 약물 의존성을 보임
  - 고용량 사용 시 호흡 억제 가능
  - 혈압강하제와 같이 사용 시 저혈압을 일으킬 수 있음
- 투약 용량
  - 2mg/day/bid로 시작
  - 보통 15-60mg/day 사용 시 효과 보임
  - 40mg/day 이상 사용 시 진정효과가 강하여, 재활치료 시 사용하기 어려운 경우가 많음

## 5) 화학적 신경 차단 및 운동점 차단

- 국소적으로 경직이 심한 부위를 치료하는 방법
- 2-10%의 페놀(phenol)이나 100% 에틸 알코올을 이용
- 신경다발이나 근육 내 신경분지를 화학적으로 손상시켜서 경직을 감소시킴
- 경피적 전기자극기나 초음파를 이용해서 약물을 투입할 신경이나 운동점을 찾아 정확히 약물을 주입함
- 신경을 손상시키나 수개월 뒤 경직이 다시 발생하며, 신경 재생 등에 의한 것으로 생각됨
- 감각신경이 포함된 신경 다발을 차단하는 경우에는 10-30%에서 통증이 발생할 수 있음. 이로 인해 근육 내 신경분지(운동점 차단)가 더 선호됨
- 부종이나 과도한 위약이 발생할 수도 있으며, 과도한 위약이 발생 시 운동기능 저하가 발생할 수 있음

## 6) 보툴리눔 독소 주입법

- 클로스트리디움 보툴리눔(Clostridium botulinum)균이 생성하는 외독소 중 A, B형을 주입
- 시냅스 전 뉴런의 아세틸콜린 시냅스 소포가 시냅스 간극으로 분비되지 못하게 하여 신경근 전도 차단을 발생시켜서 경직을 감소시킴
- 효과는 주사 후 10-14일 후에 나타나며, 2-6개월 간 지속
- 여러 상용화된 제품 중 각 제품별로 단위가 다름
- 보툴리눔 독소는 주사하면 근육 내에서 확산을 통해 신경근 접합부로 이동하기 때문에 전기 자극을 통한 유도하 주사가 꼭 필요하지 않음
- 하지만 작은 근육이나, 심부 근육 등에 주사할 때에 정확한 주사를 위해서 전기자극이나 초음파를 이용하기도 함. 또한 이를 통해서 운동점 가까이에 주사한 경우 효과가 더 좋다는 보고가 있음
- 주사 후에 석고붕대를 병행해서 스트레칭을 시켜주면 더 효과가 있다는 보고가 있어 병행하기도 함
- 페놀이나 알코올에 비해서 통증이나 감각 저하 등의 부작용이 적고, 주사가 쉬움
- 다만 가격이 비싸고, 주사 후 효과가 나타나는데 시간이 필요하며, 효과 지속기간이 짧음
- 부작용
  - 독소가 주사 부위 외로 확산 시 원하지 않는 근육 위약이 발생할 수 있음
  - 열감, 통증, 전신 무력감 등의 감기 유사 증상

- 고용량에서는 호흡곤란, 연하장애 등도 발생 가능
- 아미노글라이코사이드 계열 항생제를 사용하는 환자에게서 근위약이 과하게 나타날 수 있음

**표 31** 폐늘을 이용한 신경점 차단과 보툴리눔 독소 주입의 비교

|         | 폐늘                         | 보툴리눔 독소                                   |
|---------|----------------------------|---|
| 작용기전    | 신경용해                       | 아세틸콜린 분비 차단                               |
| 발현시간    | 1시간 이내                     | 10-14일                                    |
| 지속시간    | 2-24개월                     | 3-6개월                                     |
| 주사 시 통증 | 더 흔함                       | 약간  |
| 주사 난이도  | 어려움, 경험이 더 필요              | 상대적으로 쉬움                                  |
| 부작용     | 주사부위 통증, 이상감각, 부종          | 감기 유사증상, 원하지 않는 근육의 위약, 과다용량에서 호흡곤란, 연하장애 |
| 적응증     | 근위부, 큰 근육, 감각 보존이 필요 없는 경우 | 원위부, 작은 근육, 감각보존이 필요한 경우                  |

## 7) 척수강 내 바클로펜 주입법(Intrathecal Baclofen)

- 경구 투입보다 소량의 약물로 효과적으로 경직을 감소시킴
- 수술을 통해서 척수강 내의 지주막하에 카테터를 거치시키고, 이와 연결된 전자식 펌프를 복부의 피하에 위치시킴. 이 펌프에 주기적으로 약물을 보충시키고, 이 약물이 지주막하로 주입됨
- 카테터가 막히거나, 기계적 이상이 발생 시에 바클로펜의 금단증상이 발생가능하며, 심한 경우 발작, 급작스러운 경직의 증가, 사망까지도 초래 가능
- 4-5년 후에는 바클로펜 내성 증가로 필요 용량이 점차 증가한다는 보고도 있음

## 8) 선택적 척추 후신경근 절제술(selective dorsal rhizotomy; SDR)

- 척추 신경의 일정 부분을 절제하여 구심성 자극을 낮추어 경직을 완화시키는 수술적 방법
- 아직 명확한 적응증, 장기간의 효과는 확립되어 있지 않음
- 다음의 경우를 만족할수록 효과가 좋음
  - 운동장애가 순수하게 경직에 의한 경우(즉 실조성 또는 이상운동형의 요소가 없음)

- 경직에 의해 숨겨진 근위약이 없는 경우
- 선택적 운동 조절이 어느정도 가능한 경우
- 근골격계 구축이나 변형이 없는 경우
- 3-8세 사이인 경우

## 9) 근골격계에 대한 수술적 요법

- 건절제술, 건연장술, 건이행술, 신경절제술 등이 있음
- 주로 뇌성마비 환자에게 시행됨
- 성인의 경우 신경학적 회복이 끝나는 시점 이후에 시행해야 함(뇌졸중 발생 후 최소 6개월, 뇌손상 발생 후 최소 1년 반 이후)

### 추적관찰 및 의뢰

- 경직의 치료 시에 추적 관찰을 해야 하는 기간이 정해져 있지는 않으나, 약물치료 등을 시작한 경우에는 1-2주 후에 치료효과와 부작용에 대한 평가를 하는 것이 바람직하며, 약물을 조절하는 것이 필요함
- 단트롤렌을 장기간 사용하는 경우, 혈액검사를 통해서 간기능과 관련된 수치의 이상이 없는지 확인이 필요함
- 전문 진료과 의뢰가 필요한 경우
  - 1차 치료에 반응이 없어 치료가 어려운 경우
  - 국소적 경직을 완화시키기 위해 신경용해술이나 보툴리눔독소 주사가 필요한 경우
  - 심한 경직으로 인해서 수술 등의 침습적인 치료가 필요한 경우
  - 경직이 점차 심해지거나, 새로운 경직이 생기는 경우
  - 근력저하, 감각이상, 의식저하 등 신경학적 증상이 동반되는 경우

## 구축



### 상담 목표

구축을 예방하고 호전시키기 위한 교육을 하고 환자의 구축 정도에 따른 적절한 치료를 시행함



### 구축의 이해

- 구축은 연부조직, 근육 등의 단축으로 가동범위의 감소가 발생한 상태를 의미
- 관절의 가동범위는 지속적으로 움직여야 유지가 되며, 장기간 움직이지 못하면 점차 구축이 발생함
- 부동의 기간, 정도에 의해서 영향을 받으며, 부동 시의 신체 자세도 구축 발생에 영향을 미침
- 특히 장애인의 경우 장기간의 침상 안정, 마비로 인한 관절의 움직임 저하, 경직 등에 의해서 많이 발생
- 구축은 단순히 관절이 못 움직이는 것을 넘어서, 위치, 정도에 따라 보행을 어렵게 하고, 손을 기능적으로 쓸 수 없게 하는 등의 기능 저하를 일으킴. 이는 다시 환자의 상태를 악화시킬 수 있음
- 가장 중요한 것은 위험인자가 있는 경우에 미리 예방하는 것임



### 구축의 분류

- 근육인성 구축
  - 근육의 퇴행성 변화, 손상, 경직, 마비 등으로 인해 근육의 단축이 발생하여 생기는 구축
- 관절인성 구축
  - 관절의 염증이나, 퇴행성 변화 등으로 인해서 관절의 부동이 지속되는 경우, 관절낭 및 주변 인대의 구축이 발생하여 생기는 관절 구축
  - 어깨의 유착성 견관절낭염이 대표적임
- 연부조직인성 구축
  - 부동, 화상 등에 의해서 관절 주변의 피부, 피하조직, 기타 연부조직에 발생한 구축

## 피상담자의 평가

- 장애 원인질환, 병력, 신체 진찰을 통해서 구축 발생 위험이 있는 부분 및 기능에 미치는 영향을 예측해야 함
- 특히 기능에 영향을 미치는 구축의 발생을 예방하고 치료하는 것이 중요함
- 예를 들어 장기간 침상 안정을 하는 경우에는 고관절의 굴곡, 슬관절의 굴곡, 족관절의 족저굴곡 상태로 구축이 흔히 발생함. 이는 환자가 서는 것을 방해하기 때문에, 침상 안정을 하는 경우에는 이를 예방하기 위한 조치가 필요함
- 골절 등의 외상에 의해 고정을 하는 경우에는 고정된 부위 외의 주변의 원위, 근위부 관절도 움직임이 줄어들어 구축이 발생할 수 있음. 예를 들어 전완부 골절이 있는 경우에 손가락도 움직이지 않아서 손가락의 구축이 발생하는 경우가 대표적임
- 단순 침상 안정이나 고정으로 인한 구축이 아닌 환자의 마비, 경직 등의 구축을 유발하는 위험인자가 있는 부위 및 구축 발생 방향을 파악하고 이에 대한 조치를 해야 함



**그림 5** 병상에서의 자세로 인해서 고관절, 슬관절, 족관절의 구축이 흔함



**그림 6** 침상 안정 시에는 중력에 의해 족저굴곡이 일어나 구축이 발생함

## Part 1 상담내용

### 1) 예방

- 구축은 발생하면 치료에 많은 시간과 노력이 필요함
- 이에 구축을 예방하는 것이 매우 중요함
- 흔히 구축이 발생하는 부위
  - 구축이 잘 일어나는 부위, 방향, 기능적 제한이 나타나는 곳에 대해 이해하고 운동 등의 조치를 해야 함
  - 족관절의 족저굴곡, 슬관절 굴곡, 고관절의 굴곡 구축은 환자가 침상에 누워있는 자세 및 중력의 영향으로 흔히 발생함
  - 상지관절은 흔히 간과되는데, 견관절 뿐만 아니라, 주관절, 완관절 및 손가락 관절도 장기간 침상 안정을 하는 환자에게서 구축이 나타나기 때문에 주의를 기울여야 함
- 관절운동
  - 매일 두 번 이상 시행하나 한번 시행 시에 몇 회를 얼마동안 해야 하는가에 대해서는 정해져 있지 않음
  - 구축이 발생할 수 있는 고위험 환자일수록 자주 시행해야 함
  - 관절운동은 가능하면 관절의 전체 운동범위를 모두 포함하여 시행해야 함
  - 능동적인 관절운동을 하거나 기능적인 동작(보행 등)을 하는 것이 가장 좋으나, 불가능한 경우에는 수동적 운동을 시행해야 함
  - 손가락 관절의 관절운동은 손가락의 원위지 관절까지도 포함해서 해야 하며, 가능하다면 완전한 굴곡(주먹을 쥐 자세)과 완전한 신전 동작의 전체 범위에서 해야 함
  - 관절 운동 시에는 관절가동 범위의 끝부분(특히 구축이 잘 일어나는 곳)에서 근육과 인대가 10초 이상 신장된 상태로 유지하여 스트레칭이 되도록 해야 함
- 보조기의 사용
  - 자세 유지가 어려운 경우에는 고정형 부목을 사용할 수 있음
  - 흔히 족관절의 족저굴곡을 예방하기 위한 단하지 보조기나, 경직이 있는 환자에서 수지 관절의 굴곡 구축을 막기 위한 보조기가 많이 사용됨

### 2) 치료

- 이미 구축이 발생하면 전술한 예방적 운동에 더하며, 구축부위에 대해서 적극적인 스트레칭이 필요함

- 스트레칭 운동 시 주의사항
  - 안전한 신전 운동을 위해서는 신전을 시키고자 하는 관절의 근위부는 고정되어 있어야 함
  - 신전을 시켜야 하는 조직이 스트레칭이 될 수 있도록 정확한 방향으로 힘을 가해야 함
  - 반동을 주어 순간적인 힘을 주는 스트레칭은 조직의 손상이 발생할 수 있어서 관절가동 범위의 끝부분에서 지속적으로 힘을 가하는 것이 좋음. 20-30초 정도 말단 스트레칭을 하면 효과적이거나, 여의치 않은 경우에 10초 정도를 시행할 수도 있음
  - 신전 운동은 환자가 통증을 견딜 수 있는 범위 내에서 시행하고, 심한 통증이 발생하지 않도록 해야 함
  - 온열치료로 조직의 온도를 높인 후 시행하면 효과적이거나, 화상이 발생하지 않도록 주의해야 함
  - 골다공증이 있는 경우에는 골절이 발생할 수 있어 주의해야 하며, 이소성 골화증, 인대 불안정성, 급성 관절염, 감각 저하 부위나 통증을 표현할 수 없는 경우에도 주의해야 함
- 안정 시에 착용하는 보조기로, 스트레칭을 하는 관절에 가하는 힘과 관절각도를 조절할 수 있는 점진적인 동적 부목고정(progressive dynamic splinting)도 적용할 수 있음
- 경직으로 인한 구축이 발생한 경우에는 약물이나 보툴리눔 독소 주사, 화학적 운동점 차단술 등의 시술을 통해서 경직을 완화시키면서 관절 운동을 병행할 수 있음
- 보존적 치료에 반응하지 않고, 기능 장애를 유발하는 경우에는 건 연장술(tendon lengthening), 관절낭 유리술(capsular release) 등의 수술적 치료를 시행할 수 있음

## 추적관찰 및 의뢰

- 구축의 발생 위험이 있는 환자는 1-2개월 간격으로 추적관찰 하면서 구축의 악화가 없는지 확인하고 적절한 조치를 취해야 함
- 전문 진료과 의뢰가 필요한 경우
  - 구축이 심하거나 발생 위험이 높아서 적극적인 재활치료 및 보조기 처방이 필요한 경우
  - 심한 구축으로 수술적 치료가 필요한 경우
  - 구축에 대한 치료 도중 운동 부위에 출혈, 부종, 심한 통증, 골절 등이 발생한 경우

## 참고문헌

- 한태륜 & 방문석 2014. 재활의학, 서울, 군자출판사.
- 한태륜, 방문석 & 정선근 2019. 재활의학, 서울, 군자출판사.
- ADAMS, M. M. & HICKS, A. L. 2005. Spasticity after spinal cord injury. *Spinal Cord*, 43, 577-86.
- CLAVET, H., HEBERT, P. C., FERGUSON, D., DOUCETTE, S. & TRUDEL, G. 2008. Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *CMAJ*, 178, 691-7.
- FRONTERA, W. R., DELISA, J. A., GAN, B. M., WALSH, N. E. & ROBINSON, L. R. 2010. *Physical medicine and rehabilitation: principles and practice*, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- GARBER, C. E., BLISSMER, B., DESCHENES, M. R., FRANKLIN, B. A., LAMONTE, M. J., LEE, I. M., NIEMAN, D. C. & SWAIN, D. P. 2011. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 43, 1334-59.
- X., C. D., KAELIN, D. L., KOWALSKE, K. J., LEW, H. L., MILLER, M. A., RAGNARSSON, K. T. & WORSOWICZ, G. M. 2016. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, Elsevier, Inc.



# 03.

## 낙상의 예방 및 관리

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



# 03 낙상의 예방 및 관리

## 상담 목표

- 낙상의 위험도를 평가함
- 낙상력이 있는 경우 원인을 확인하고 재발을 예방하기 위한 조치를 시행함
- 낙상이 발생하였을 때의 이환을 감소시키기 위한 조치를 시행함

## 피상담자의 분류

### 1) 낙상력과 낙상에 대한 두려움 존재 여부에 따른 분류

- (1) 지난 1년간의 낙상력은 향후 낙상을 예측하기 위한 가장 강력한 위험인자임
- (2) 낙상에 대한 두려움 존재 여부도 미래의 낙상을 예측할 수 있는 강력한 인자임

### 2) 장애의 정도와 신체기능의 정도에 따른 분류

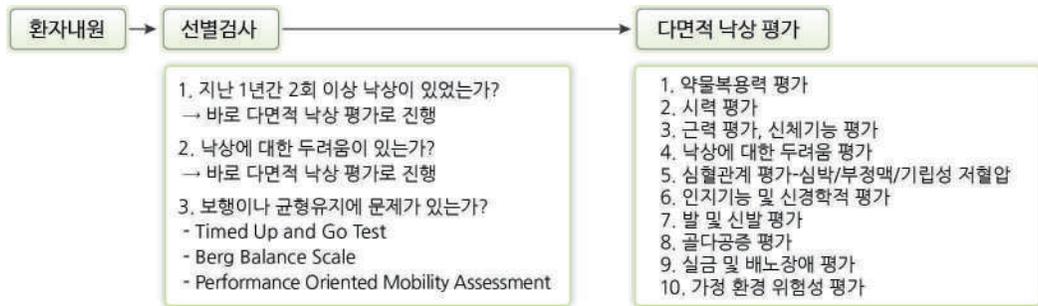
- (1) 장애의 정도가 미약하고 신체기능이 아주 좋은 경우에는 낙상의 위험이 낮음
- (2) 허약(노쇠)의 정도가 증가될수록 낙상 위험성과 손상 가능성이 현저히 증가
- (3) 장애의 정도가 중하여 외상 상태에 이른 경우에는 낙상 평가와 조치가 다르게 됨

### 3) 동반질환 여부/다약제 사용 여부에 따른 분류

- (1) 고혈압, 당뇨, 심, 뇌혈관계 질환 등 만성질환이 존재하는 경우
  - 낙상의 위험이 현저히 증가되며, 낙상의 위험성을 평가하고 예방을 수행하기 위한 접근 방향이 보다 함
- (2) 다약제 사용(규칙적으로 복용하는 약제가 5개 이상) 또는 향정신성약물 복용이 동반된 경우
  - 낙상의 위험이 증가되며, 약제에 대한 추가적 검토가 필요할 수 있음

- ☑ 2017년 장애인 실태조사의 결과에 따르면, 최근 1년 간 낙상 경험이 있다고 응답한 장애인은 39.2% 로, 낙상에 대한 두려움이 있다고 응답한 장애인은 26.6%로, 2017년 노인실태조사에 따른 한국 65세 이상 노인의 낙상력 15.9%에 비하여 높은 수준임. 따라서 장애인 환자의 경우 낙상에 위험인자 발견과 예방 조치에 대한 필요성은 높으며, 이러한 조치를 통하여 많은 수의 낙상을 예방하고 궁극적으로 장애와 기능저하의 심화를 예방할 것으로 기대할 수 있음
- ☑ 지체, 뇌병변, 시각 장애 등 장애인 건강 주치의 시범사업에 해당하는 중증 장애 자체가 신체 기능과 인지, 감각기능에 영향을 주며, 낙상의 위험성을 증가시키고 낙상이 발생하였을 때의 상해와 이환을 증가시킬 수 있으므로, 임상 근거는 충분치 않으나 중증 장애인에게는 낙상에 대한 보다 면밀한 접근이 필요할 것으로 생각됨

## 피상담자의 평가



### 1) 낙상 위험도 선별 검사

#### (1) 낙상력

- 과거 1년간 낙상 한 적이 있었는지, 했다면 몇 회나 낙상을 했는지 물어봄
- 병력 청취: 낙상을 경험한 경우 낙상 당시의 상황을 물어봄
  - 낙상 당시의 상황(예: 낙상 시 활동여부, 낙상 당시 신고 있던 신발, 낙상 위치, 시간, 장소)
  - 부딪히거나 걸려 넘어진 것인지 및 외상, 골절 유무
  - 보행보조기구(지팡이 등) 사용 유무
  - 동반 증상 유무(예: 몽롱한 느낌, 어지럼증, 실신, 위약감, 혼돈, 심계항진, 관절통, 관절 안정성, 던지는 느낌[파킨슨병에서 흔함], 발의 통증)
  - 관련 동반질환(예: 뇌졸중, 파킨슨병, 심장 질환, 당뇨, 발작장애, 우울증, 불안, 빈혈, 골수종, 감각 결손, 골관절염, 골다공증, 갑상선 기능항진증, 신장 질환)
  - 복용 약제(일반의약품 뿐 아니라 술 등, 특히 최근 약제 변화를 확인하는 것이 매우 중요함)

- 지난 1년간 2회 이상의 낙상을 경험한 경우 스크리닝 검사가 필요하지 않고 다 면적 낙상위험 검사를 바로 실시함

## (2) 신체기능에 기반한 낙상 위험도 스크리닝

지난 1년간 낙상의 경험이 없는 경우에도 다음의 간단한 스크리닝 질문을 통해 낙상의 위험이 높다고 판단되거나 주치의의 주관적인 임상판단으로 필요하다고 생각되는 경우 낙상 위험도를 스크리닝 할 수 있음

- 스크리닝 질문
  - 쉬지 않고 걸어서 300미터를 가기 어렵거나 운동장 한바퀴를 걷기 어려운 경우, 횡단 보도를 제 시간에 건너기 어려운 경우는 보행속도가 유의미하게 저하되었음을 시사하며 이는 보행능력이 유의미하게 저하되어 있음을 시사함
- Timed Up and Go Test (TUGT), Berg Balance Scale (BBS), Performance Oriented Mobility Assessment (POMA), Short Physical Performance Battery (SPPB) 등을 사용할 수 있으며, 본 매뉴얼에는 스크리닝 도구인 TUGT 와 BBS를 소개함
- Timed up and go test (TUGT)
  - 하지근력과 정적, 동적 균형을 평가하는 스크리닝 도구로, 빠른 시간 내에 간편하게 측정이 가능함
  - 의자에서 일어나서 평소 걷는 속도대로 3m를 걸어가게 한 다음 돌아서서 다시 의자로 돌아와 앉는데 까지 걸리는 검사. “시작”이라고 외치는 순간 시간을 재기 시작해서 착석이 완료되는 순간까지 측정을 해야 함. 기존에 사용하던 신발이나 보행 보조 기구를 사용하게 하나 보조자의 도움을 받을 수는 없음. 검사 완료까지 10초 이내가 걸리면 정상이며, 11초 이상 소요되는 경우 다소간 신체기능의 저하가 존재할 가능성이 있음(스크리닝 양성). 20초 이상 걸린다면 외부 활동 시 도움이 필요하다는 뜻이며, 추가적인 검사나 조치가 필요하다는 뜻임
- Berg Balance Scale (BBS)
  - 아래 14개 항목을 평가하여 총점을 합산함. 총점 56으로, 41-56점에 해당하면 낮은 낙상 위험도, 21-40점에 해당하면 중등의 낙상 위험도, 0-20점에 해당하면 높은 낙상 위험도에 해당함

[1] 앉은 자세에서 일어나기(될 수 있으면 손을 사용하지 않고 일어서십시오.)

4점: 손을 사용하지 않고 일어서서 안정된 자세를 유지할 수 있다.

3점: 손을 사용하여 스스로 설 수 있다.

2점: 일어서기를 몇 번 시도한 후 손을 사용하여 설 수 있다.

1점: 일어서기 위해 또는 안정을 유지하기 위해서는 최소한의 도움이 필요하다.

0점: 일어서기 위해 중간 정도 또는 최대한의 도움이 필요하다.

[2] 잡지 않고 서 있기(아무 것도 잡지 말고 2분간 서 있으시오.)

4점: 안전하게 혼자서 2분 동안 서 있을 수 있다.

3점: 옆에서 지켜봐 주면 2분 동안 서 있을 수 있다.

2점: 잡지 않고 30초 동안 서 있을 수 있다.

1점: 잡지 않고 30초 동안 서 있기 위해서는 여러 번의 시도가 필요하다.

0점: 도움 없이는 30초 동안 서있을 수 없다.

\* 만약 대상자가 2분 동안 안전하게 서 있을 수 있다면 3번 항목에 4점을 주고, 4번 항목의 "선 자세에서 앉기"를 취하도록 하시오.

[3] 의자의 등받이에 기대지 않고 바른 자세로 앉기(2분 동안 팔짱을 낀 채로 등을 등받이에 대지 않고 앉으시오.)

4점: 2분 동안 안전하고 확실하게 앉을 수 있다.

3점: 옆에서 지켜봐 주면 2분 동안 앉아 있을 수 있다.

2점: 30초 동안 앉아 있을 수 있다.

1점: 10초 동안 앉아 있을 수 있다.

0점: 도움 없이는 10초 동안 앉아 있을 수 없다.

[4] 선 자세에서 앉기(의자에 앉으시오.)

4점: 손을 거의 사용하지 않고(또는 손을 조금 사용하여) 안전하게 앉는다.

3점: 뒤통기를 붙들어야 천천히 앉을 수 있다.

2점: 앉을 때 다리 뒷부분을 의자에 기대고 천천히 앉는다.

1점: 혼자 앉기는 하지만 털썩 주저앉는다.

0점: 앉을 때 도움이 필요하다.

[5] 의자에서 의자로 이동하기(의자 2개를 준비하되 한 개는 팔걸이가 있는 것, 또 다른 한 개는 팔걸이가 없는 것으로 준비. 의자 2개 대신 팔걸이가 있는 의자 1개와 침대를 이용할 수도 있음. 의자 2개를 서로 "ㄴ"자 모양으로 배열하고 한발을 축으로 하여 옮겨 앉기(pivot transfer)가 가능하게 하여, 대상자에게 의자에서 다른 의자로 옮겨 앉았다가 다시 원래 의자로 돌아오게 함.)

4점: 손을 거의 사용하지 않고 안전하게 옮겨 앉을 수 있다.

3점: 확실히 손을 사용해야 안전하게 옮겨 앉을 수 있다.

2점: 말로 가르쳐주거나 옆에서 지켜봐 주어야 옮겨 앉을 수 있다.

1점: 한 사람의 도움이 필요하다.

0점: 안전을 위해 옆에서 지켜봐 주거나 도움을 줄 두 사람이 필요하다.

[6] 두 눈을 감고 잡지 않고 서 있기(두 눈을 감고 10초 동안 가만히 서 있으시오.)

4점: 10초 동안 안전하게 서 있을 수 있다.

3점: 옆에서 지켜봐 주면 10초 동안 서 있을 수 있다.

2점: 3초 동안 서 있을 수 있다.

1점: 안정적으로 서 있으나 두 눈을 감고 3초 동안 유지할 수는 없다.

0점: 넘어지는 것을 방지하기 위하여 도움이 필요하다.

[7] 두 발을 붙이고 잡지 않고 서 있기(두 발을 꼭 붙이고 아무 것도 잡지 말고 서 있으시오.)

4점: 혼자 두 발을 붙이고 1분 동안 안전하게 서 있을 수 있다.

3점: 혼자 두 발을 붙이고 옆에서 지켜봐 주면 1분 동안 안전하게 서 있을 수 있다.

2점: 혼자 두 발을 붙이고 설 수 있으나 30초 동안 유지할 수는 없다.

1점: 두 발을 붙이는 데에 도움이 필요하나 15초 동안 서 있을 수 있다.

0점: 두 발을 붙이는 데에 도움이 필요하며 15초 동안 서 있을 수 없다.

[8] 선 자세에서 앞으로 팔을 뻗어 내밀기(팔을 90도로 올리시오. 손가락을 펴고 가능한 한 최대한 앞으로 뻗으시오.). 검사자는 팔이 90도일 때 손가락 끝에 자를 둔다. 손가락을 앞으로 뻗을 때 자에 손이 닿지 않도록 함. 대상자가 최대한 앞으로 기울었을 때 손가락이 이동한 거리를 기록. 가능하면 두 팔을 들게 하여 체간이 회전하는 것을 막도록 한다.)

4점: 25cm 이상 앞으로 자신 있게 뻗을 수 있다.

3점: 12.5cm 이상 앞으로 안전하게 뻗을 수 있다.

2점: 5cm 이상 안전하게 뻗을 수 있다.

1점: 앞으로 뻗을 수는 있으나 옆에서 지켜봐 주는 것이 필요하다.

0점: 넘어지지 않기 위해 도움이 필요하다.

[9] 바닥에 있는 물건을 집어 올리기(당신의 발 앞에 놓여 있는 물건(신발/슬리퍼)을 집어 드시오.)

4점: 안전하고 쉽게 신발/슬리퍼를 집어 들 수 있다.

3점: 신발/슬리퍼를 집어 들 수 있으나 옆에서 지켜봐 주는 것이 필요하다.

2점: 신발/슬리퍼를 집을 수는 없으나 구두/슬리퍼가 있는 지점에서부터 2.5-5cm의 거리까지 손이 닿으며 혼자 균형을 잡을 수 있다.

1점: 구두/슬리퍼를 집어 들 수 없으며 집으려고 시도하는 동안에도 옆에서 지켜봐

주는 것이 필요하다.

0점: 구두/슬리퍼를 집으려고 시도해도 할 수 없으며 넘어지지 않게 하려면 도움이 필요하다.

[10] 왼쪽과 오른쪽으로 뒤돌아보기(상체를 왼쪽으로 돌려 뒤돌아보시오. 오른쪽으로도 해 보시오. 검사자는 물체를 들고 뒤에 서서 “이 물건을 보세요” 하며 몸통회전을 유도함)

4점: 왼쪽과 오른쪽방향으로 뒤돌아보며, 체중 이동을 잘 할 수 있다.

3점: 한쪽으로만 잘 돌아다보고 다른 쪽은 체중 이동이 적게 나타난다.

2점: 옆 방향으로만 비스듬히 돌릴 수 있으나 균형은 유지된다.

1점: 몸을 돌리려 할 때 옆에서 지켜봐 주는 것이 필요하다.

0점: 넘어지지 않도록 하기 위해 도움이 필요하다.

[11] 제자리에서 360도 회전하기(한 방향으로 완전히 돌고 잠시 후 반대 방향으로 완전히 도십시오.)

4점: 각 방향으로 4초 이내에 안전하게 360도를 돌 수 있다.

3점: 한 방향으로만 4초 이내에 안전하게 360도를 돌 수 있다.

2점: 안전하게 360도를 천천히 돌 수 있다.

1점: 근접해서 지켜봐 주거나 말로 지시를 해주어야 한다.

0점: 돌 때 도움이 필요하다.

[12] 일정한 높이의 발판 위에 발을 교대로 놓기(발판 위에 각 발을 번갈아 가며 올려놓으시오. 발판에 각 발이 4번씩 닿을 때까지 계속하십시오.)

4점: 혼자 안전하게 서서, 20초 이내에 안전하게 발판 위 발을 교대로 8회 올려놓을 수 있다.

3점: 혼자 서서, 20초 이상 걸려 발판 위에 완전하게 발을 교대로 8회 올려놓을 수 있다.

2점: 보조자의 도움 없이 완전하게 교대로 발을 4회 발판에 올려놓을 수 있다.

1점: 약간의 도움(최소한의 도움)으로 완전하게 발을 2회 이상 발판에 올려놓을 수 있다.

0점: 넘어지지 않도록 하기 위해 도움이 필요하며 과제를 수행할 수 없다.

[13] 한 발 앞에 다른 발을 일자로 두고 서 있기(대상자에게 시범을 보인다, 한 발을 다른 발 바로 앞에 일자로 밀착하여 붙이시오. 만약 한 발을 다른 발 바로 앞에 붙일 수 없다고 여겨지면, 자신의 발길이 이상 앞으로 띄우되 정상 보간만큼 벌려서 서도록 하며, 이 경우는 3점을 부여한다.

4점: 혼자 두 발을 일자로 하여 30초 동안 그대로 서서 유지할 수 있다.

3점: 혼자 큰 발걸음(자신의 발길이 이상 앞으로 띄우되 stride width 만큼 벌려서)

으로 해서 30초 동안 유지할 수 있다.

2점: 혼자 작은 발걸음으로 해서 30초 동안 유지할 수 있다.

1점: 걸음을 내딛는데 도움이 필요하나 그대로 서서 15초 동안 유지할 수 있다.

0점: 발을 내딛거나 서 있는 동안 균형을 잃는다.

[14] 한 다리로 서 있기(아무 것도 잡지 않고 가능한 한 오랫동안 한 발로 서 있으시오.)

4점: 혼자서 한 발을 들고 10초 이상 서 있을 수 있다.

3점: 혼자서 한 발을 들고 5-10초 정도 서 있을 수 있다.

2점: 혼자서 한 발을 들고 3초 동안 또는 그 이상 서 있을 수 있다.

1점: 한 발을 들려고 시도하며, 3초 동안 유지하지는 못하지만 혼자서 서 있을 수 있다.

0점: 한발을 들려고 시도하지 못하며, 낙상을 방지하기 위해서는 도움이 필요하다.

### (3) 다면적 낙상 위험 검사

- 위의 스크리닝 과정에서 양성 소견을 보였거나, 과거 낙상이 발생한 적이 있는 경우, 또는 낙상에 대한 두려움이 존재하는 경우 다음과 같은 심층적인 평가를 추가로 시행한다. 신체 검진 및 검사실 검사를 통해 급성 병증이나 감염, 전해질 불균형 등을 점검해야 한다. 낙상이 실신으로 인한 것인지 감별해야 하며, 보행 및 균형감각에 대한 문제는 없는지 검사한다.
- 추가 병력 청취
  - 일상 생활 수행 능력
  - 시력 장애의 여부
  - 요실금 등 동반의 여부
- 신체 검진
  - 활력 징후: 혈압과 맥박을 앉아서 측정하고, 기립 후 3분 이내 재측정한다.
  - 두경부: 시력 장애, 명암 구분, 시야 장애, 안구진탕(Dix-Hallpike test), 경동맥잡음
  - 근골격: 움직임이나 관절 장애(특히 하지), 자세불안정, 근골격 장애, 근력
  - 신경계: 의식상태, 반사, 고유감각, 말초신경병증, 보행 및 균형, 감각 장애, 진전, 강직
  - 심혈관계: 부정맥, 판막질환(청진)
- 보행, 균형에 대한 추가적 평가와 조치(TUGT, BBS 이외에)
  - 움직임 평가: 환자가 보조기구를 어떻게 쓰는지 관찰하고 그 보조기구가 환자에게 맞는지 확인. 개인적인 도움이나, 걸을 수 있는 범위, 신발에 대한 평가 포함
  - 지팡이 적합도: 지팡이의 꼭대기가 큰돌기(Greater trochanter) 높이이거나 손목 높이 여야 함. 환자가 지팡이를 잡을 때 팔목은 약 15도 구부러져야 함. 지팡이는 균형을

위해 주로 사용되나 반대쪽 다리의 하중을 줄이기 위해서 사용 할 수도 있음

- 보행기 적합도: 지팡이로는 충분한 안정성을 제공 할 수 없을 때 보행기를 사용하게 됨. 앞쪽이 바퀴로 된 보행기는 좀더 자연스러운 보행을 도와주며, 인지 기능이 저하된 환자들이 사용하기 편리함. 4륜 바퀴 보행기는 브레이크를 함께 사용해야 하기 때문에 통합적인 능력이 필요하지만 좀더 부드럽고 빠른 보행이 가능함. 또한 4륜 바퀴 보행기는 좀더 지름이 큰 바퀴를 가지고 있어서 경사나 턱이 있는 야외에서도 사용하기 편함
- 일상생활능력: 보행 기구들을 사용하는 능력을 포함하여 일상생활능력을 평가해야 함

#### ● 검사실 검사

- CBC, electrolytes, BUN, Cr, Glucose, Vitamin B12, Thyroid function test (TSH, free T4), 25-OH Vitamin D 등을 검사한다.
- 65세 이상 여성, 70세 이상 남성, 혹은 장기간 거동장애가 있던 경우 골밀도 검사를 포함
- 실신이나 전실신이 의심되는 경우 ECG 등 심혈관계 검사
- 두부 손상, 또는 다른 중추신경계 이상이 있으면 뇌 영상 촬영
- 보행장애, 하지의 경직, 반사항진이 있는 경우 신경학적 진찰을 실시하고 필요시 척추 영상 촬영

#### ● 복용 약제 파악

- 흔히 다음 약제들은 낙상의 위험성을 증가시키는 것들로 알려짐
  - 항정신병제
  - 항불안제(eg. benzodiazepines)
  - 진정제, 수면제
  - 항고혈압제
  - MAOI, SSRI, TCA
  - 이뇨제
  - 항부정맥제
  - Systemic glucocorticoid
  - 항경련제
  - 근육이완제

- ☑ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 일반적 병력청취의 어려움과 같이, 낙상력의 확인이 어려울 수 있음. 또한 동반 보호자 역시 환자의 낙상력과 낙상 위험도에 대해 모르고 있을 수 있음
- ☑ 이러한 경우, 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 낙상위험도를 평가하기 위해 노력해야 하나, 이도 어려운 경우 신체 검진과 임상적 검사, 약제 리뷰 등이 우선적으로 고려될 수 있음

## ④ 상담 내용

### 1) 약제 조정 및 위험인자 조절

#### (1) 약제 조정

- 항정신성약물, 항고혈압제, 항콜린성분 약물(anticholinergic properties) 등은 흔한 낙상의 초래 원인이 됨
- 다약제 사용(규칙적으로 복용하는 약제가 5개가 넘는 경우) 이 동반되는 경우도 낙상 위험성을 증가시킴
- 따라서 기대 여명과 기저 동반 질환, 신체 기능을 고려하여 약제를 조절( medication reconciliation) 하여야 하며, 위험성이 잠재적 이익보다 큰 약제는 처방을 줄여나가는 과정(탈처방, deprescribing) 이 필요함

#### (2) 위험인자 조절

- 다면적 낙상 평가를 통하여 확인된 개개의 질환(예: 기립성 저혈압, 부정맥, 당뇨, 갑상선 기능 이상, 탈수 등) 에 대하여 질병 특이적인 치료를 제공함. 관상동맥질환, 뇌혈관질환, 부정맥, 경련발작 등이나 파킨슨병과 같은 낙상과 관련된 질환이 발견될 경우, 필요시 해당 전문의에게 의뢰하여 낙상의 원인 질환을 치료함
- 적절한 주거 환경 개선을 통한 가정 위험(home hazard)을 감소시킬 수 있음. 예를 들어 주거 장소의 적절한 조명이 필요하며, 환자가 침대에서 일어나기 쉽도록 침대 매트리스의 높이를 적절히 조절할 필요가 있음. 야간에 화장실에 가면서 낙상하는 경우가 많으므로, 저녁 수분 섭취를 제한하며, 자기 전에 화장실을 다녀오고, 침대 옆에 이동식 변기를 비치하는 것을 고려할 수 있음. 또한, 주요 이동 경로에 물기가 쌓여 미끄러운 바닥이 형성되는 것을 예방하며, 화장실 등 필요한 곳에는 안전봉(grab bar)과 미끄럼 방지 깔판을 설치해야 함

### 2) 근력 강화 및 균형 운동 교육

- 지역사회와 시설에 거주하는 노인에게 공통적으로 근력강화 운동과 균형 운동을 규칙적으로(일주일에 2-3회 가량) 중장기간(12주 이상) 시행하는 경우에 낙상의 발생률을 감소시킬 수 있음이 알려짐.
- 보건소와 마을회관 등 지역사회에서 시행할 수 있는 운동 프로그램이 광범위하게 확산되고 있어, 해당 지역에서 이와 같은 프로그램의 참여를 연계하는 것이 도움이 될 수 있음

- 간단하게 수행할 수 있는 균형증진 운동방법으로는 앉았다 일어서기, 회전하며 걷기, 한 다리로 서있기, 무릎 구부리고 서있기 등이며 단순히 걷는 운동도 균형증진에 도움이 됨. 태극권이나 요가 등의 복합적인 균형 운동도 가능함
- 근력운동으로는 기마자세, 서서 뒷꿈치 들기, 앉아서 다리 들기 등의 운동이나 다리 만 들기 자세(브릿지 자세) 등이 손쉽게 가능함. 이외에 탄력 밴드 등을 이용한 근력 강화와 스트레칭 등도 시행할 수 있음
- 유산소 및 근지구력 운동으로 정지된 자전거 타기, 걷기 등을 수행할 수 있음

### 3) 영양 섭취

- 단백질 영양 결핍은 근육량의 소실을 가속시키는 것으로 알려져 있으며, 궁극적으로 근감소증과 허약(노쇠)를 초래하게 되어 낙상 위험도를 증가시킴. 따라서, 적절한 단백질 영양 공급(단백질 1.2g/kg/day, 필수 아미노산 20g/day)이 근육 소실 예방을 위하여 도움이 될 수 있음
- 지역사회에 거주하는 일반인에게 낙상이나 골절을 예방하기 위해 일상적으로 비타민 D를 투여하는 것은 권고되지 않으나, 비타민 D가 부족하다면 낙상 예방을 위해 보충을 고려할 수 있으며, 낙상이나 골절의 위험이 높다면 골절 예방을 위해 비타민 D와 칼슘의 병용 투여를 고려할 수 있음. 특히, 요양기관에 거주하는 노인의 경우 일광 노출이 적어서 통상적으로 일일 800IU의 비타민 D 복용이 권고 되고 있으며, 마찬가지로 외부 활동이 감소되어 일광 노출이 적을 가능성이 높은 장애인의 경우 예방적으로 비타민 D 투여를 고려할 수 있음



(출처: 대한내과학회(2015) 낙상예방진료지침)

## 상담 방법(5 A's)

- 미국 보건의로 질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 금연을 위해 제시한 5 A's 기법을 차용하여 상담함
- 묻기(Ask)
  - 낙상에 대한 병력과 낙상에 대한 두려움 존재 여부를 질문함
    - 지난 1년간 몇 차례의 낙상을 하셨습니까?
    - 평소 낙상이 두려워서 움직임에 지장이 있으십니까?
  - 기본적인 낙상 위험도를 질문함
    - 만성질환 등으로 평소 5개 이상의 약제를 복용하고 계십니까?
    - 도움 받지 않고 걸어서 300미터(또는 운동장 한바퀴)를 가시기가 어려우십니까?
  - 운동 및 영양 등 낙상 예방 노력을 질문함
    - 식사와 단백질 섭취는 어떻게 하고 계십니까?
    - 최근 6개월간 유의미한 체중 감소(5%)가 있으셨습니까?
    - 하루에 활동량은 얼마나 되십니까?
    - 규칙적으로 하고 계시는 운동이 있으십니까?
  - 장애인이 독립적 의사소통이 어려운 경우
    - 가족 등 보호자를 통하여 병력을 청취함
- 평가하기(Assess)
  - TUGT, BBS 등을 시행하여 신체기능을 평가함
  - 다면적 낙상 위험 검사를 통하여 낙상 위험인자를 심층적으로 평가함
- 권유하기(Advise)
  - 주의 혹은 금기 사항(신부전)이 없을 경우 단백 섭취, Vitamin D 섭취를 권유함
  - 주의 혹은 금기 사항이 없을 경우 근력, 균형운동을 권유함
- 도와주기(Assist)
  - 낙상 예방에 도움이 되는 운동이나 영양섭취를 하고 있지 않은 경우
    - 영양과 운동의 중요성에 대하여 교육함
    - 사회경제적 이슈가 동반된 경우에는 지역사회 연계를 통하여 영양, 운동을 지원함
  - 다약제 사용이 문제가 되는 경우
    - 질병력과 신체 검진 소견에 따라 잠재적으로 부적절한 약제를 조정함
  - 다면적 낙상 위험 검사에서 유의한 소견이 발견되는 경우
    - 질병에 대한 치료를 조정하거나 전문가에게 치료를 의뢰함

- 계획하기(Arrange)
  - 다면적 낙상 평가에 의하여 발견된 소견에 따라 향후 재방문 일정을 계획함
  - 영양, 운동 등이 적절히 제공된 경우 3-6개월 간격으로 신체기능의 호전을 평가할 수 있음
  - 중증 장애인, 특히 장애인 건강 주치의 시범사업 대상인 지체, 뇌병변, 시각 장애인의 경우, 이동의 제한으로 인해 빈번한 의료기관 재방문이 어려울 수 있음을 고려해야 함
    - 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함

## 상황별 상담

- 장애인 건강 주치의 사업의 대상이 되는 중증 지체, 뇌병변, 시각장애의 경우, 장애가 곧 신체기능/일상생활수행능력 저하의 원인이 되는 경우가 많음. 아직까지 장애인의 낙상에 대한 임상적 증거는 미비하지만, 선제적으로 낙상 위험도를 평가하는 것이 낙상에 의한 골절 등 나쁜 예후를 예방하는데 도움이 될 수 있음
- 완전히 외상 상태의 장애인은 통상적인 간호/간병 차원에서의 낙상 예방 조치 이외에 낙상 위험도에 대한 자세한 평가가 임상적인 이득이 없을 수 있으므로, 검사 및 평가의 정도를 개인화할 필요가 있음
- 이동에 어려움이 있는 중증 장애인의 경우, 의료기관 재방문의 횟수를 줄여주기 위한 배려가 필요하며, 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함

## 추적관찰 및 의뢰

- 중증 장애라는 이유로, 일반 성인과 통상적인 낙상 위험도의 원인에 대한 교정, 조치 후 추적관찰 및 의뢰의 기준을 달리해야할 근거는 없음
  - 다만 독립적인 이동에 어려움이 있는 중증 장애인의 경우, 잦은 의료기관 재방문은 장애인과 동반 보호자 모두에게 부담이 될 수 있으므로, 가급적 추적관찰 혹은 재방문의 횟수는 최소화할 수 있도록 계획함

## 참고문헌

- 대한내과학회. 2015 낙상예방 진료 지침
- 보건복지부, 한국보건사회연구원. 2017년 장애인실태조사 결과
- Centre for Clinical Practice at NICE (UK), Falls: Assessment and Prevention of Falls in Older People. 2013,
- Kenny RA, Rubenstein LZ, Tinetti ME et al. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. J Am Geriatr Soc. 2011 Jan;59(1):148-57.
- Moyer VA, LeFevre ML, Siu AL et al. Prevention of falls in community-dwelling older adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2012 Aug 7;157(3):197-204.
- Kim KI, Jung HK, Kim CO et al, The Korean Association of Internal Medicine, The Korean Geriatrics Society : Evidence-based Guideline for Fall Prevention in Korea. Korean J Med 2015; 89(6): 752-780.

## 증례



### 증례 1. 시각장애인

- ① **병력** 74세 환자로, 당뇨 합병증으로 우안만 시력이 존재하는 남자가 어지럼증과 자주 넘어질 것 같은 느낌을 이유로 방문하였다. 환자는 집에서 거주하고 있었고, 부인이 주로 돌보고 있었다. 고혈압에 대하여 칼슘차단제(CCB)와 안지오텐신수용체차단제(ARB)를 복용 중이었으며, 당뇨에 대해서는 기저 용량 인슐린을 12IU 하루에 한번 투여하고 DPP4 억제제를 하루 한번 복용하고 있으며 신 기능이 좋지 않아 메트포민은 사용하지 않고 있었다. 수면 장애로 졸피뎀을, 우울증으로 TCA를 복용하고 있었다. 진료실에서 측정한 혈압은 앉았을 때 110/70mmHg, 일어선 3분 후 90/60mmHg 였으며, 맥박은 규칙적이었다. TUGT를 시행하였을 때 21초가 소요되었다.
- ② **평가** 당뇨, 고혈압에 대하여 치료 받고 있던 환자로 저혈당 병력은 없는지, 진료실과 자가의 혈압은 적절한지, 기립성 저혈압은 없는지 우선적으로 평가가 필요하다. 당뇨 수첩과 혈액 검사를 통하여 저혈당은 발생하지 않았는지 확인하고, 혈액 검사를 통하여 전해질 등은 정상인지 확인하여야 한다. CCB는 기립성 저혈압 가능성을 증가시킬 수 있으므로 유의가 필요하다. 또한, 졸피뎀과 TCA는 모두 균형 저하를 초래하여 낙상을 증가시킬 수 있다고 알려져 있으므로, 다른 약제로 변경을 고려하거나 수면 위생 개선 등 비약물적 치료를 시도할 수 있다.
- ③ **상담 및 처방**
- 경기립성 저혈압이 동반되어 있으므로 CCB를 중단하고, 현재 진료실 혈압이 낮으므로 저용량의 ARB만 유지하는 것을 고려할 수 있다.
  - 졸피뎀과 TCA는 모두 균형 저하를 초래하여 낙상을 증가시킬 수 있음을 환자에게 교육하고, 가급적 수면 위생 강화 등 비약물적 치료를 우선 시도하고, melatonin 등의 대체제 투여를 고려할 수 있다. TCA의 경우는 보다 안전한 새로운 약제(SSRI, SNRI) 등으로 대체하여 볼 수 있다.
  - 균형에 대한 평가(TUGT, BBS 등) 후 단백질 영양과 비타민 D를 처방하고 균형 강화를 위한 운동을 안내하거나 지역사회와 연계하는 것을 고려한다.

### 증례 2. 지체장애인

- ① **병력** 30년 전 사고로 Lt Above Knee Amputation을 시행하고, 집에서 거주중인 68세 여자 환자로, 고혈압에 대하여 약제를 복용중에 추적 관찰을 위해 내원하였다. 지난 2개월에

걸쳐 심화된 낙상의 두려움과 1주일전의 낙상력을 호소하였다. 최근 들어 자꾸 몸이 붓고 추위를 탄다고 한다. 고혈압 약제는 ARB 와 hydrochlorothiazide를 사용중이었다. 체중 감소는 없었다고 한다. 혈압은 120/80mmHg, 맥박은 80회로 규칙적이었다. 혈액검사에서 Na 126mmol/dL, free T4 0.3 IU, TSH 12.2 IU로 확인되었다. TUGT는 시행하지 못하였다.

**2** **평가** 노인의 낙상은 다양한 원인에 의하여 발생할 수 있는데, 갑상선 기능 저하와 같은 2차적 원인이 고혈압 약제(이뇨제)와 질병-약제 상호작용을 초래하여 전해질 장애(저나트륨혈증)을 초래하여 이를 바탕으로 낙상 위험도가 증가된 사례이다. 따라서, 다양한 장기에 대한 기본적인 검사와 질병력, 약제 투약력에 대한 확보가 우선적으로 중요하게 된다.

**3** **상담 및 처방**

- 갑상선 자가항체 검사를 실시하고 레보티아록신 대체요법을 시작한다. 저나트륨증을 심화시킨 원인이 될수 있는 이뇨제(hydrochlorothiazide) 는 중단한다.
- 보조적으로 단백 영양과 비타민 D를 처방하고 균형 강화를 위한 운동을 안내하거나 지역 사회와 연계하는 것을 고려한다.

### 증례 3. 뇌병변장애인

**1** **병력** 요양원에서 준와상 상태로 5년 이상 돌봄을 받는 뇌병변 장애인 73세의 남자 환자로, 야간에 소리를 지르고 배회하는 행동정신증상(BPSD)에 대하여 결박을 시행하고 경과를 관찰하던 중 한쪽 결박을 환자가 풀고 침대에서 나오다가 낙상이 발생하였다. 뇌경색 후 발생한 인지 장애에 대하여 cholinesterase inhibitor와 aspirin을 사용 중이었으며, 검진시 뚜렷한 골절과 출혈은 확인되지 않았다.

**2** **평가** 통증, 수면박탈, 불안 등 행동정신증상의 원인에 대한 평가와 함께 기본적인 혈액 검사, 잠재적 골절 부위에 대한 영상학적 검사가 필요하다. 뇌병변 장애로 이미 준와상 상태가 장기간 지속된 환자로, 신체기능 개선을 위한 평가나 처방은 큰 도움이 되지 않을 가능성이 높다. 낙상사고를 예방하기 위하여 섬망의 발생 여부를 확인하고 그 원인을 찾아내 교정하고 손상을 줄이기 위한 보존적인 조치를 시행하는 것이 도움이 될 것이다.

**3** **상담 및 처방**

- 준와상, 외상 상태의 노인의 경우 섬망이나 행동정신증상과 관련하여 생긴 배회 등에 대하여 결박을 사용하는 것은 낙상을 오히려 증가시킬 수 있음이 알려져 있다. 통증, 수면박탈 등 잠재적 원인을 평가하여 교정하여 주며, 증상에 대하여 저용량의 antipsychotics를 추가하여 볼 수 있다. 침대의 높이를 낮추고 결박은 하지 않는 것이 도움이 될 수 있다.



# 04.

## 욕창의 예방과 관리 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



# 04 욕창의 예방과 관리 상담

## 상담 목표

- 욕창의 정의와 호발부위에 대해 설명
- 욕창 예방을 위한 체위변경의 중요성에 대한 주지 및 권고
- 욕창 치료 방법에 대해 설명

## 피상담자의 분류

### 1) 욕창발생 고위험군

#### (1) 척추 손상

※ 척추손상 수상 후 1년안에 약 15%, 20년안에 약 26%의 환자에게서 크고 작은 욕창 발생

#### (2) 지체 마비 환자

#### (3) 뇌혈관질환 및 중추신경계 질환 환자 : 감각저하와 마비

#### (4) 의식상태가 나쁜 환자

#### (5) 고령

#### (6) 암, 뇌졸중, 당뇨 등의 만성질환

#### (7) 골절, 관절염, 통증 등으로 인해 거동이 불편한 경우

#### (8) 근력 약화나 기능 장애가 동반된 경우

### 2) 욕창이 이미 발생해 처치 및 관리가 필요한 자

## 피상담자의 평가

### 1) 욕창 위험도 평가

표 1 | Braden scale

| 평가항목          | 1     | 2       | 3             | 4         |
|---------------|-------|---------|---------------|-----------|
| 감각지각          | 완전 제한 | 매우 제한   | 약간 제한         | 정상        |
| 습도            | 항상 습함 | 습함      | 종종 습함         | 거의 습하지 않음 |
| 활동            | 침상생활  | 의자생활    | 종종보행          | 자주 보행     |
| 이동            | 완전 불능 | 매우 제한   | 약간 제한         | 제한없음      |
| 영양(nutrition) | 매우 나쁨 | 부적절함    | 적절함           | 뛰어남       |
| 마찰력/전단력       | 존재    | 잠재적 가능성 | 명백한 문제는 없는 상태 | 뛰어남       |

## 욕창위험도 평가도구

|                  |      |         |
|------------------|------|---------|
| 등록번호:            | 환자명: | 성별/나이:  |
| 평가일: 20○○년 ○월 ○일 |      | 작성자 서명: |

| 구분   | 욕창위험척도            | 내 용   | 점수 |
|--|-------------------|---|----|
| 감각<br>인지<br>정도   | 1. 완전 제한          | 의식수준이 떨어지거나 진정/안정제투여 등으로 통증 자극에 반응없음. 신체대부분에서 통증을 느끼지 못함  |    |
|  | 2. 매우 제한          | 통증 자극에만 반응(신음하거나 불안정한 양상으로 통증이 있음을 표현함) 또는 신체의 1/2 이상에서 통증이나 불편감을 느끼지 못함  | ✓  |
|  | 3. 약간 제한          | 말로 지시하면 반응하지만, 체위변경을 해달라고 하거나 불편하다고 항상 말할 수 있는 것은 아님. 또는 사지에 통증이나 불편감을 느끼지 못함   |    |
|  | 4. 손상없음           | 말로 지시하면 반응을 보이며 통증이나 불편감 느끼고 말로 표현할 수 있음  |    |
| 습기<br>여부   | 1. 항상 젖어있음        | 피부가 땀, 소변으로 항상 축축함  |    |
|  | 2. 자주 젖어있음        | 늘 축축한 것은 아니지만 자주 축축해져 8시간에 한번은 린넨을 갈아주어야 함  | ✓  |
|  | 3. 가끔 젖어있음        | 가끔 축축함. 하루에 한 번 정도 린넨 교환이 필요함   |    |
|  | 4. 거의 젖지않음        | 피부는 보통 건조하며 린넨은 평상시대로만 교환해 주면 됨   |    |
| 활동<br>상태   | 1. 항상 침대에만 누워있음   | 도움 없이는 몸을 물론, 손, 발을 조금도 움직이지 못함   | ✓  |
|  | 2. 의자에 앉아 있을 수 있음 | 걸을 수 없거나 걷는 능력이 상당히 제한되어 있음. 체중부하를 할 수 없어 의자나 휠체어로 이동 시 도움을 필요로 함   |    |
|  | 3. 가끔 걸을 수 있음     | 낮 동안에 도움을 받거나 도움 없이 매우 짧은 거리를 걸을 수 있음. 그러나 대부분의 시간은 침상이나 의자에서 보냄  |    |
|  | 4. 자주 걸을 수 있음     | 적어도 하루에 두 번 밖에서 걷고, 방 안에서는 2시간마다 걸음   |    |
| 움직임  | 1. 완전히 못 움직임      | 도움 없이는 신체나 사지를 전혀 움직이지 못함   | ✓  |
|  | 2. 매우 제한됨         | 신체나 사지의 체위를 가끔 조금 변경시킬 수 있지만 자주하거나 많이 변경시키지 못함  |    |
|  | 3. 약간 제한됨         | 혼자서 신체나 사지의 체위를 조금이기는 하지만 자주 변경함  |    |
|  | 4. 제한 없음          | 도움 없이 체위를 자주 변경함  |    |
| 영양<br>상태   | 1. 매우 나쁨          | 제공된 음식의 1/3 이하를 섭취함. 단백질(고기, 우유)을 하루에 2회 섭취량 이하로 먹음. 수분 잘 섭취하지 않음. 유동성 영양보충액도 섭취하지 않음. 5일 이상 금식상태이거나 유동식으로 유지                       |    |
|  | 2. 부족함            | 제공된 음식의 1/2 섭취함. 단백질은 하루에 3회 섭취량을 먹음. 가끔 영양보충식이를 섭취함. 유동식이나 위관영양을 적정량 미만으로 투여 받음  |    |
|  | 3. 적당함            | 식사의 1/2 이상을 먹음. 단백질은 하루에 4회 섭취량을 먹음<br>가끔 식사를 거부하지만 보통 영양보충식이는 섭취함. 위관영양이나 TPN으로 대부분의 영양요구량이 충족됨                                    | ✓  |
|  | 4. 우수함            | 대부분의 식사를 섭취하며 절대 거절하는 일이 없음. 단백질을 하루에 4회 이상 섭취함<br>영양보충식이는 필요하지 않음  |    |
| 마찰력과<br>응전력  | 1. 문제 있음          | 움직이는데 중증도 이상의 많은 도움이 필요함. 린넨으로 끌어당기지 않고 완전히 들어 올리는 것은 불가능. 자주 침대나 의자에서 미끄러져내려가 다시 제 위치로 옮기는데 많은 도움 필요. 관절 구축이나 강직, 움직임 등으로 항상 마찰 생김 | ✓  |
|  | 2. 잠정적으로 문제 있음    | 자유로이 움직이나 약간의 도움이 필요로 함. 움직이는 동안 의자보호대나 린넨 또는 다른 장비에 의해 마찰이 생길 수 있음. 의자나 침대에서 대부분 좋은 체위를 유지하고 있지만 가끔 미끄러져 내려옴                       |    |
|  | 3. 문제없음           | 침대나 의자에서 자유로이 움직일 때 스스로 자신을 들어 올릴 수 있을 정도로 충분한 근력이 있음. 침대나 의자에 누워 있을 때 항상 좋은 체위를 유지함  |    |
| 합계점수   |                   |   | 11 |
| ■ 고위험군(10-12점)   ■ 중증도 위험군(13-14점)   ■ 저위험군(15-18점)   ■ 위험없음(19-23점) |                   |   |    |
| 욕창 예방 및 관리활동 : 18점 이하시 적용  |                   |   |    |

- ※ 최고위험군: 9점 이하    고위험군: 10-12점    중등도위험군: 13-14점  
 저위험군: 15-16점    욕창 발생 위험군 아님: 19점 이상

## 2) 영양평가 및 영양보충

- 욕창이 발생한 경우 30~35cal/kg/day의 열량섭취와 1.25~1.50g/kg/day의 단백질 섭취, 비타민, 무기질 섭취 등을 권고

## 3) 욕창의 단계

표 2 | 욕창의 단계

|     |                                |
|-----|--------------------------------|
| 1단계 | 표피 조직은 정상이나 30분내로 없어지지 않는 홍반   |
| 2단계 | 피부조직의 부분 손상으로 표피 혹은 진피가 손상된 경우 |
| 3단계 | 피부와 피하조직까지 침범된 경우              |
| 4단계 | 근막, 근육, 골조직이나 관절 등까지 침범된 경우    |

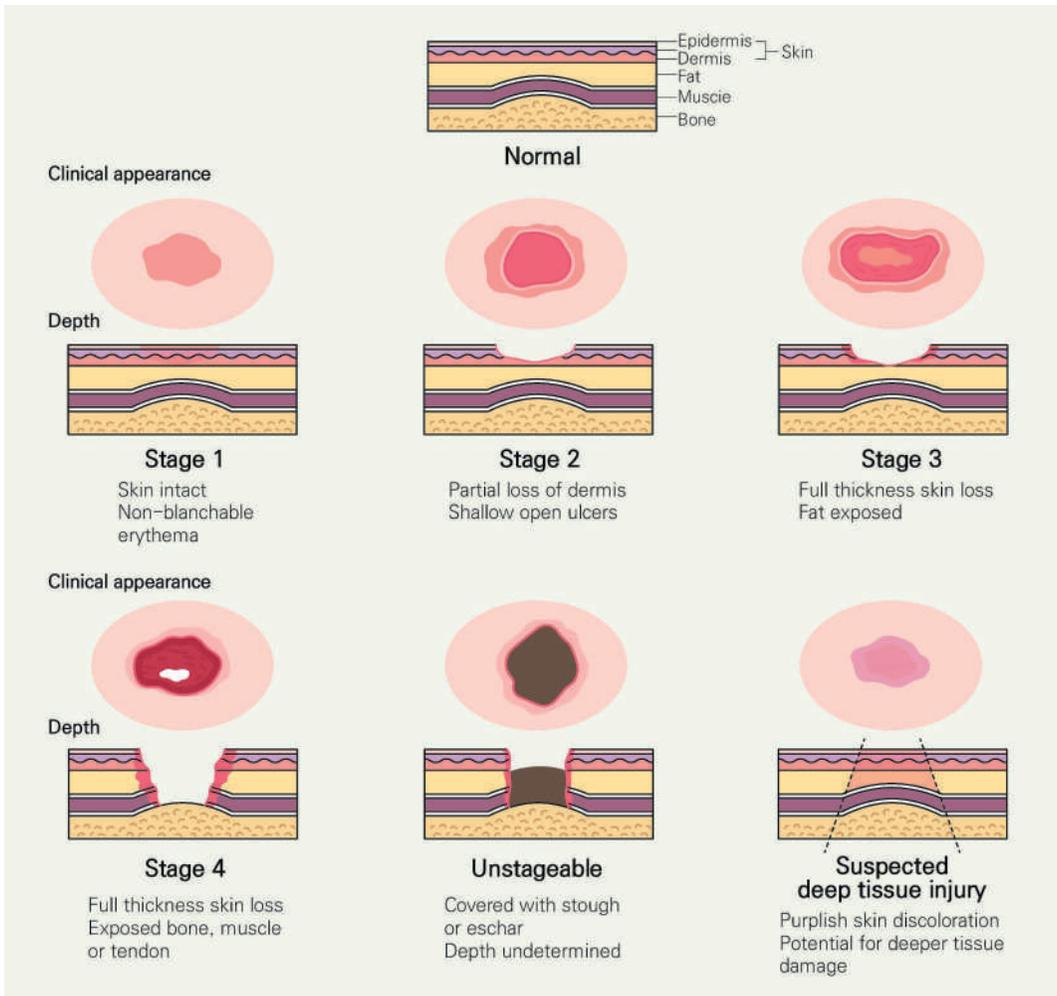


그림 11 | 욕창의 단계

**(1) 심부조직 손상 의심단계**

- 피부조직은 정상이나 보라색 혹은 적갈색의 국소부위가 존재하는 경우 또는 진단력에 의해 연부조직의 손상으로 인한 피를 함유한 수포가 존재하는 경우
- 인근 조직에 비해 상대적인 통증, 딱딱함, 흐늘거림 혹은 열감 및 냉감의 존재
- 비교적 빠른 진행으로 얇은 가피형성 가능하며 적절한 치료에도 불구하고 진행할 가능성 존재

**(2) 1단계**

- 피부조직은 정상이나 소실되지 않는 홍반을 가진 경우
- 욕창의 시작을 알리는 초기 징후를 시사

**(3) 2단계**

- 피부조직의 부분 손상으로 표피 혹은 진피가 손상된 경우로 적분홍색의 얇은 피부 궤양이나 혈장을 함유한 물질의 형태를 띠게 됨
- 만약 명 자국이 존재하면 심부조직 손상 의심
- 피부 열상, 테이프 상처, 찰과상 등과 같은 다른 원인의 상처로 오인하기 쉬움

**(4) 3단계**

- 피부의 전층이 손상되어 피하조직까지 침범된 경우이나 뼈, 힘줄 또는 근육은 아직 노출되지 않은 상태
- 잠식성 병변이나 굴(tunnel)이나 누(sinus) 형성 병변 동반 가능

**(5) 4단계**

- 전층의 피부 및 피하조직 소실 후 뼈, 건 또는 근육까지 노출되는 경우
- 궤양의 바닥면에 딱지(slough) 및 가피(eschar) 형성 동반 가능하며 잠식성 병변이나 굴 또는 누형성 병변도 흔히 동반
- 해부학적 부위에 따라 깊이에 차이가 나며, 근육과 근막, 관절낭, 그리고 건까지 침범하며 골수염까지 발생가능한 단계

**(6) 단계 측정 불가**

- 전층의 피부 및 피하조직 소실 후 궤양의 기저부에 노란색, 회색, 녹색 혹은 갈색 등의 다양한 색깔의 딱지 형성이나 가피 형성을 하고 있어 3단계와 4단계를 정확히 감별할 수 없는 경우

※ 요실금에 의한 상처와 표면상의 욕창 구별하기!

- 계속 되는 실금은 피부 위 홍반, 짓무름, 찰과상 등을 유발할 수 있어 욕창관리에 숙련되지 않은 관찰자들이 실금에 의한 상처를 1단계 욕창이라 간주할 수 있음

- 실금에 의한 상처는 대개 뼈의 돌출 부위 위에 거의 생기지 않음
- 빨갱기보다는 보라색
- 피부가 부풀어올라 부종이 있고, 짓무르고 벗겨져 있음
- 대개 과거력상 요실금 및 설사로 고생한 기왕력이 있음

## 상담 내용

### 1) 욕창의 정의

신체의 뼈의 돌출부에 만성적 혹은 반복적인 압력으로 인하여 해당부위 혈액 순화에 문제가 발생하게 되고, 이로 인한 피부조직의 손상 및 괴사로 인하여 발생된 궤양

### 2) 욕창의 역학

#### (1) 척추손상 환자: 25~66%의 발생률

- ※ 척추손상 수상 후 1년 안에 약 15%, 20년 안에 약 26%의 환자들이 크고 작은 욕창을 경험함
- ※ 완전 사지 마비 환자들에게서 발생률이 높음

#### (2) 급성기 입원환자: 2.7~29%(특히 ICU 33%)의 발생률

#### (3) 만성기 입원환자: 10.8%의 새로운 발생률

- ※ 만성기 병원 입원환자의 33%에서 욕창을 가지고 있음
- ※ 욕창을 가진 환자는 욕창이 없는 환자들에 비해 사망률이 4.5배 높음

### 3) 욕창의 원인

#### (1) 일차적 또는 외인적 원인

##### ● 압력

- 욕창의 발생 원인으로 가장 중요. 압력의 강도, 지속 시간 조직의 저항력이 영향을 줌
- 약 40mmHg 이상의 압력은 조직으로의 혈액 공급을 저하시키고, 그 상태가 2시간 이상 지속시 조직에 영구손상을 주게 됨
- 조직은 상당히 높은 압력도 짧은 기간 동안 견뎌낼 수 있으나, 압력이 가해지는 기간이 길어지면 낮은 압력이라도 욕창 유발 가능
- ※ 인간이 양외위로 누웠을 때 뼈돌출 부위에 받게 되는 압력은 45-70mmHg인데, 이 압력에서 2시간 후면 현미경적으로 욕창의 병리적 변화가 나타나기 시작. 즉 2시간이 욕창발생의 임계시간!

- 전단력(shear)

- 어떤 면에 평행하게 가해지는 물리적 스트레스
- 접촉하고 있는 피부면이 고정된 상태에서 미는 힘이 주어졌을 때 피하조직에서 발생  
  - 예 침대에서 비스듬히 누워 있을 때 천추부위에 작용하는 힘
- 앉은 자세나 침상에서의 자세가 좋지 않은 경우, 경직이 심할 때, 침상이나 휠체어로 운반하거나 체위 변동시 제대로 들지 못하고 끌거나 밀 때 주로 생김

- 마찰력

- 두 접촉면에서의 움직임으로 인해 발생하는 힘
- 피부가 접촉면에 대해 움직임이 있을 때 발생, 피부열상이나 박탈 등이 주로 생김
- 요실금이나 땀 등의 습기가 피부의 짓무름을 유발. 압력, 전단력 및 마찰력에 의한 욕창 발생의 위험이 증가

- 부동

- 마비, 신경학적 손상 또는 장기간의 마취 등으로 인해 불편감 같은 장기간 허혈의 초기 징후가 나타난 경우, 간헐적 감압을 해주는 정상 자발 체위변경이 제대로 되지 않아 더욱 심한 허혈을 초래
- 보통 건강한 정상인의 경우, 수면시 15분마다 조금이라도 체위변경을 시행함. 그러나 수면 시간동안 20회 미만의 체위변경시 욕창의 발생을 증가

## (2) 이차적 또는 내인적 영향인자

- 영양

- 영양 결핍정도는 전체 체중보다는 근육 양으로 판단
- 욕창이 발생한 경우 30~35cal/kg/day의 열량섭취와 1.25~1.50g/kg/day의 단백질 섭취, 비타민, 무기질 섭취 등을 권고
- 욕창 예방을 위해 고열량, 고단백질, 고탄수화물의 식사가 중요

- 나이

- 고령이 되면 국소적으로 가해지는 압력을 균등하게 분산하는 능력이 떨어지고 기동성의 저하로 체위변경을 자유롭게 하지 못함
- 아교질(collagen)합성의 변화로 인한 조직의 강도 및 유연성의 감소
- 연부조직의 엘라스틴(elastin)함량 감소로 작은 압력에서도 피부에 가해지는 물리적 부하가 증가됨

- 습도

- 습한 환경은 표피의 연화와 더불어 긴장도를 감소시켜 약간의 압력과 마찰에 의해서도 쉽게 손상을 줌

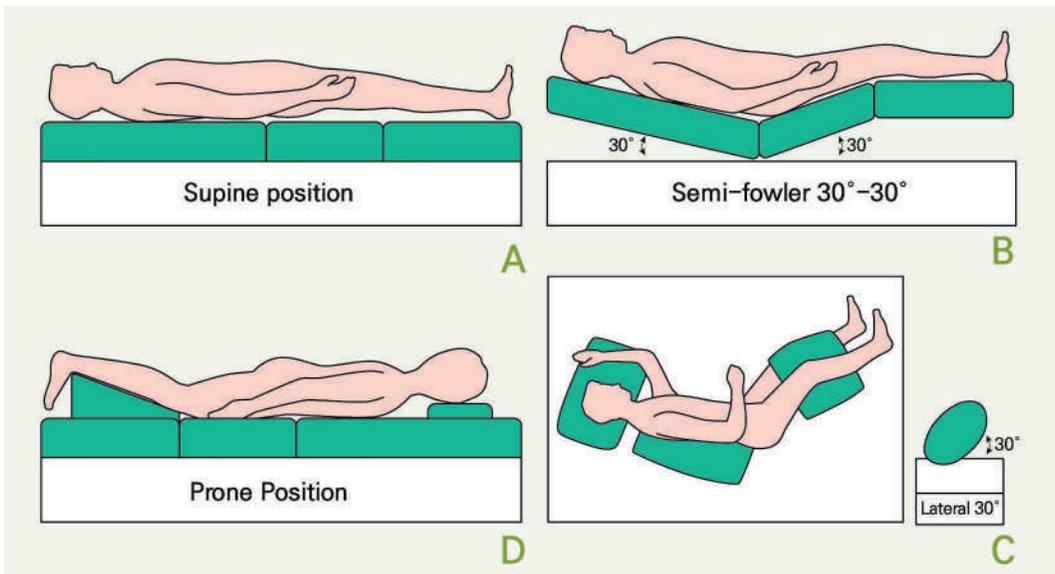
- 다습상태 유발 인자: 발한, 창상에서의 배액, 대소변 실금
  - ※ 대변실금은 욕창 발생에 중요한 역할을 하고 2차 감염의 원인이 되기도 함
- 체온
  - 연부조직이 압력에 의해 허혈위험상태에 놓인 경우 체온의 상승은 피부괴사를 더 쉽게 유발할 수 있음
- 척수손상
  - 완전 손상인 경우 불완전 손상에 비해 욕창 발생률이 더 높고 상부 손상일수록 더 높은 발생률을 보임
  - 척수손상 환자의 손상부 이하 피부내 함유된 프롤린(proline), 라이신(lysine), 히드록시라이신(hydroxylysine)의 함량이 적어 피부 강도가 떨어지고 압력에 대한 저항도 감소됨

#### 4) 예방의 원칙

- 위험인자를 피하고 청결을 유지하며 피부 관리를 적절하게 해야 함
- (1) **지속적 압박을 피하는 것이 가장 쉽고 중요한 방법**
    - : 2시간에 한 번씩 체위 변동을 시켜주는 것이 일반적인 관리 방침
  - (2) **피부 상태를 정기적으로 정확하게 관찰하기!**
  - (3) **비만, 경직, 관절구축, 보조기 착용, 견인 및 통증 등은 환자의 체위변경을 힘들게 하므로 가능한 피하거나 치료하여 조정해야 함**
  - (4) **휠체어를 타는 경우**
    - 발 받침대의 높이를 잘 맞추어 궁둥뼈에 국소적인 압박이 가지 않고 대퇴부 전체로 체중이 실리도록 해야 함
    - 측면 받침대를 사용하여 체간의 위치가 어느 한쪽으로 쏠리지 않도록 자세를 잡아주는 것이 중요
    - 휠체어에서의 체위변경은 적어도 한 시간에 2번 정도 시행
      - 체중 이동의 방법은 전방, 후방, 측방으로 체간을 기울이거나 상체 들기 등을 통해 다양한 방법으로 이루어져야 함
    - 하루에 두 번 정도는 뼈 돌출부 등 욕창호발 부위를 중심으로 전체적으로 피부 상태를 점검하는 것이 필요!

**(5) 환자의 자세**

- 평평하게 바로 누워있거나 30도의 semi-fowler 자세에 있을 때 압력이 가장 낮음
  - ※ 30도 semi-fowler 자세에서는 머리끝과 발끝이 30도 정도로 들려있어야 함(그림 2-B)
- 옆드린 자세(그림 2-C)
  - 압력은 매우 낮아 semi-fowler자세와 대략적으로 비교가능
  - 30도 옆으로 누운 자세의 외복측 형태와 겸하여 사용가능. 작은 쿠션 등을 흉곽아래 놓아 엉덩이 능선이 압력이 없는 위치를 취하게 할 수 있음
- 옆으로 누워있을 경우(그림 2-D)
  - 가장 적은 압력을 받기 위해 30도 기울이고 있어야 함. 이 경우 90도를 유지하는 전형적인 옆으로 누워있는 자세보다 골반 부위에서 접촉하는 면이 더 넓게 유지됨. 접촉하는 부위의 조직의 두께도 더 두꺼워 압력이 흡수되고 분산되기 쉬움
  - 쿠션을 이용, 매트리스와의 각도를 30도 유지하여 30도 옆으로 누워있는 자세 취함
  - 아래에 있는 다리는 엉덩이와 무릎의 높이에서 최소한으로 구부리고, 무릎은 35도, 엉덩이관절은 30도로 약간 굽힌 상태 유지. 위에 다리가 아래 있는 다리보다 약간 뒤에 있는 자세를 취하도록 함
  - 머리가 올라갈수록 접촉면적은 더 작아지며 압력은 더 증가. 90도로 곧게 앉아있을때, 눌리는 면적이 가장 작아지므로 압력은 가장 커짐



**그림 21** 침대에서의 자세 (A) supine position (B) Semi-fowler position  
(C) proneposition (D) 30' tilting position

(출처: Pak, Heo, 2015)

## 5) 욕창 예방을 위한 받침대(support surface) 및 특수침대

### (1) 매트리스 깔개(overlays)

- 폼 형
  - 장점: 개개인의 체형에 맞춰 제작이 가능하고 가볍고 유지비용이 들지 않음
  - 단점: 열 발산이 되지 않고, 습기가 축적되며, 세척이 곤란함
- 물 주입형
  - 환자에 따라 주입량을 적절히 조절하는 것이 중요
  - 비만 환자에게는 적절하지 않고 찢어질 위험이 있으며 자세를 변화하기 힘들
- 겔 형
  - 물 주입형의 단점이 없는 반면 무겁고 비쌈
- 공기 주입형
  - 정적형(static air): 유지가 쉬운 반면 적절한 압력이 주어지는지 확인이 필요, 찢어질 위험이 있음
  - 반복형(alternating air): 공기 주입과 배출을 반복해 압력 감소와 혈류순환 자극가능
  - 저 공기손실형(low air loss): 피부 주위로 공기의 움직임이 가능하여 습기가 적고, 마찰력, 전단력 등으로부터 보호할 수 있음, 찢어질 위험이 있고 소음이 있음
- 매트리스 선택시 확인할 사항
  - 매트리스의 높이가 안전하지 못할 정도로 높은지
  - 매트리스의 권장 체중 범위에 사용자의 체중이 들어가는지
  - 어린이가 사용할 경우 매트리스의 크기가 적절한지, 압력센서의 위치, 압력 교차 매트리스 사용 시 아이의 후두부 손상이 되지 않는지를 확인

### (2) 특수 침대

- 공기 유동형(air-fluidized bed)
  - 공기 유동형 입자로 채워져 있으며, 표면이 수분투과가 가능하므로 피부 이식 수술이나 상처에서의 배액이 많은 환자들에게 특히 유용
  - 단점: 환자가 지나치게 탈수될 수 있으며 상처가 건조해질 수 있음. 침대가 높고 무거워짐
  - 침대로 들어가고 나가기 어려움
- 저 공기손실형(low air loss)
  - 표면이 공기가 주입된 돌기로 되어있어 압력과 전단력을 줄일 수 있음
  - 공기 순환 가능
  - 이동이 쉽지만 미끄러지기 쉬움

- 동적 침대(kinetic beds)
  - 계속적으로 움직임이 가능한 침대(constantly turns patients side to side through 270°)
  - 외상 등으로 부동 증후군의 위험이 큰 환자에 특히 유용
    - ※ 도넛형(donut)쿠션은 정맥울혈과 부종을 유발하여 상처가 회복되는 것을 방해할 수 있으므로 사용하지 않는 것이 좋음

## 6) 욕창의 치료

☑ 1단계 및 2단계의 욕창에서는 통상적으로 비수술적 치료를 시행하며, 3단계 및 4단계에서는 수술적 치료를 필요로 할 수 있음. 약 70-90%의 욕창들이 표재성이며, 이차적 유향에 의해 치유됨

### (1) 욕창 상처 치유를 위한 전제 조건

- 깨끗한 수분을 함유한 상처 기저부 유지
- 삼출액 조절
  - 삼출물 관리의 목표: 상처 환경에서 적절한 습도 유지와 주위 피부의 손상을 막는 것
- 주위 피부를 건조하게 유지
- 괴사 부위를 제거
- 압력, 전단력, 마찰력은 없애고, 적절한 영양 및 혈액 순환 유지

### (2) 상처 세척(wound cleansing)

- 생리 식염수로 상처를 세척하여 조직의 재생을 돕는 것이 가장 좋음
- 베타딘 액(povidone-iodine), 아세트산, 차염소산나트륨(sodium hypochlorite)용액 및 과산화수소수 등의 사용은 감염된 상처가 아니면 가급적 피하는 것이 좋음

### (3) 괴사조직제거(Debriment)

☑ 괴사된 조직을 제거해야만 재생이 빨라져 상처 치유에 도움이 됨  
 ☑ 단, 궤양 치료가 정상적으로 이루어지는 상처에서는 상처 딱지가 외부 환경으로부터 보호 기능을 하고 있기에 이를 제거하는 것은 부적절함. 따라서 부종이나 발적, 배액 등이 없는 상처에서는 그 딱지를 제거하지 않아야 함

- 절제술(sharp debriment)
  - 수술용 칼이나 가위 등을 이용해 괴사 조직을 절제하는 방법
- 기계적 비선택적 방법(Mechanical nonselective debriment)
  - 종류: 젖은 거즈(wet-to-dry) 이용방법, 수치료, 압력세척(irrigation)

- 단점: 비활성 조직뿐만 아니라 활성조직을 모두 제거하여 재생되고 있는 육아조직에 손상을 줄 수 있음

☑ 젖은 거즈 사용법: 젖은 거즈를 욕창의 틈에 끼워 둔 후 거즈가 건조되면서 괴사물질이 거즈에 묻어서 제거됨. 이때 생리식염수와 0.25%아세트산을 섞어서 사용하며, 감염 시 베타딘액 사용가능. 과산화수소수는 섬유모세포에 독성을 보여 육아조직 형성에 장애를 초래하므로 반복적 사용은 피하는 것이 좋음

#### (4) 상처드레싱(Dressing)

- 욕창의 가장 좋은 치료법은 상처를 보호하고, 인체에 부작용이 없으며, 적절한 수분공급으로 조직의 재생을 도와주는 것
- 투명접착식 붕대(Transparent adhesive dressing)
  - 건조한 괴사성 조직 제거에 좋음
  - 부착된 필름은 절연, 보호 및 상처의 습도유지 및 재생에 도움
  - 시제품: 옵사이트, 테가덤 등
- 수성콜로이드 드레싱
  - 절연, 보호 기능과 함께 상처 표면의 습도를 유지하고 삼출물 흡수기능을 가진 밀폐식 방법으로 성장인자의 증식으로 조직의 재생을 촉진시킴
  - 상처가 감염되어 있거나 많은 양의 삼출물이 있는 경우 금기
  - 시제품: 듀오덤(duoderm), 컴필(comfeel), 테가솅(tegasorb) 등
- 수화 겔(Hydrogel)
  - 포나 과립형태로 되어있어 상처에 빈 공간이 있을 때 유용
  - 시제품: 듀오덤 겔(duoderm Gel), 인트라사이트 겔(intrasite Gel)
- 폼(Foam)
  - 상처에 부착되지 않으며, 흡수력이 강하고 표면이 흡수성으로 오염위험이 높은 상처에 적합
  - 시제품: 메디폼(mediform)

## 7) 기타 비수술적 요법

### (1) 전기치료

- 창상 재생의 만성기에서 내재성 회로를 자극하고, 국소적 산소 분압의 향상, 칼슘이용 증진, ATP(adenocine triphosphate)와 단백질 합성 증진 및 살균 효과
- AHCOPR에 의해 입증된 효과적인 치료법

- 치료에 반응을 보이지 않는 2단계 욕창뿐 아니라 보존적 요법에 반응하지 않는 3, 4단계의 욕창에도 도움



그림 31 진공보조 음압상처치료

## (2) 진공보조 음압 상처치료(Vacuum assisted closure, VAC)

- 음압을 이요한 각종 피부궤양 및 욕창 드레싱방법으로 환부를 진공상태로 만들어 신체가 스스로 상처를 치료하도록 돕는 비침습적 치료
- 상처부위에 골고루 일정하게 세팅된 음압을 이용하여 간질액 등의 불순물과 혈액 등을 흡입하고 부종을 줄이고, 세균감염의 위험을 줄임
- 장점
  - 부종의 감소
  - 혈류 및 산소공급의 증가
  - 박테리아의 감소
  - 치료기간의 단축
  - 환자와 의료진의 수고를 덜어줄 수 있음
  - 전신마취 수술의 고위험 환자의 2차 수술의 빈도를 낮춤
- 금기: 골수염, 혈관 또는 신경이 노출되어 있는 경우
- 효과: 확실하지 않음

## (3) 고압 산소 요법(Hyperbaric oxygen therapy, HBOT)

- 효과: 확실하지 않음
- 부작용: 간질발작, 기흉

**(4) OPWT(Open wrap dressing therapy)**

- 랩(wrap) 요법 : 일본내과 의사 토리아베가 1999년에 개발
- 욕창부위에 식품용 랩(wrap)을 덮어 상처부위의 자연적 치료 효과를 통해 창상치료를 하는 방법
- 순서
  - 생리식염수 세척 → 흡착패드부착 → 습윤 환경 유지
- 장점
  - 괴사조직의 자가 용해를 촉진시키는 습윤 환경 조성이라는 상처 치유의 기본에 부합
  - 랩과 기저귀 패드 이외의 약이나 소독약 등 아무것도 필요하지 않아 비용이 적게 듦
  - 드레싱 환자에게 통증 유발하지 않음
  - 주변피부의 피부염을 쉽게 유발할 수 있는 소독약의 사용이 없음
- 효과: 기존의 치료방법과 비슷함. 3, 4단계에서는 치유속도 더 빠름



그림 41 OPWT의 치료순서

**8) 감염된 상처의 치료**

- (1) 2주 이상 통상적인 적절한 치료를 시행함에도 삼출액이 조절되지 않으면 국부 항생제의 사용 고려
- (2) 실버 설파디아진(silver sulfadizine)연고가 가장 흔히 사용됨
- (3) 균혈증, 패혈증, 진행되는 봉와직염, 골수염 등이 있을 경우 전신적 항생제를 고려해야 함

## 9) 수술적 치료

- (1) 비수술적 치료를 적절하게 시행함에도 불구하고 치유되지 않는 3, 4단계의 욕창에서 수술적 치료 고려 가능
- (2) 수술적 치료를 통해 환자의 전체적인 건강과 삶의 질이 명백히 호전될 것이 예상되는 경우에만 시행
- (3) 일반적인 원칙
  - 욕창부위에 빈 공간이 생기지 않도록 함
  - 삼출액이나 농이 고이지 않도록 배액에 주의
  - 뼈의 돌출부위에는 건강한 조직으로 두껍게 덮어줌
  - 수술 후 최소 2주 동안은 수술 부위의 압력 최소화. 이후 점진적인 압력 부하를 주어 수술부위의 내성을 증가시켜야 함
- (4) 일차봉합(primary closure with suture)
  - 피부를 당겨 긴장도를 높이게 되므로 거의 사용하지 않음
- (5) 피부 판(skin flap)
  - 이식 후 하부에 빈 공간이 생기지 않을 경우에만 가능, 3단계 이상의 욕창에 시행
- (6) 근육판 및 근육피부판(Muscle or musculocutaneous flap)
  - 가장 흔히 사용되는 방법
  - 뼈 돌출부위나 깊은 상처부위에도 덮을 수 있고, 내구성 있으며 감염에 대해서도 저항력이 높음
  - 빈 공간이 생기지 않도록 채울 수 있음
  - 혈액순환이 잘됨

## 10) 욕창의 합병증

- (1) 감염성 질환: 골수염, 패혈증, 봉소염, 심내막염, 수막염, 패혈성 관절염, 농루, 농양
- (2) 합병증이 생기지 않는지 주의하고 필요시 골 주사, 혈액검사 등의 진단적 검사를 시행하여야 함
  - CT, MRI: 심부에 형성된 농양의 위치 파악에 도움
  - 누 조영술(sinography): 욕창과 관련된 농루의 범위평가에 도움
- (3) 이소성 골화증, 누관 형성, 위동맥류 등의 욕창 합병증 생길 수 있음

## 상담 방법

미국 보건의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함

### 1) 묻기(Ask)

- 욕창이 무엇인지 알고 있는지 질문함
  - 욕창에 대해 들어보신 적이 있나요?

### 2) 평가하기(Assess)

- 욕창의 위험성을 평가함
  - 욕창의 위험인자에 대해 알고 계신가요?
  - 욕창이 잘 생기는 부위에 대해 알고 계신가요?
    - ※ 장애인의 장애 부위에 따른 부동부위의 위치를 파악한다.
- 이미 욕창이 있는지 평가함
  - 지금 혹시 욕창을 가지고 계신가요?
  - 뼈의 돌출 부위에 자주 빨갛게 되거나 짓무르는 부위가 있습니까?
    - ※ 환자의 자세를 파악하고 욕창 위험 부위를 관찰한다.
  - 욕창부위에 통증이 있진 않나요?
  - 욕창부위에 냄새가 많이 나진 않나요?
  - 욕창부위의 상처 치료는 어떻게 하고 계신가요?
- 환자의 영양 상태에 대한 평가
  - 식사는 잘 하고 계신가요? 영양소는 골고루 섭취하고 계십니까?
    - ※ 비위관을 삽입하고 있는 환자의 경우 식이 때마다 몇 개를 섭취하는지, 설사는 없는지에 대해 살펴본다.

### 3) 권유하기(Advise)

- 욕창은 아직 생기지 않았지만 위험인자가 있는 환자에게 예방의 중요성 강조
  - 침상에 누워있을 때 2시간에 한 번씩 체위변경을 하고 계십니까? 하지 않고 있다면 무엇 때문에 하지 않고 계십니까?

※ 체위변경을 스스로 할 수 없어서 하지 않는 경우 보호자에게 체위변경의 중요성을 인식시키고 2시간마다 체위변경을 할 수 있도록 교육한다. 만약 통증 때문에 체위변경을 하고 있지 않다면 적절한 진통제를 사용하도록 한다.

- 적절한 영양섭취를 권고함

#### 4) 도와주기(Assist)

- 욕창에 대해 잘 모르고 있는 경우 욕창에 대해 설명함
- 장애인이 가지고 있는 욕창의 위험인자에 대해 설명하고 호발부위에 대해 교육
- 적절한 영양 섭취에 대한 교육
- 체위변경의 방법에 대한 교육
- 압력을 가장 적게 받는 부위에 대한 교육

#### 5) 계획하기(Arrange)

- 예방이 가장 중요함을 다시 강조!
- 와상 환자의 경우 2시간마다 체위변경을 계획하고 알람을 맞추도록 함
- 휠체어에서 생활하는 경우 1시간마다 두 번 이상 자세 변경을 계획하고 알람을 맞추도록 함
- 영양섭취의 계획을 세움
- 적절한 보조용품(에어메트리스, 발받침대 등) 사용을 권고

### 상황별(질환별) 상담

- 1) 휠체어에 앉아서 주로 생활하는 경우 1시간에 두 번 이상 자세변경을 하고, 동영상 교육을 하도록 한다.
- 2) 와상인 경우, 체위변경과 압력이 낮은 자세를 유지하는 방법을 교육한다.
- 3) 기저귀를 하고 있는 경우, 소변실금이나 대변실금에 따른 피부병변의 변화를 욕창으로 오해하지 않도록 지도하고, 소변실금이나 대변실금이 지속될 경우 욕창이 악화될 수 있으므로 확인하도록 한다.

- 4) 가정에 거주하는 경우 이동에 어려움이 있다면 방문 진료 또는 방문 간호를 적어도 1주일에 한 번 정도는 간호사 또는 의사가 나가 상처를 확인해야 한다. 또한 적절한 드레싱을 보호자 및 간병인이 할 수 있도록 교육해야 한다.
- 5) 적절한 보조 기구(에어매트리스, 쿠션 등)를 사용하고 있는지 확인한다.

## 추적관찰 및 의뢰

### 1) 추적관찰

- 적어도 일주일에 한 번은 주치의가 환자의 욕창 상태를 직접 확인하도록 한다.
- 사진을 찍고 크기 및 단계를 1주일에 한 번씩 확인하여 기록한다.
- 욕창이 아직 없는 자의 경우 정기적으로 피부를 사정
  - 환자의 컨디션과 피부 상태에 따라 자주 사정할 것
  - 피부 사정을 할 때 욕창에 취약한 피부를 모두 점검할 것
  - 사람들에게 (또는 그들의 보호자) 피부를 사정하도록 격려
 (스스로 피부사정 수행 가능한 경우, 거울을 사용하여 사정하도록 권고)
  - ※ 측정한 욕창 단계는 이후 단계가 역행하지 않는다. 만약 욕창이 처음 4단계였다면, 치유되었다고 해서 3단계로 낮아지지 않음. 이런 경우 욕창 4단계에서 치유되었다고 기술해야 함

### 2) 의뢰가 필요한 경우

- 3단계나 4단계의 욕창으로 드레싱만으로는 잘 낫지 않는 환자 중 동반되는 내과적 질환의 중증도를 판단해 수술이 가능할 것으로 사료되는 경우 성형외과 또는 외과로 의뢰
- 고려할 사항
  - 이전의 보존적인 관리 중재의 실패
  - 위험수준(마취 수술 중재, 재발)
  - 욕창 사정
  - 일반적인 피부 사정
  - 일반적인 건강상태
  - 적극적인 치료의 필요성
  - 재발의 위험도에 대한 심리 사회적 요인
  - 이전 수술기법의 긍정적인 효과

## 참고문헌

- 재활의학. 2008 셋째판 군자출판사 대표저자 한태륜. 방문석
- 한 권으로 이해하는 욕창 랩 요법 부위별 처치 사례집, 토리아베 순이치
- Chang Sil Pak, MD, Chan Yeong Heo. Prevention and treatment of pressure ulcers Department of plastic and reconstructive surgery, Seoul National University College of Medicine, Seongnam, Korea. Korean Med Assoc 2015 September; 58(9): 786-794
- Do serok, Noineui euiryoeyoung jeunggawa sisajum[Increasing medical service use of the Eldery and lesson]. Korea Institute for Health and Social Affairs 2012 167 Kim KR. Nutrition management for pressure sore. Korean Wound Care Soc 2010;6:33-36.
- J.Takahashi, O.Yokota, Y.Fujisawa, K.Saaki, H.Ishizu, T.Aoki et al. An evaluation of polyvinylidene film dressing for treatment of pressure ulcers in older people, Journal of wound care Vol.15, No.10 November 2006
- Lee minjung, Kyung Rim Shin. Risk factors of pressure ulcers among Ederly in geriatrics hospital. The Graduate School of Ehwa women university, Department of Nursing Science 2010
- Okamura S, Hisatomi M, Iwasaki K, et al. Clinical effectiveness and efficiency of wrap therapy for pressure ulcers. Japanese Journal of Pressure Ulcers 2002;4:427e30.
- Park MS. The influence of aging on wound healing and risk factors of pressure ulcer in the elderly. Korean Wound Care Soc 2008;4:88-91.
- Park KH. Dressing for pressure ulcers. Korean Wound Care Soc 2008;4:24-27
- Toriyabe S, Saito H, Sakurai K. Use of a food wrap as a dressing material. Adv Wound Care 1999;12:405-6
- www.npuap.org (Assessed on July. 2014)
- Young-In Lee, Hong-Gi Min\*, Yu-Lee Kim, Sung-Min An, Si-ryung Jun, Ry-ryang choi Department of Family Medicine, Busan Medical Center, Busan, Korea, Control Study Evaluating the Efficacy of Wrap Therapy for National Pressure Ulcer Advisory Panel Stage II, III, and IV Pressure Ulcer Korean J Fam Pract. 2015;5(2):1-6

## 증례



### 증례 1.

- ① **병력** 65세 남자환자. pituitary tumor s/p op., cholecystectomy 과거력 있으며 epilepsy로 medication중인 자로 2018 4월 Rt. knee op. 후 목발 짚고 걸어다니면서 일상적인 집안일 수행 등에 무리없이 생활하였으나 2018.6.10. 오전 식사후 침대에 누워있던중 갑자기 허리통증 및 하지가 굳는 듯한 느낌과 감각저하, weakness 동반되어 대학교병원 응급실에서 정형외과 진료후 시행한 MR상 T8-L1 high signal 로 spinal cord infarct 진단받고 NM, RM 등에서 치료받은 분으로 2019.2. 내원당시
- Paraplegia d/t T11 SCI AIS B
  - Spinal cord infarction
  - Old T12 compression Fx.
  - Gait difficulty
  - Dependent ADL
- 인 상태였다.
- ② **평가**
- 욕창의 위치와 크기
    - Sacrum 12x12cm Stage4
    - Lt. lat. malleolus 2x2cm Stage4
    - Rt. heel 2x2cm Stage2
    - Lt. buttock 4x4cm Stage2
  - 욕창위험도 평가(Braden scale)

### ③ 상담 및 처방

- 매일 드레싱. wrap 요법 시행
- 에어 매트리스 제공
- 2시간 마다 간호사의 도움으로 체위변경
- 괴사된 부위의 변연절제술 시행

### ④ 추적관찰

- 2019.5
- Sacrum 12x12cm S4 (← reduced size)
- Lt. lat. malleolus 2x2cm S4
- Rt. heel 2x2cm S2 → healing
- Lt. buttock 4x4cm S2 → healing

## 증례 2.

- ① 병력 78세 여자환자로 치매, 고혈압, 혈뇨, 반복되는 요로감염 등으로 2011년부터 요양병원에 장기간입원 가료 했던 분으로 pressure ulcer 심해지는 양상 보여 proper management 위해 본원 Adm.



그림 5 | 78세 환자 욕창사진

- ② 평가
- 욕창의 위치와 크기
    - coccyx 12x12cm S4
  - 욕창위험도 평가(Braden scale)

I 표 3 I 78세 환자의 욕창위험도 평가

| 욕창위험도 평가도구   |                   |   |    |
|--|-------------------|---|----|
| 등록번호:  | 환자명:              | 성별/나이: F/78   |    |
| 평가일: 2019년 4월 9일   |                   | 작성자 서명:   |    |
| 구분   | 욕창위험척도            | 내 용   | 점수 |
| 감각 인지 정도   | 1. 완전 제한          | 의식수준이 떨어지거나 진정/안정제투여 등으로 통증 자극에 반응없음. 신체대부분에서 통증을 느끼지 못함  |    |
|  | 2. 매우 제한          | 통증 자극에만 반응(신음하거나 불안정한 양상으로 통증이 있음을 표현함) 또는 신체의 1/2 이상에서 통증이나 불편감을 느끼지 못함  | ✓  |
|  | 3. 약간 제한          | 말로 지시하면 반응하지만, 체위변경을 해달라고 하거나 불편하다고 항상 말할 수 있는 것은 아님. 또는 사지에 통증이나 불편감을 느끼지 못함   |    |
|  | 4. 손상없음           | 말로 지시하면 반응을 보이며 통증이나 불편감 느끼고 말로 표현할 수 있음  |    |
| 습기 여부  | 1. 항상 젖어있음        | 피부가 땀, 소변으로 항상 축축함  |    |
|  | 2. 자주 젖어있음        | 늘 축축한 것은 아니지만 자주 축축해져 8시간에 한번은 린넨을 갈아주어야 함  |    |
|  | 3. 가끔 젖어있음        | 가끔 축축함. 하루에 한 번 정도 린넨 교환이 필요함   | ✓  |
|  | 4. 거의 젖지않음        | 피부는 보통 건조하며 린넨은 평상시대로만 교환해 주면 됨   |    |
| 활동 상태  | 1. 항상 침대에만 누워있음   | 도움 없이는 몸은 물론, 손, 발을 조금도 움직이지 못함   | ✓  |
|  | 2. 의자에 앉아 있을 수 있음 | 걸을 수 없거나 걷는 능력이 상당히 제한되어 있음. 체중부하를 할 수 없어 의자나 휠체어로 이동 시 도움을 필요로 함   |    |
|  | 3. 가끔 걸을 수 있음     | 낮 동안에 도움을 받거나 도움 없이 매우 짧은 거리를 걸을 수 있음. 그러나 대부분의 시간은 침상이나 의자에서 보냄  |    |
|  | 4. 자주 걸을 수 있음     | 적어도 하루에 두 번 밖에서 걷고, 방 안에서는 2시간마다 걸음   |    |
| 움직임  | 1. 완전히 못 움직임      | 도움 없이는 신체나 사지를 전혀 움직이지 못함   |    |
|  | 2. 매우 제한됨         | 신체나 사지의 체위를 가끔 조금 변경시킬 수 있지만 자주하거나 많이 변경시키지 못함  | ✓  |
|  | 3. 약간 제한됨         | 혼자서 신체나 사지의 체위를 조금이기는 하지만 자주 변경함  |    |
|  | 4. 제한 없음          | 도움 없이 체위를 자주 변경함  |    |
| 영양 상태  | 1. 매우 나쁨          | 제공된 음식의 1/3 이하를 섭취함. 단백질(고기, 우유)을 하루에 2회 섭취량 이하로 먹음. 수분 잘 섭취하지 않음. 유동성 영양보충액도 섭취하지 않음. 5일 이상 금식상태이거나 유동식으로 유지                       |    |
|  | 2. 부족함            | 제공된 음식의 1/2 섭취함. 단백질은 하루에 3회 섭취량을 먹음. 가끔 영양보충식을 섭취함. 유동식이나 위관영양을 적정량 미만으로 투여 받음   | ✓  |
|  | 3. 적당함            | 식사의 1/2 이상을 먹음. 단백질은 하루에 4회 섭취량을 먹음. 가끔 식사를 거부하지만 보통 영양보충식은 섭취함. 위관영양이나 TPN으로 대부분의 영양요구량이 충족됨                                       |    |
|  | 4. 우수함            | 대부분의 식사를 섭취하며 절대 거절하는 일이 없음. 단백질을 하루에 4회 이상 섭취함. 영양보충식은 필요하지 않음   |    |
| 마찰력과 응전력   | 1. 문제 있음          | 움직이는데 중증도 이상의 많은 도움이 필요함. 린넨으로 끌어당기지 않고 완전히 들어 올리는 것은 불가능. 자주 침대나 의자에서 미끄러져내려가 다시 제 위치로 옮기는데 많은 도움 필요. 관절 구축이나 강직, 움직임 등으로 항상 마찰 생김 | ✓  |
|  | 2. 잠정적으로 문제 있음    | 자유로이 움직이나 약간의 도움을 필요로 함. 움직이는 동안 의자보호대나 린넨 또는 다른 장비에 의해 마찰이 생길 수 있음. 의자나 침대에서 대부분 좋은 체위를 유지하고 있지만 가끔 미끄러져 내려옴                       |    |
|  | 3. 문제없음           | 침대나 의자에서 자유로이 움직일 때 스스로 자신을 들어 올릴 수 있을 정도로 충분한 근력이 있음. 침대나 의자에 누워 있을 때 항상 좋은 체위를 유지함  |    |
| 합계점수   |                   |   | 10 |
| ■ 고위험군(10-12점) ■ 중증도 위험군(13-14점) ■ 저위험군(15-18점) ■ 위험없음(19-23점) |                   |   |    |
| 욕창 예방 및 관리활동 : 18점 이하시 적용                                      |                   |   |    |

### ③ 상담 및 처방

- 매일 드레싱. wrap 요법 시행
- 에어 매트리스 제공
- 2시간 마다 간호사의 도움으로 체위변경
- TPN 또는 단백질 제제 등의 영양 공급할 것

### ④ 추적관찰

- 2019. 6. 3.
- coccyx12x12cm S4> stage3로 개선되는 모습 보임



# 05.

## 망상 환자의 관리

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



# 05 외상 환자의 관리

## 상담 목표

- 외상 환자의 건강상태를 파악하고 합병증을 예방함
- 외상 환자에게서 잘 생기는 건강 문제인 근육 위축과 경직, 골다공증 및 골절, 욕창, 호흡기 문제 및 폐렴, 탈수 및 영양장애, 배뇨장애, 배변장애를 파악하고 예방, 치료 함
- 외상 환자 관리에 필요한 체위변경, 영양관리, 배뇨관리, 유치도뇨관 관리, 배변관리 방법을 교육함

## 피상담자의 분류

### 1) 외상 고위험군

현재 외상상태는 아니지만 외상상태가 될 가능성이 높은 고위험군

#### (1) 외상상태가 될 가능성이 높은 위험요인

- 지체장애, 뇌병변장애가 있으면서 거동이 불편한 경우
- 낙상경험, 관절구축, 욕창, 배뇨장애, 배변장애 등이 동반된 경우
- 준 외상상태
  - 실내생활은 도움을 필요로 하고 낮에도 주로 침대에서 생활하며 앉아 있으나 휠체어로 이동 가능한 상태

### 2) 합병증이 없는 외상상태

외상상태이지만 합병증이 발생하지 않은 상태

#### (1) 외상 환자에게서 잘 생기는 건강 문제 및 합병증 예방이 중요

- 근육 위축과 경직, 골다공증 및 골절, 욕창
- 호흡기 문제 및 폐렴
- 탈수 및 영양장애
- 배뇨장애, 배변장애

#### (2) 체위변경, 영양관리, 배뇨관리, 배변관리 방법 교육을 통한 합병증 예방이 중요

### 3) 합병증이 동반된 외상상태

외상상태가 지속되어 합병증이 발생한 상태

(1) 합병증 치료

(2) 체위변경, 영양관리, 배뇨관리, 배변관리 방법 교육을 통한 합병증 재발 방지

## 피상담자의 평가

### 1) 외상의 원인질환 평가

(1) 비가역적인 원인질환

- 비가역적인 지체장애, 뇌병변장애 등으로 인한 외상
  - 체위변경, 영양관리, 배뇨관리, 배변관리 방법 교육을 통한 합병증 예방 중요

(2) 가역적인 원인질환

- 내과, 외과, 신경과적인 질병 중 치료와 호전이 가능한 질병에 의한 외상
  - 원인 질환(예 뇌경색, 파킨슨병, 수두증, 폐렴 등 내과적, 신경과적 질병에 의한 쇠약 등)에 대한 치료와 관리 중요
  - 체위변경, 영양관리, 배뇨관리, 배변관리 방법 교육을 통한 합병증 예방 중요

### 2) 외상에 따른 건강 문제 및 합병증 여부 평가

(1) 근육 위축 및 근력 저하(Grade 0~5)

- 근력평가법
  - Gr 5 = 강한 힘에 반하여 움직일 수 있는 완전한 정상
  - Gr 4 = 약한 힘에 반하여 관절 움직임 가능
  - Gr 3 = 중력을 이길 수는 있으나 약한 힘에도 저항은 못함
  - Gr 2 = 중력에 반한 움직임은 못하고 수평적 관절범위 움직임은 가능
  - Gr 1 = 근육수축은 가능하나 관절운동은 불가능
  - Gr 0 = 근육수축의 증거가 없음

**(2) 경직 및 관절운동범위제한**

- 어깨, 고관절, 팔꿈치, 무릎, 손목과 손가락, 발목의 각 관절 운동 범위를 수동적으로 평가하고, 정상관절운동범위의 약 30% 이상 제한이 있는 지 확인

**(3) 골다공증 및 골절**

- 골다공증 진단력 및 약물 치료력 확인
- 골절 과거력 및 치료력 확인
- 골절 고위험군인 경우 필요시 척추골절평가, 골밀도검사 및 치료 고려

**(4) 욕창**

- 욕창의 과거력 확인
- 욕창이 있는지 확인
  - 욕창이 잘 생기는 부위: 엉치뼈, 넓적다리뼈의 큰 돌기, 궁둥뼈 결절, 무릎뼈, 발꿈치, 정강뼈 등의 뼈의 돌출부(압박이 많이 가해지는 부위)

**(5) 호흡기 문제 및 폐렴**

- 폐렴의 과거력 확인
- 연하곤란(삼킴 장애) 여부와 가래를 잘 뱉어내는지 평가
  - 외상 환자는 연하곤란(삼킴 장애), 가래 배출 능력 저하로 상기도 감염, 폐렴 등의 하기도 감염이 잘 생김
  - 외상 환자에게 발생하는 흡인성 폐렴은 치명적일 수 있으므로 조기치료 및 예방 중요
- 구강 청결 및 구강 상태 확인
  - 구강은 점막으로 덮여 있어 상처 입기가 쉽고 음식물 찌꺼기 등에 의해 세균이 번식하기 쉬운 장소임
  - 외상 환자에게 치명적일 수 있는 합병증인 흡인성 폐렴의 원인균에는 구강 내 세균이 많으므로, 구강 청결이 예방에 도움이 될 수 있음
  - 구강이 건강하면 영양 섭취가 원활하여 전반적으로 건강한 상태를 유지하는데 도움이 됨

**(6) 탈수 및 영양장애**

- 탈수 및 영양장애 과거력 확인
- 위관 영양을 하고 있다면 적당한 양을 잘 투여하고 있는지 확인
- 연하곤란(삼킴 장애) 여부와 음식물 및 수분 섭취가 충분한지 평가
  - 외상 환자는 연하곤란(삼킴 장애)이 동반되는 경우가 많아 탈수 및 영양장애가 잘 생김
  - 탈수 및 영양장애는 환자 상태의 전반적인 악화와 요로 감염, 폐렴 등의 심각한 합병증의 위험요인이 됨

**(7) 배뇨장애, 배변장애**

- 요로감염 및 요실금 등의 배뇨장애 여부 확인
- 소변줄(유치도뇨관)을 하고 있다면 적절히 관리하고 교체하고 있는지 확인
  - 배뇨장애, 소변줄이 있으면 요로감염 발생의 고위험군임
  - 요로감염, 특히 상부요로감염은 치명적이고 심각한 합병증을 유발할 수 있음
- 설사, 변비, 변실금이 있는지 확인
- 기저귀를 하고 있다면 적절히 관리하고 교체하고 있는지 확인
  - 배뇨장애, 배변장애에 의한 기저귀 사용은 욕창 및 불편감과 자존감 저하 등의 심리적인 문제를 일으킬 수 있음
  - 변비 등의 배변장애는 분변매복(fecal impaction), 장폐색(ileus)을 일으킬 수 있고 탈수, 감염, 폐렴 등의 심각한 합병증의 위험요인이 됨

## 상담 내용

근력, 경직, 연하장애, 식이, 욕창 등의 내용은 각 분야별 지침 참조

**1) 체위변경****(1) 중요성**

- 체위변경은 외상 환자에게 나타날 수 있는 관절의 굳어짐과 변형, 욕창을 예방하고 편안함을 제공함

**(2) 체위변경의 목적**

- 자세를 바꿈으로 인해 호흡기능이 원활해지고 폐확장이 촉진됨
- 자세를 오랫동안 바꾸지 않으면 관절의 움직임이 제한됨. 체위변경을 통해 관절의 움직임을 돕고 변형을 방지함
- 같은 자세로 계속 있게 되면 혈액순환이 되지 않아 몸이 붓고 혈관 내에 혈전이 생길 수 있음. 체위변경은 부종과 혈전을 예방함
- 고정된 자세는 피부욕창과 괴사를 일으킴. 체위변경은 혈액순환을 도와 욕창을 예방하고 피부괴사를 방지함
- 한 자세로 오랫동안 있으면 불편함. 체위변경은 허리와 다리의 통증 등 고정된 자세로 인한 불편감을 줄임

### (3) 기본원칙

- 와상 환자의 신체상황을 고려함. 와상 환자의 안정도 및 운동의 능력, 통증, 장애, 질병 상황, 심리적인 측면 등을 고려함
- 와상 환자에게 동작을 설명하고 동의를 구함. 이는 와상 환자 스스로 하려고 하는 의욕·의지를 촉진하는 기회가 되기도 함
- 정상적인 움직임으로 신체에 해를 주지 않음. 돌아눕고, 앉고, 일어서는 등의 동작은 머리, 팔꿈치, 손과 발, 목 등 자연스러운 동작에서 비롯됨. 정상적인 움직임을 거스르지 않아야 안전함
- 신체 상태와 상황에 따라 돕는 속도와 빈도를 적절하게 하여 안전하고 편안하게 실시

### (4) 체위변경 시 고려할 점

- 와상 환자의 몸을 잡고 체위변경을 할 경우 관절 밑 부분을 지지해야 함
- 체위에 따라 들어간 부분이나 다리 사이를 베개나 수건으로 지지해 주면 편안함
- 보통 2시간마다 체위를 변경하며, 욕창이 이미 발생한 경우 더 자주 변경해야 함

## 2) 배변관리

### (1) 변비의 관련 요인과 증상

- 변비란 변을 보는 횟수가 일주일에 2~3회 이하인 경우, 변을 볼 때 힘이 들고 변이 심하게 딱딱한 경우, 변을 보는 데 시간이 많이 걸리는 경우, 잔변감이 3개월 이상 지속되는 경우를 의미함
- 관련 요인
  - 위, 대장반사 감소 및 약화에 따른 장운동 저하
  - 저작능력 저하와 관련된 지나친 저장여식이(섬유소가 적어 빨리 소화되고 흡수되어 장에는 별로 남지 않는 음식물) 섭취
  - 식사량 감소, 특히 수분과 고섬유질 음식 섭취의 감소
  - 하제 남용으로 인한 배변반사 저하
  - 요실금의 염려로 인한 수분 섭취 부족
  - 스트레스, 우울과 같은 심리적 요인
  - 대장암, 뇌졸중, 심부전 등의 합병증
  - 변비를 유발하는 약물 사용(항암제, 마약성 진통제, 제산제 등)
- 증상
  - 배변 횟수 감소(1주 2~3회 이하)

- 배변 무게 감소(하루 35g 미만)
- 배변 시 어려움(힘든 배변, 단단한 변, 잔변감) 및 통증
- 복부 통증과 팽만감
- 식욕 저하

## (2) 변비 진단 시 고려사항

- 경고 증상이 있는 경우는 대장암과 같은 기질적 원인을 반드시 고려해야 함
  - 경고 증상: 직장출혈, 대변잠혈 검사 양성, 철결핍성 빈혈, 체중 감소, 장폐쇄 증상, 최근 발생한 변비, 변 굵기의 변화 등
- 변비 증상이 파킨슨병과 같은 신경계 질환의 초기 증상으로 나타날 수 있음
- 변비를 유발할 수 있는 약제가 있는지 확인하고 가능하다면 약제를 중단하거나 바꾸는 것이 바람직함
  - 변비를 유발할 수 있는 약제: 칼슘 통로 차단제, 항콜린성 약제, 진통제, 항우울제, 항히스타민제, 진경제, 항경련제, 알루미늄 함유 제산제, 철분 제제 등
- 복부 통증과 팽만감이 있을 때는 분변매복(fecal impaction), 장폐색(ileus) 등을 의심하고 관장, 수액치료, 약물치료 등을 고려할 것
- 직장수지 검사를 시행함
  - 직장수지 검사는 항문조임근의 압력이나 직장 내 종괴 유무, 직장 협착, 분변 매복 등을 진단할 수 있는 유용한 검사법임
  - 검지를 직장에 삽입할 때 심한 통증을 호소한다면 항문 치열을 의심해 봐야 하며, 조임근의 휴식기 압력이 지나치게 높은 양상을 보일 경우에는 배변장애형 변비를 의심할 수 있음. 직장 내 분변이 있고 환자가 분변의 강도를 인지하지 못한다면 직장 감각저하(rectal hyposensitivity)를 의심할 수 있음

## (3) 변비 치료

- 직장수지검사를 통해 분변 매복이 있는지 확인하고 수지관장이나 좌약 혹은 관장약을 이용하여 먼저 제거해야 함
- 일차 완하제는 환자의 상태를 고려하여 부피형성 완하제 혹은 삼투성 완하제를 선택하게 됨
- 심한 서행성 변비, 배변장애형 변비, 분변 매복, 약물성 변비에서는 삼투성 완하제를 먼저 사용하는 것이 바람직함

|       | 부피형성 완하제   | 삼투성 완하제  | 자극성 완하제   |
|-------|--|--|---|
| 특징    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 섬유질 성분으로 안전성이 높음</li> <li>• 수분섭취가 부족하면, 부작용 빈도가 증가하므로 충분한 수분섭취를 하도록 권고함</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 딱딱하게 굳은 변을 제거하는데 효과적</li> <li>• 심한 서행성 변비, 배변장애형 변비, 분변 매복, 약물성 변비에 서는 삼투성 완하제를 먼저 사용하는 것이 바람직함</li> </ul>  | 효과가 빠르나 너무 의존하지 않도록 주의가 필요함   |
| 작용 방식 | 장 내용물의 부피를 늘려 배출 유도  | 장의 수분 흡수를 억제해 변을 무르게 함   | 장운동 촉진  |
| 상품명   |  <p><b>무타실</b><br/>일반의약품<br/>차전자피 성분</p>                                |  <p><b>듀파락</b><br/>전문의약품<br/>락툴로오스 성분</p>  <p><b>플락스</b><br/>일반의약품<br/>폴리에틸렌글리콜 (PEG) 성분</p> |  <p><b>아락실</b><br/>일반의약품<br/>차전자피+ 센나 성분</p>  <p><b>플로락스S</b><br/>일반의약품<br/>비사코틸 +도큐세이트나트륨</p> |
| 장점    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 장기 복용해도 안전</li> <li>• 야채, 채소 등 섬유소 섭취 부족할 때 효과적</li> </ul>  | 임산부, 노인 장기 사용 가능, 숙변(분변 매복) 제거에 도움   | 증상 개선 효과가 빠름  |
| 단점    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 효과는 복용 12-72시간 후에 나타나므로 미리 설명하는 것이 바람직함</li> <li>• 배에 가스가 잘 참</li> <li>• 분변매복, 장폐쇄가 있는 경우는 사용해서는 안 됨</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 효과는 복용 후 24-72시간에 나타나므로 환자에게 이를 주지시키고 용량은 천천히 증가시켜야 함</li> <li>• 마그네슘 제제는 신장기능이 저하된 환자에게는 고마그네슘혈증을 일으킬 수 있어서 사용해서는 안 됨</li> </ul>   | 부작용: 흡수장애, 전해질 이상, 용량 의존적인 복부 경련, 설사, 남용, 대장 흑색증 등  |

### ● 부피형성 완하제

- 소장에서 흡수되지 않고 장내 수분을 흡수하여 대변 부피를 증가시켜 대장 통과시간을 단축시키고 대변을 부드럽게 하여 쉽게 배출될 수 있도록 도와줌
- 종류: 차전자(psyllium, ispaghula, plantagoseed)와 칼슘 폴리카르보필(calcium-polycarbophil) 등
- 값이 싸고 안전하기 때문에 1차 치료제로 선호됨
- 부작용: 가스 형성, 복부팽만, 대장폐쇄 등
- 부피형성 완하제 복용 동안 수분섭취가 부족하면, 부작용 빈도가 증가하므로 충분한 수분섭취를 하도록 권고함
- 효과는 복용 12-72시간 후에 나타나므로 미리 설명하는 것이 바람직함
- 약제과민성이 있거나 분변매복, 장폐쇄가 있는 경우는 사용해서는 안 됨

- 심한 서행성 변비, 배변장애형 변비, 분변 매복, 약물성 변비에서는 효과가 없고 증상이 악화될 수 있으므로 삼투성 완하제를 먼저 사용하는 것이 바람직함

- 삼투성 완하제

- 삼투성의 활성이온이나 분자로서 장관에서 흡수되지 않고 삼투압에 의해 체내 수분을 장관 내로 이동시켜 배변을 용이하게 함
- 종류: 마그네슘 제제, 비흡수다당류 완하제, 폴리에틸렌글리콜(polyethyleneplycol, PEG)
- 마그네슘 제제
  - 비용이 저렴하고, 알약 형태로 복용이 간편함
  - 빠른 효과를 보여 경증 및 중등증의 변비 치료에 널리 사용되고 있음
  - 그러나, 신장기능이 저하된 환자에게는 고마그네슘혈증을 일으킬 수 있어서 사용해서는 안 됨
  - 신경근육질환이 있는 경우에도 사용해서는 안 됨
- 비흡수다당류 완하제
  - 락툴로오스(lactulose), 락티톨(lactitol)이 대표적
  - 대장에서 세균에 의해 대사되어 장내삼투압과 산도를 높이고 수분을 축적시켜 대변 굳기와 배변 횟수를 호전시킴
  - 효과는 복용 후 24-72시간에 나타나므로 환자에게 이를 주지시키고 용량은 천천히 증가시켜야 함
  - 단맛으로 인해 복용 순응도가 떨어지고 대사 과정에서 발생하는 가스로 인한 복부 팽만과 방귀로 불편해하는 경우가 있으나, 부작용이 거의 없고 전신으로 흡수되지 않음. 따라서 노인, 임산부, 당뇨, 간기능 저하 및 신장기능 저하 환자에게도 안전하게 장기간 처방할 수 있어 우선적으로 선택할 수 있음
- 폴리에틸렌글리콜(polyethyleneplycol, PEG)
  - PEG 3350(마이락스산, 모비락스산)과 macrogel 4000(폴락스산, 돌코락스 발란스산)
  - 배변 횟수와 대변 굳기를 호전시키고, 락툴로오스에 비해 주당 배변 횟수, 배변 형태, 복통 호전, 추가 약제의 필요성 등의 면에서 더 좋은 효과를 나타냄
  - 효과는 복용 후 24-72시간에 나타나므로 환자에게 이를 주지시켜 주어야 함
  - PEG는 전신으로 흡수되지 않고 장내 세균에 의해 대사되지 않음. 따라서 비흡수다당류 완하제보다 복부 불편감이나 가스 형성이 적어 복용 순응도가 높고 심각한 부작용이 없어 장기간 사용이 가능하며 노인, 임산부에게도 안전하게 처방이 가능함
  - 과량 복용하면 드물게 전해질 및 수분 저류가 발생할 수 있어 신장이나 심장기능이 저하된 경우는 주의가 필요함

- 국내에서는 보험 적용이 되지 않음. 따라서 삼투성 완하제 중 비흡수다당류 완하제를 복용하기 어려워하거나 부작용으로 인해 복용할 수 없거나, 효과가 없는 경우에 PEG 복용을 고려할 수 있음

- 자극성 완하제

- 대장 내에서 수분 및 전해질의 흡수를 억제하고 대장의 근육신경총을 자극하여 장운동을 촉진함
- 자극성 완하제는 대부분 복합제제로 약국에서 처방 없이 손쉽게 구매할 수 있어 무분별하게 사용되기 쉬움
- bisacodyl은 복용 6-12시간, senna는 복용 1-3시간 후에 효과를 나타내므로 배변 활동이 활발한 아침에 배변을 유도할 목적으로 취침 전 복용할 것을 권고함
- 부작용: 흡수장애, 전해질 이상, 용량 의존적인 복부 경련, 설사, 남용, 대장 흑색증 등
- 장기 복용에 대한 부작용의 우려로 인해 부피형성 완하제나 삼투성 완하제에 충분한 효과가 없을 때 단기간 사용을 권장함
- 자극성 완하제는 간질환이나 신장질환 환자에게 감량 없이 사용할 수 있음

#### (4) 변비 예방

- 처방에 따라 하제를 복용하나, 빈번하게 사용하면 변비를 악화시킬 수 있으므로 주의함
- 편안한 환경에서 배변하게 함
- 식물성 식이섬유, 유산균이 포함된 음식물과 다량의 물을 섭취
- 수분을 충분히 섭취
- 복부 마사지로 배변을 도움
- 식사시간을 매일 일정하게 하고 규칙적인 배변습관을 갖게 함
- 변비를 유발하는 약의 복용을 중단함

#### (5) 설사의 관련 요인과 증상

- 설사란 변 속의 수분량이 증가하여 물 같은 대변을 보는 상태로 배변량뿐 아니라 배변 횟수가 증가한 것을 의미함
- 관련 요인
  - 장의 감염(바이러스, 세균, 기생충 등)
  - 스트레스(과민성 장증후군)
  - 병원균에 오염된 음식물, 식중독
  - 염증성 장질환, 만성 궤장염 등
  - 하제 등 약물의 남용

**(6) 설사 진단 시 고려사항**

- 가성설사(pseudo-diarrhea) 또는 과배변(hyperdefecation)
  - 대변량이 증가되지 않고 배변 횟수가 증가하는 것으로 과민성 장증후군, 직장염, 갑상선 기능항진증 환자에게서 발생함
- 변실금(fecal incontinence)도 설사와 구별되어야 함
- 분변 매복에 의해서도 설사가 생길 수 있으므로 고려해야 함
  - 분변 매복에 의해 대변이 고여 있어도 점액 성분의 분비물은 그 사이를 비집고 밖으로 흘러나올 수 있어서 설사로 나타날 수 있음
  - 직장수지검사나 X-ray 검사를 통해 분변 매복이 있는지 확인하고 수지관장이나 좌약 혹은 관장약을 이용하여 먼저 제거해야 함
- 약제에 의한 설사를 고려해야 함
  - 항생제
  - 정신과 약제: Fluoxetine, Alprazolam, Valproic acid, Lithium, L-Dopa
  - 변비약
  - 심혈관계 약제: Digitalis, Beta blockers, Angiotensin-converting enzyme inhibitors, Diuretics
  - 기타: Theophylline, Thyroid hormones

**(7) 설사의 치료**

- 수액치료 및 영양공급으로 탈수와 전해질 이상을 교정할 수 있음
- 원인 질환에 대한 치료
  - 항생제 연관 설사: 항생제 중단, metronidazole, 경구 vancomycin
  - 약제에 의한 설사일 경우 약물의 중단을 고려
  - 급성 세균성 설사: 항생제(ciprofloxacin, trimethoprim-sulfamethoxazole 등)
  - lactase 결핍 환자: 유제품의 제한
  - 만성 염증성 장질환: 스테로이드 투여
  - 만성 췌장염: 췌장 효소의 보충

**3) 유치도뇨관, 소변주머니 관리****(1) 도뇨관 관리의 일반적인 원칙**

- 유치도뇨관은 환자의 통증, 불편감을 일으키고, 요로감염의 위험요인이 되므로 꼭 필요할 때만 사용

- 고정은 항상 다리에 접착테이프를 이용하여 시행
- 소변주머니를 방광 위치보다 높게 두지 않음. 소변주머니가 높으면 소변이 역류하여 감염의 원인이 됨
- 도뇨관이 꼬이지 않도록 항시 체크
- 도뇨관과 회음부 주위를 위생적으로 관리

## (2) 도뇨관 관리 시 문제점 및 문제 발생 시 행동방침

- 유치기간 시 요로감염 발생
  - 증상의 조절, 소변검체 채취 및 검사 시행
- 도뇨관 유치기간 동안 발생하는 심한 자극
  - 도뇨관 고정을 적절하게 시행하여 도뇨관의 당김이 없도록 할 것
  - 환자에게 도뇨관 유치 기간 동안 발생할 수 있는 불편임을 설명하고 안심시킬 것
  - 과민성 방광이 의심될 경우 항콜린제 사용 고려
  - 라텍스 과민성의 가능성을 고려하여 100% 실리콘 카테타로 교체
- 도뇨관으로 배뇨가 갑자기 원활치 않을 경우
  - 도뇨관이 꼬이지 않았는지 확인
  - 혈전에 의한 도뇨관의 막힘인지 확인을 위해 필요시 세척을 시행
  - 방광경부에 카테타 끝이 유치되었을 가능성을 고려하여 도뇨관 고정을 새로 시행
- 도뇨관 주변으로 요누출
  - 방광자극으로 인한 환자의 불필요한 배뇨활동 가능성을 고려하여 도뇨관 유치기간 동안 자연스럽게 발생하는 불편임을 설명한 후 항콜린제 사용을 고려할 것
  - Ballooning으로 인한 자극증상일 가능성을 고려하여 ballooning의 양이 적절한지 (도뇨관에 따라 5-10cc) 확인할 것
  - 도뇨관 직경이 불필요하게 커서 발생한 증상일 가능성을 고려하여 보다 적절한 직경의 도뇨관으로 교체할 것

## (3) 도뇨관 유치에 따른 요로감염관리

- 도뇨관 유치 시스템은 항상 폐쇄식 배뇨법(Closed Catheter Drainage System)으로 유지되도록 할 것
- 도뇨관 유치기간은 최소한으로 줄이는 게 좋음
- 도뇨관 유지 환자들을 대할 시 glove 착용
- 도뇨관 교체시기는 정해진 규칙은 없으나 도뇨관 막힘이 일어나기 전에 반드시 시행
- 예방을 위해 항생제 투여를 장기간 하는 것은 추천되지 않음

- 증상이 없는 도뇨관 유치 환자에게 정기적인 요배양검사는 의미가 없음
- 패혈증 증상을 보이는 환자에게는 요배양검사 뿐만이 아니라 혈액검사도 반드시 시행해야 함
- 소변에서 진균이 배양되는 경우 항진균제의 사용보다 도뇨관 제거가 먼저 고려되어야 하며 증상이 동반되는 경우에만 항진균제를 사용해야 함

#### (4) 도뇨관을 유치하고 있는 환자에 대한 항생제 사용 지침

- 유치도뇨관이 있는 환자에게는 무증상 세균뇨의 선별과 치료를 권하지 않음
- 도뇨관이 있는 환자의 소변에서 냄새가 나거나 색이 탁하다고 반드시 감염을 의미하는 것은 아니며 항균제 투여의 적응증도 아님
- 발열, 백혈구증가증, 또는 두덩위 불편감 등이 동반되며 요배양에서 양성소견이 있는 카테타 관련 감염은 치료 되어야 함. 도뇨관 요로감염의 증상과 징후는 새로 발생하거나 악화되는 발열과 오한, 의식의 변화, 전신권태, 원인 모르는 기면, 옆구리 통증, 갈비 척추각압통, 급성 혈뇨, 골반통증 등이 있으며 도뇨관이 제거된 환자의 배뇨곤란, 빈뇨, 요절박 및 두덩위 동통 등도 포함됨
- 도뇨관 유치 여부와 무관하게 적절한 항균제로 치료하였을 때 1-2주간의 치료를 권장함

## 4) 기저귀 사용

### (1) 기본원칙

- 대상자가 몇 번 실금을 했다고 해서 기저귀를 바로 사용하는 것은 좋지 않음
- 대소변을 전혀 가리지 못하는 경우, 배설 욕구를 느끼지 못하는 경우, 치매 등으로 실금이 빈번해서 부득이한 경우에만 기저귀를 사용
- 기저귀를 사용하면 피부손상과 욕창이 잘 생김. 배뇨, 배변시간에 맞추어 자주 살펴보고 젖었으면 속히 갈아주어 피부에 문제가 생기지 않게 할 것
- 장기적으로 기저귀를 사용하는 경우 피부가 붉어지는지, 상처가 생기는지, 통증을 호소하는지 등을 살펴보고 욕창예방 조치를 할 것
- 냄새가 불쾌감을 주므로 환기를 할 것
- 기저귀를 사용했던 대상자라고 해도 허리를 들어 올릴 수 있다면 간이변기 사용을 시도해 볼 것

## 상담 방법

- 미국 보건의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 금연을 위해 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
  - 외상의 원인질환에 대해 알고 있는지 질문함
    - 외상의 원인질환에 대해 알고 계십니까?
    - 외상의 원인질환이 치료와 호전이 가능한 질병인지 알고 계십니까?
  - 외상에 따른 건강 문제 및 합병증에 대해 알고 있는지 질문함
    - 외상에 따른 건강 문제 및 합병증에 대해 알고 계십니까?
    - 외상에 따른 건강 문제 및 합병증의 관리와 예방법에 대해 알고 계십니까?
  - 외상 환자의 체위변경에 대해 알고 있는지 질문함
    - 외상 환자의 체위변경에 대해 알고 계십니까?
    - 외상 환자의 체위변경을 할 때 어떤 점이 힘들었습니다가?
  - 외상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)에 대해 알고 있는지 질문함
    - 외상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)에 대해 알고 계십니까?
    - 외상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)를 할 때 어떤 점이 힘들었습니다가?
  - 외상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리에 대해 알고 있는지 질문함
    - 외상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리에 대해 알고 계십니까?
    - 외상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리를 할 때 어떤 점이 힘들었습니다가?
- 평가하기(Assess)
  - 외상의 원인질환에 대한 관리를 잘 받지 못한 경우 원인 질환 관리를 어렵게 한 요인을 평가함
    - 외상 원인질환의 관리 필요성 및 원인 질환 관리의 효과에 대한 환자와 보호자의 인식을 확인함
    - 외상 원인질환 관리에 어떤 어려움이 있는지 확인함
  - 외상에 따른 건강 문제 및 합병증의 관리를 잘 받지 못한 경우 관리를 어렵게 한 요인을 평가함
    - 외상에 따른 건강 문제 및 합병증의 관리 필요성 및 관리의 효과에 대한 환자와 보호자의 인식을 확인함
    - 외상에 따른 건강 문제 및 합병증의 관리에 어떤 어려움이 있는지 확인함
  - 외상 환자의 체위변경을 잘 하지 못한 경우 체위변경을 어렵게 한 요인을 평가함
    - 외상 환자의 체위변경 필요성 및 효과에 대한 환자와 보호자의 인식을 확인함

- 와상 환자의 체위변경에 어떤 어려움이 있는지 확인함
- 와상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)를 잘 하지 못한 경우 배변관리를 어렵게 한 요인을 평가함
  - 와상 환자의 배변관리 필요성 및 효과에 대한 환자와 보호자의 인식을 확인함
  - 와상 환자의 배변관리에 어떤 어려움이 있는지 확인함
- 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리를 잘 하지 못한 경우 관리를 어렵게 한 요인을 평가함
  - 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리의 필요성 및 효과에 대한 환자와 보호자의 인식을 확인함
  - 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리에 어떤 어려움이 있는지 확인함
- 권유하기(Advise)
  - 와상 환자에게 필요한 다음의 사항을 실천하도록 권유함
    - 와상의 원인질환 관리
    - 와상에 따른 건강 문제 및 합병증 관리
    - 와상 환자의 체위변경
    - 와상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)
    - 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리
- 도와주기(Assist)
  - 와상 환자가 필요한 다음의 사항을 모르고 있는 경우 필요성과 방법을 교육함
    - 와상의 원인질환 관리
    - 와상에 따른 건강 문제 및 합병증 관리
    - 와상 환자의 체위변경
    - 와상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)
    - 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리
  - 와상 환자가 필요한 다음의 사항을 알고 있으나 실천하지 않은 경우,
    - 와상에 따른 건강 문제 및 합병증의 심각성 및 관리의 중요성과 구체적인 실천 방법, 지원을 받을 수 있는 방법을 안내함
    - 와상의 원인질환 관리
    - 와상에 따른 건강 문제 및 합병증 관리
    - 와상 환자의 체위변경
    - 와상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)
    - 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리

- 계획하기(Arrange)
  - 와상 환자와 보호자에게 필요한 다음의 사항을 숙지하고 실천할 수 있도록 하고, 지원을 받을 수 있는 방법을 안내하여 추후 재방문 시에 잘 실행하는지와 지원을 받고 있는지 확인함
    - 와상의 원인질환 관리
    - 와상에 따른 건강 문제 및 합병증 관리
    - 와상 환자의 체위변경
    - 와상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)
    - 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리

## 추적관찰 및 의뢰

### 1) 추적관찰

- (1) 와상 환자와 보호자에게 다음의 사항을 숙지하고 실천할 수 있도록 하고, 추후 재방문 시에 잘 실행하는지를 확인하고 재교육 함
  - 와상의 원인질환 관리
  - 와상에 따른 건강 문제 및 합병증 관리
  - 와상 환자의 체위변경
  - 와상 환자의 배변관리(변비, 설사, 기저귀 관리)
  - 와상 환자의 유치도뇨관, 소변주머니 관리
- (2) 도움이 필요한 경우 지원을 받을 수 있는 방법을 안내하여 추후 재방문 시에 지원을 받고 있는지 확인함

### 2) 다음의 경우 의료기관에 의뢰

- 와상 원인질환의 급성 악화
- 와상에 따른 심한 합병증
  - 심한 경직 및 관절운동 범위제한
  - 골절
  - 심한 욕창

- 전문 재활 치료가 필요한 연하곤란(삼킴 장애)
- 입원 주사 치료가 필요한 요로 감염
- 폐렴
- 수액 주사치료가 필요한 탈수 및 영양장애

## 참고문헌

- 김덕용 외. 뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2016. Brain Neurorehabil. 2017 Oct;10(Suppl 1):e11
- 보건복지부. 2019년 개정 요양보호사 양성 표준교재
- 조경희. 노인장기요양보험 의사소견서 항목별 작성 지침. 2009 대한임상노인의학회 춘계 학술대회
- 신정은. 변비의 약물치료: 경구완하제를 중심으로. J Korean Med Assoc. 2018 Jan;61(1):57-61.
- 대한소화기기능성질환·운동학회 변비 및 항문직장기능 연구회. 변비 약물 치료의 지침: 어떤 약제를, 언제 사용해야 하는가? Korean J Med 2015;88:22-26.
- 대한소화기기능성질환운동학회 진료지침위원회. 만성 기능성 변비의 진단과 치료 임상 진료지침 개정안 2015. Korean J Med. 2016;91(2):114-130
- 최명규. 만성 설사의 진단과 치료. Korean J Med. 2012;83(5):585-590.
- 서검석, 최석채. 설사(급성 감염성 설사를 중심으로). Korean J Med. 2010 Jan 78(1):49-53.
- 질병관리본부. 2018년 요로감염 항생제 사용지침
- 대한배뇨장애요실금학회. 2013년 도뇨관 관리 지침

# 중례



## 중례 1.

**① 병력** 65세의 이전 뇌졸중으로 인한 마비로 와상상태인 남성이 설사를 주소로 방문하였다. 환자는 고혈압, 당뇨약을 복용하고 있었다. 환자는 집에서 거주하고 있었고, 부인이 주로 돌보고 있었다.

2일 전부터 설사 같은 물변이 나오고 복부 팽만과 경도의 복통이 동반되었다. 열은 없었고, 혈변도 없었다. 평소에 변이 딱딱하고 변을 보기 힘들었던 적이 있어서 변비약도 종종 복용 하였다.

- ② 평가**
- 1) 설사에 의한 탈수증상 확인
    - 혈압, 맥박, 의식 수준 등은 정상이고, 탈수를 시사 하는 증상과 징후는 없었다.
  - 2) 감염성 설사의 배제
    - 열은 없었고, 혈변과 점액변도 없었다. 최근 항생제 복용력도 없었다.
  - 3) 복부 진찰 소견
    - 복부 팽만이 있으나, 압통은 심하지 않았고, 반발통은 없었다.
  - 4) 직장수지검사
    - 분변 매복에 의해 대변이 고여 있어도 점액 성분의 분비물은 그 사이를 비집고 밖으로 흘러나올 수 있어서 설사로 나타날 수 있다.
    - 직장수지검사나 X-ray 검사를 통해 분변 매복이 있는지 확인하고 수지관장이나 좌약 혹은 관장약을 이용하여 먼저 제거해야 한다.
    - 상기 환자의 직장수지검사에서 분변 매복으로 의심되는 딱딱한 변이 만져졌다.

**③ 상담 및 처방**

- 상기 환자는 평소 간헐적으로 있던 변비가 심해지면서 분변 매복이 발생한 것으로 보인다.
- 분변 매복에 의한 설사는 관장으로 제거하였다. 관장으로 매복된 분변과 상부에 정체된 변이 배출되자 환자의 복부 팽만과 복통이 호전되었다.
- 다시 변비와 분변 매복이 발생하지 않도록 삼투성 완하제를 처방하였다.
- 변비 예방을 위해 다음의 내용을 교육하였다.

- 처방에 따라 하제를 복용한다.
- 편안한 환경에서 배변하게 한다.
- 식물성 식이섬유, 유산균이 포함된 음식물과 다량의 물을 섭취한다.
- 수분을 충분히 섭취한다.
- 복부 마사지로 배변을 돕는다.
- 식사시간을 매일 일정하게 하고 규칙적인 배변습관을 갖는다.

## 증례 2.

**① 병력** 52세의 요양원에서 외상상태이면서 유치도뇨관이 있는 상태로 돌봄을 받는 뇌병변 장애인 남자 환자가 소변이 탁하고 냄새가 나서 내원하였다.  
상기 환자는 뇌병변 장애로 오래 전부터 외상상태였고 배뇨곤란 심하여 유치도뇨관을 가지고 있었다. 이전에도 종종 소변이 탁하고 냄새가 나서 항생제를 복용하였다. 이번에도 항생제를 3일간 복용하였으나 소변 색깔과 냄새가 호전되지 않았다.

**② 평가**

- 1) 치료가 필요한 요로감염의 배제
  - 발열과 오한, 의식의 변화, 전신권태 증상이 없었다.
  - 원인 모르는 기면, 옆구리 통증, 급성 혈뇨가 없었다.
  - 복부 진찰 소견에서 갈비 척추각압통, 골반통증도 없었다.
- 2) 유치도뇨관, 소변주머니 관찰
  - 소변이 탁하고 냄새가 나지만 소변은 잘 배출되고 있었다.
  - 혈뇨는 관찰되지 않았다.
- 3) 평소 수분 섭취량 평가
  - 하루 500ml 정도의 수분을 섭취하고 있었다.

### ③ 상담 및 처방

- 도뇨관이 있는 환자의 소변에서 냄새가 나거나 탁하다고 반드시 감염을 의미하는 것은 아니고 항생제 투여가 필요한 것이 아님을 설명하였다.
- 충분한 수분섭취가 도움이 될 수 있음을 설명하였다.
- 충분한 수분섭취(하루 1.5~2리터)는 소변을 희석시키므로 박테리아 성장을 억제하고 소변줄 막힘을 감소시킬 수 있다.
- 많은 양의 소변이 지속적으로 흐르게 됨으로 방광을 씻어내는 효과가 있다.
- 변비는 소변줄을 압박하여 소변의 흐름을 방해할 수 있으며, 수분섭취는 변비 예방효과가 있다.

# 06.

## 보조기기 종류와 사용 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



# 06 보조기기 종류와 사용 상담

## 상담 목표

- 장애인의 건강유지 및 추가적인 기능저하와 합병증을 예방하기 위해 일상생활에서 적절한 보조기기를 사용하고 있는지 확인하고 정보를 제공함
- 피상담자의 병력, 신체적 손상정도, 질병의 진행상황을 파악하여 건강관리와 삶의 질 향상을 위해 주로 이동보조, 일상생활보조, 보완대체의사소통 등의 필요성을 평가하고 필요시 보조기기 적용을 권장함
- 지체, 뇌병변, 심장, 호흡, 언어, 지적, 시각장애 등 장애의 특성을 고려하여 보조기기가 필요하다고 판단되는 경우는 관련 주장에 관리 의사에게 연계하여 추가적인 정보를 제공받을 수 있도록 권고함

## 피상담자의 분류

### 1) 이동 보조가 필요한 경우

- 신체적 기능저하로 인한 부동(immobility)은 심폐기능을 감소시키고, 폐렴이나 혈전과 같은 합병증의 위험을 증가시키므로 운동에 대한 보조와 함께 이동에 대한 보조가 중요함

### 2) 자세보조가 필요한 경우

- 잘못된 자세는 변형을 초래하여 2차적 장애를 유발할 수 있고 운동감각기능의 손상으로 인해 욕창, 골다공증, 척추변형, 호흡계 질환 등의 손상을 초래할 수 있으므로 올바른 자세를 취할 수 있는 자세유지 보조기기가 필요함
- 특히 스스로 앉거나 앉는 자세를 유지하는 것이 어려운 경우, 올바른 앉기 자세 유지 보조를 위해 앉은 자세유지 보조기기 사용이 필요함

### 3) 일상생활 기능보조가 필요한 경우

- 식사, 위생관리(목욕, 샤워), 배뇨·배변, 학습, 키보드 사용 등을 독립적으로 시행하기 어려운 경우에 이를 보조하기 위한 보조기기 사용이 필요함

### 4) 의사소통에 보조가 필요한 경우

- 뇌성마비를 포함한 뇌병변 환자 중 70-85% 정도에서 의사소통 장애가 있는 것으로 보고되며, 그 외 지체장애, 언어장애, 청각장애 등 의사소통에 제한이 있는 경우에는 보완대체의사소통 등을 통한 기능 보조가 필요함

## 피상담자의 평가

### 1) 피상담자 의료적 평가

#### (1) 병력

- 질환의 경과, 합병증 또는 근골격계나 심폐질환 등의 동반 질환상태 확인하여 이동이나 자세유지, 그 외 일상생활에서 기능수행에 제한이 있는지 파악함

#### (2) 신체적 기능정도

- 선천적, 질병 또는 사고로 인한 신체의 기능 제한 정도를 확인함

#### (3) 신체형태

- 신체 변형의 유무, 변형 진행의 유무를 확인함

### 2) 환경에 대한 평가

#### (1) 현재 사용하고 있는 보조기기의 유무

- 기존에 사용하고 있는 보조기기가 유무를 확인하고 보조기기 사용시 불편한 점이 있는지 확인함

#### (2) 보조기기의 사용 장소

- 주로 보조기기의 사용이 필요한 장소와 목적을 확인함

**(3) 보조기기 사용 시 보호자**

- 보호자의 특성과 지지 정도를 파악하여 사용에 적합한 보조기기를 안내함.
  - ※ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 일반적 병력청취의 어려움과 같이, 본인의 기능 제한과 일상생활에서 필요한 보조기기에 대한 확인이 어려울 수 있음. 동반 보호자(주간병인)에게 환자의 기능제한 정도와 요구도에 대한 문의가 필요할 수 있음

**특 상담 내용**

- 보조기기의 정의와 분류에 대한 정보제공
- 주로 이동, 자세유지, 일상생활보조, 보완대체의사소통 등의 보조가 필요한지 확인하고 관련 내용을 안내 및 필요시 주장애관리 의사에게 보장구 적용에 대해 상담할 수 있도록 진료 연계함

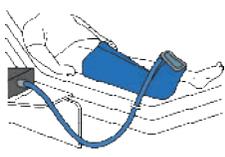
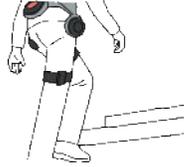
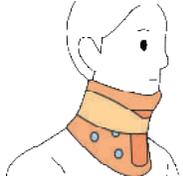
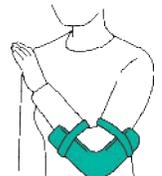
**1) 보조기기 정의**

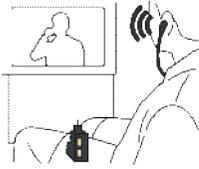
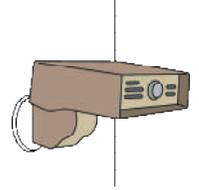
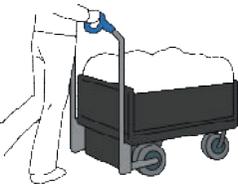
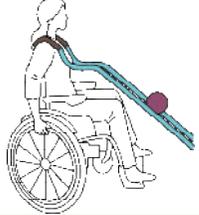
- “보조기기”란 장애인 등의 신체적·정신적 기능을 향상·보완하고 일상 활동의 편의를 돕기 위하여 사용하는 각종 기계·기구·장비를 말함(장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용 촉진에 관한 법률 제 3조)

**2) 보조기기의 분류**

- 장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용 촉진에 관한 법률(시행규칙 제2조)에서 정하고 있는 보조기기 분류는 아래와 같음

**표 11** 보조기기의 분류

| 분류         | 예시  | 분류              | 예시  |
|------------|---|-----------------|---|
| 개인치료용 보조기기 |  | 기술 훈련용 보조기기     |  |
| 보조기 및 의지   |  | 개인관리 및 보호용 보조기기 |  |

| 분류                | 예시   | 분류                | 예시   |
|-------------------|--|-------------------|--|
| 개인 이동용 보조기기       |   | 가사용 보조기기          |   |
| 가정, 주택용 가구 및 개조용품 |   | 의사소통 및 정보전달용 보조기기 |   |
| 물건 및 기구 조작용 보조기기  |   | 환경 개선 및 측정용 보조기기  |   |
| 고용 및 직업훈련용 보조기기   |  | 레크레이션용 보조기기       |  |

출처: 보건복지부 국립재활원 중앙보조기기센터 홈페이지  
[https://knat.go.kr/knw/home/knat\\_DB/all.html](https://knat.go.kr/knw/home/knat_DB/all.html)

- 그 밖에 다른 법령에 따른 장애인등을 위한 기계·기구·장비로서 보건복지부장관이 정하는 보조기기

- 뇌병변, 지체, 시각 등 신체적 기능장애를 가진 중증장애인에서 필요한 보조기기 중 주로 이동보조, 일상생활보조, 보완대체의사소통 등의 중심으로 평가하고 안내함

**(1) 이동보조를 위한 보조기기**

- 이동하지 않고 침상을 벗어나지 않는 경우 폐기능과 심장 기능을 감소시키고, 폐렴이나 혈전과 같은 질병의 위험을 증가시키게 됨
- 보행을 하기 위해서는 충분한 몸통과 하지의 근력, 균형잡기, 조화 그리고 인지능력이 바탕이 되어야 함
- 독립보행이 불가능하거나 장거리 보행에 제한이 있는 경우 이동을 위해 휠체어(의자차), 워커, 목발 등을 사용할 수 있음

### 가. 휠체어(Wheelchair)

- 휠체어는 독립적인 보행이 불가능하거나 제한적인 경우 중요한 이동 보조기기이며, 앉은 자세의 안정성과 지지를 제공하여 상지 기능 조절을 촉진하고 자세 변형을 예방하는 기능을 함
- 휠체어는 앉은 자세의 안정성을 향상시키고, 앉은 자세에서 하는 호흡, 언어, 삼킴 등의 기능을 보조하기 위하여 중요함
- 휠체어에 앉은 자세에서의 상지 활동, 식사와 같은 기능을 향상시키기 위해 랩보드 사용이 도움이 됨
- 심폐질환 때문에 이동에 제한이 있어 휠체어가 필요한 경우는 심폐 기능 평가, 운동에 따른 혈압과 심박수, 호흡수 변화와 호흡곤란 여부를 확인함
- 신경계 및 근골격계 질환의 경우에는 신경학적 평가 및 근력, 관절 운동범위에 대한 평가가 필요함
- 휠체어는 동력이 없이 사용가능한 수동형과 동력이 필요한 전동형으로 분류됨



그림 11 휠체어의 각 부위별 명칭

#### ① 수동휠체어(Manual wheelchair)

- 수동휠체어는 일반형, 활동형과 특수형으로 나누며, 일반 휠체어는 본인이 직접 밀어 추진할 수 있는 자가추진형과 본인이 아닌 보호자가 추진할 수 있는 보호자추진형이 있음. 특수형 수동휠체어는 리클라이닝형과 틸트형으로 분류됨



그림 21 수동휠체어의 종류(일반형, 활동형, 특수형)

### 🔍 사용방법

- 수동 휠체어는 사용자의 체격에 맞게 사용해야 하며 좌석의 넓이, 높이, 깊이, 등받이의 높이, 팔 받침대의 높이를 측정해서 구입해야 함
- 휠체어 사용 시 욕창이 있거나 감각이 저하된 사람은 욕창을 방지할 수 있는 방석을 사용함
- 휠체어를 수평인 평지에 놓고 골반은 등받이에 접촉한 상태로 허리를 똑바로 세워 앉음
- 좌석 높이는 손을 지면과 평행하게 하며, 앉은 자세에서 좌석의 앞 가장자리와 다리 사이에 약 2인치(5센티미터) 정도의 여유 공간이 있도록 함(아래 그림의 'C'에 해당)
- 발받침의 바닥은 지면으로부터 최소한 2인치(5센티미터) 떨어지도록 함
- 좌석 깊이는 좌석 앞 가장자리에서 무릎 뒤 두세 손가락이 들어갈 공간을 두도록 함
- 좌석 폭은 허벅지를 압박하지 않을 정도로 한 후, 편안한 자세를 취함
- 적합한 치수 및 자세를 취한 후 자가 추진 또는 보호자 추진방법으로 휠체어를 구동함

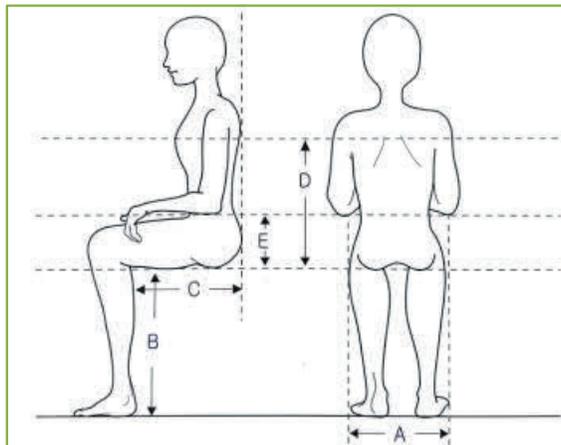


그림 31 의자차 규격 및 신체 지수 측정

A: 좌석 폭, B: 하퇴부 길이, C: 좌석 깊이,  
D: 등받이 높이, E: 팔받침 높이

## 🔍 주의사항

- 임의로 분해 또는 개조하거나 수리하지 않음
- 수동휠체어 자가 추진 가능한 경우, 경사 또는 비탈길에서 앞으로 오를 때는 엉덩이와 체간을 전방으로 기울이고 양쪽 팔을 사용해 휠체어를 구동함. 그 외 앞으로 내려올 때는 최대한으로 좌석 뒤로 엉덩이를 두게 하여 앞으로 떨어지는 것을 피하고 몸통은 똑바로 세우도록 함
- 수동휠체어 타고 내릴 때에는 브레이크를 잠근 후 사용함

## 🔍 보험급여 지급 대상자 기준

- 장애인복지법 제3조 제1항 관련하여 장애인에게 지급되는 수동휠체어의 보험급여 기준은 다음과 같음(2019.7.1. 기준)

| 유형             | 장애유형             | 대상자 세부 인정기준   |
|----------------|------------------|---|
| 일반형            | 지체·뇌병변·심장·호흡기 장애 | 의지·보조기, 지팡이 등 다른 보장구를 사용해서도 실외보행이 곤란한 자   |
| 활동형            | 지체장애             | 일반휠체어 급여 대상에 해당하는 자 중에서 양팔 및 자세균형 제어 기능이 양호하여 다른 사람의 도움 없이 휠체어를 안전하게 작동할 수 있는 자   |
| 틸팅형/<br>리클라이닝형 | 지체·뇌병변장애         | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 일반휠체어 급여 대상에 해당하는 자 중 정도가 심한 지체 또는 뇌병변 장애<br>2. 스스로 앉기가 어렵고, 기대지 않고는 독립적으로 앉은 자세를 유지하지 못하여 압박과 자세관리가 필요할 것 |

## ② 전동휠체어(Powered wheelchair)

- 전동휠체어는 전기적인 동력 장치인 조절스위치(Controller/joystick)의 미세한 조작에 의해 이동되는 휠체어로, 손 조작이 아니더라도 발, 턱, 호흡 등 다양한 방법으로 조작할 수 있음
- 신체 능력에 따라 기본 휠체어 형태인 일반 전동휠체어와 자세변환이 가능한 특수형 전동휠체어(반동력형/리클라이닝/틸트/기립형/수직이동형)로 분류할 수 있음

## 🔍 사용방법

- 착석 후, 사용자의 신체 상태에 따라 발, 무릎, 골반, 가슴에 벨트 등을 착용함
- 전원 버튼을 켜 후, 조작부(컨트롤러)로 방향을 설정함

### 🔍 주의사항

- 전동휠체어는 보행자에게 큰 손상을 입힐 수 있으므로, 충분한 거리를 유지해야 함
- 임의로 변경하거나 분해, 개조 또는 수리하지 않음
- 자동차전용도로 및 차도에서는 사용하지 않고 인도에서 주행함
- 장시간 사용하지 않은 제품을 사용할 때에는 사전 점검을 하여 정상 작동이 되는지 확인한 후에 사용함
- 주행 후에는 배터리 충전을 수시로 함
- 구동부나 조절기가 눈 또는 비에 젖지 않도록 주의함

### 🔍 보험급여 지급 대상자 기준

- 장애인복지법 제3조 제1항 관련하여 장애인에게 지급되는 전동휠체어의 보험급여 기준은 다음과 같음(2019.7.1. 기준)

| 장애유형  |          | 대상자 세부 인정기준   |   |
|-------|----------|---|---|
| 지체장애  | 절단장애     | 하지절단  | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 절단장애가 발생한 날부터 1년이 경과된 뒤에도 의지를 장착한 상태로 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 3등급 이하일 것 |
|       | 관절장애     | 하지관절  | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 3등급 이하일 것                                       |
|       | 지체기능장애   | 하지기능  |   |
|       |          | 척추장애  |   |
|       | 변형 등의 장애 |   |   |
| 척수장애  | 불완전손상    |   | 다음의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 척수신경 중, 10번 가슴신경(T10)부터 목신경 사이에 손상이 있을 것<br>2. 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 3등급 이하일 것                                  |
|       | 완전손상     |   |   |
| 뇌병변장애 |          | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 3등급 이하일 것   |   |
| 심장장애  |          | 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람<br>1. 다음 각 목의 요건을 모두 충족하는 사람<br>가. 전신기능 저하로 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>나. 운동부하 검사: 2METs 이상 3METs 미만<br>2. 팔에 기능장애가 있는 사람으로서 다음 각 목의 검사 결과에 모두 해당하는 사람<br>가. 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 3등급 이하<br>나. 운동부하 검사: 3METs 이상 4METs 미만 |   |

| 장애유형                  | 대상자 세부 인정기준   |
|-----------------------|---|
| 호흡기장애                 | <p>다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>다음 각 목의 요건을 모두 충족하는 사람               <ol style="list-style-type: none"> <li>전신기능 저하로 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것</li> <li>비오디이 지수(BODE Index) 검사: 9점 이상</li> </ol> </li> <li>팔에 기능장애가 있는 사람으로서 다음 각 목의 검사 결과에 모두 해당하는 사람               <ol style="list-style-type: none"> <li>팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 3등급 이하</li> <li>비오디이 지수(BODE Index) 검사: 8점 이상 9점 미만</li> </ol> </li> </ol> |
| 지체·뇌병변·<br>심장 및 호흡기장애 | <p>위 장애유형별 기준에 적합하고, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 (최소한의 교통규칙을 이해하고 전동휠체어의 조작을 원활하게 할 수 있을 것)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>자동차 운전면허 취득자</li> <li>다음 각 목의 검사 결과에 모두 해당할 것               <ol style="list-style-type: none"> <li>간이인지기능 검사(MMSE): 24점 이상</li> <li>일상생활동작 검사(MBI이용): 적합</li> </ol> </li> </ol>   |

(비고)

- 호흡기장애 정도가 심한 사람이 비오디이 지수(BODE Index) 검사 항목 중 6분 보행검사를 실시할 수 없는 경우에 6분 보행검사의 점수는 3점으로 한다.
- 심장장애 또는 호흡기장애를 가진 사람이 지체장애를 중복하여 가진 경우에는 둘 중의 하나의 장애에 대하여 대상자 세부인정 기준을 충족하면 전동휠체어에 대하여 보험급여를 실시할 수 있다.
- 팔에 대한 맨손 근력검사 결과 양쪽 최대근력등급이 상이한 경우 낮은 쪽의 최대근력 등급을 적용한다.
- 팔에 대한 맨손근력 검사 결과 최대 근력이 4등급이라도 근육 노화 등 기타 사유로 팔의 근력 유지가 힘든 경우에는 전동휠체어를 급여할 수 있다.

### ③ 전동스쿠터(Powered Scooter)

- 실외 또는 실내에서 사용자의 이동성을 극대화하기 위한 기구로서 노인 환자에서 관절염, 심폐질환이 있는 경우 많이 사용됨
- 오토바이 같은 핸들이 있고, 핸들과 좌우의 버튼을 이용하여 속도, 방향을 조정함
- 전동의자차보다 상지 근력이 좋아야 하며, 상체의 균형 유지가 가능하고 정상 관절 가동범위가 있는 경우, 가끔 이동 보조가 필요한 경우에 사용할 수 있음
- 스쿠터의 앞바퀴는 하나인형태가 많이 사용 되고, 구동바퀴는 대개 후방에 설치되어 있음
- 전동휠체어에 비하여 분해 및 보관하기 쉽고 회전 반경이 커서 운전할 때 보다 넓은 공간이 필요함

### 🔍 주의사항

- 전동휠체어는 보행자에게 큰 손상을 입힐 수 있으므로, 충분한 거리를 유지해야 함
- 임의로 변경하거나 분해, 개조 또는 수리하지 않음
- 자동차전용도로 및 차도에서는 사용하지 않고 인도에서 주행함
- 장시간 사용하지 않은 제품을 사용할 때에는 사전 점검을 하여 정상 작동이 되는지 확인한 후에 사용함
- 주행 후에는 배터리 충전을 수시로 함
- 구동부나 조절기가 눈 또는 비에 젖지 않도록 주의함



그림 4 | 전동휠체어와 전동스쿠터

### 🔍 보험급여 지급 대상자 기준

- 장애인복지법 제3조 제1항 관련하여 장애인에게 지급되는 전동스쿠터의 보험급여 기준은 다음과 같음(2019.7.1. 기준)

| 장애유형 |            |              | 대상자 세부 인정기준  |
|------|------------|--------------|--|
| 지체장애 | 절단장애       | 하지절단         | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 절단장애가 발생한 날부터 1년이 경과된 뒤에도 의지를 장착한 상태로 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당할 것<br>가. 팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 4등급 이상일 것<br>나. 팔의 기능에 이상이 없는 경우, 내부기관에 대한 중복장애가 있을 것 |
|      | 관절장애       | 하지관절         | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당할 것   |
|      | 지체<br>기능장애 | 하지기능<br>척추장애 |  |

| 장애유형              |               | 대상자 세부 인정기준   |
|-------------------|---------------|---|
| 변형 등의 장애          | 불완전 손상        | 가. 팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 4등급 이상일 것<br>나. 팔의 기능에 이상이 없는 경우, 내부기관에 대한 중복장애가 있을 것  |
|                   | 척수 장애<br>완전손상 | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 척수신경 중, 10번 가슴신경(T10)부터 목신경 사이에 손상이 있을 것<br>2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당할 것<br>가. 팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 4등급 이상일 것<br>나. 팔의 기능에 이상이 없는 경우, 내부기관에 대한 중복장애가 있을 것  |
| 뇌병변장애             |               | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당할 것<br>가. 팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력검사 결과가 최대근력 4등급 이상일 것<br>나. 팔의 기능에 이상이 없는 경우, 내부기관에 대한 중복장애가 있을 것                    |
| 심장장애              |               | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 전신기능 저하로 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 운동부하 검사: 3METs 이상 4METs 미만   |
| 호흡기 장애            |               | 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 사람<br>1. 전신기능 저하로 평지에서 100m 이상 보행이 어려울 것<br>2. 비오다이 지수(BODE Index) 검사: 8점 이상 9점 미만  |
| 지체·뇌병변·심장 및 호흡기장애 |               | 위 장애유형별 기준에 적합하고, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 (최소한의 교통규칙을 이해하고 전동스쿠터의 조작을 원활하게 할 수 있을 것)<br>1. 자동차 운전면허 취득자<br>2. 다음 각 목의 검사 결과에 모두 해당할 것<br>가. 간이인지기능 검사(MMSE): 24점 이상<br>나. 일상생활동작 검사(MBI이용): 적합 |

(비고)

- 호흡기장애 정도가 심한 사람이 비오다이 지수(BODE Index) 검사 항목 중 6분 보행검사를 실시할 수 없는 경우에는 그 6분 보행검사의 점수는 3점으로 봄
- 팔에 대한 맨손 근력검사 결과 양쪽 최대근력등급이 상이한 경우 낮은 쪽의 최대근력 등급을 적용함

나. 보행을 위한 보조기기

① 지팡이

- 체중의 15~20% 정도를 지지해 주는 역할을 하며 관절염이나 뇌졸중에 의한 편마비 환자에서 유용하게 사용하며 표준형 지팡이, 오프셋(offset) 지팡이, 네발 지팡이 등이 있음

② 목발

- 나무나 플라스틱, 철재로 된 제품이 있으며 액와형과 전완부형, 로프스트랜드 목발 등이 있음
- 일측에 전완부나 상지 목발인 경우 40~50%, 양측 목발인 경우 80%까지 지지해 주는 역할을 함
- 노인에서는 안전성에 문제가 있어 가급적 사용하지 않음



그림 5 | 지팡이와 목발의 종류

③ 보행기

- 지면에 네 점의 지지점이 있어 안정된 보행을 위한 도구로 사용되고 있음
- 뇌졸중 환자, 운동실조가 있거나 하지 근력이 심하게 저하된 환자에게 사용가능하며 보행속도가 느리고 계단 및 경사진 곳을 오르고 내리는데 불편함
- 표준형 보행기와 앞바퀴형 보행기, 네바퀴형 보행기가 있으며 파킨슨병 환자에서도 보행속도를 높이기 위해 바퀴형 보행기를 사용할 수 있음



| 그림 6 | 보행기의 종류

### 3) 자세유지를 위한 보조기기

- 잘못된 자세는 변형을 초래하여 2차적 장애를 유발할 수 있고 운동감각기능의 손상으로 인해 욕창, 골다공증, 척추변형, 호흡계 질환 등의 손상을 초래할 수 있다. 이러한 경우 올바른 자세를 취할 수 있는 자세유지 보조기기가 필요함



| 그림 7 | 자세유지를 위한 보조기기

### 4) 일상생활보조를 위한 보조기기



| 그림 8 | 일상생활보조를 위한 보조기기-1

(1) 식사

- 식사(먹기, 마시기)하기에 어려움이 있거나 입, 머리 및 체간을 잘 조절하지 못해 물건 잡기 행동, 쥐기, 입으로 가져오기 및 삼킴 장애 등의 어려움이 동반되는 경우 보조가 필요함
- 빨기의 어려움이 있을 때 컵을 적용하면 도움이 될 수 있으며 목을 뒤로 젖히지 않고도 마실 수 있는 컵을 이용하는 것이 필요함. 그 외 각도가 있는 손가락(확장형 및 손잡이가 굽어진 형태), 접시(가드가 있는 형태) 등과 같은 보조기기를 활용하면 기능장애가 있는 환자가 독립적으로 식사를 하는데 도움이 됨

(2) 목욕(Bathing), 샤워(Shower)

- 중증의 기능장애를 가진 환자들은 샤워 시 장시간 서기가 어렵고, 불균형이 초래되기 때문에 앉거나 누운 상태에서 목욕 및 샤워활동을 해야 함
- 안전한 목욕활동 및 보호자의 신체적 부담 경감을 위해 목욕용 보조기기 사용이 필요함. 목욕 및 샤워 보조기기는 이동형 목욕의자, 고정형 목욕의자, 기능형 목욕의자로 분류 가능하고 보조기기 사용을 위해 사용자의 신체 크기, 조절 가능한 벨트 및 자세지지 등을 고려하여 선택하는 것이 필요함



그림 9 | 일상생활보조를 위한 보조기기-2

(3) 학습

① 쓰기

- 쓰기 보조기기는 손가락 및 손의 움직임 감소, 잡는 손의 긴장도 증가 및 저하로 인해 일반적인 펜 또는 연필을 이용한 글씨 쓰기의 어려움이 있는 경우 편리하게 잡고 이용할 수 있도록 하는 보조기기임

## ② 키보드 사용

- 키보드 사용을 위한 보조기기는 일반 키보드 사용에 어려움이 있는 경우 글자, 숫자 및 기호 등 입력의 정확성을 높이기 위한 보조기기임. 대표적으로 확대키보드, 키가드, 타이핑 보조기기 등이 있음
- 떨림(tremor), 불수의적 움직임 및 소근육 운동의 어려움 등이 나타나는 경우 자판키를 누를 때 키의 크기, 정확한 포인팅 및 반복 누름 방지 설정(StickyKeys, FilterKeys, Mousekeys) 등을 키보드 사용 시 고려해야 함

## ③ 마우스 사용

- 마우스 사용을 위한 보조기기는 일반 마우스 사용이 어려운 경우 제한된 기능을 대체 하고 보완할 수 있는 보조기기임. 대표적으로 트랙볼, 조이스틱, 터치스크린, 발마우스, 손가락 마우스 등이 있음



그림 101 일상생활보조를 위한 보조기기-3

## 5) 보완대체의사소통을 위한 보조기기

### (1) 보완대체의사소통 기기 분류

#### ① 저급기술(Low-Tech)

- 저급기술은 도구적(aided) 의사소통 전략 체계로써 전력공급이 필요 없거나, 배터리를 통한 낮은 전력을 이용하는 것을 의미함. 그림 및 녹음 등 화면 변화가 없는 정적 디스플레이 형태로 되어 있음

#### ② 고급기술(High-Tech)

- 고급기술은 전기 공급을 통해 작동되며, 동적 디스플레이(화면변경, 컴퓨터화된 스크린) 형태로 되어 있음. 대부분 합성음성 출력이고 상황별, 단어별 및 문장별로 선택하여 음성을 출력함
- 운영 체제는 윈도우, 안드로이드 및 ios 등으로 다양화 되어 있고 사용자의 특성에

맞는 편집이 용이함. 또한 스위치 및 특수 마우스 등을 연결하여 다양한 접근(인터페이스) 방식을 통해 사용이 가능함



그림 11 | 일상생활보조를 위한 보조기기-4

## 상담 방법

- 미국 보건의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 금연을 위해 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
  - 이동시 제한이 있는지 질문함
    - 지금 이동시에 불편함이 있습니까?
    - 지금 이동시에 필요한 보조기기를 사용하고 있습니까?
  - 일상생활동작에 제한이 있는지 질문함
    - 지금 일상적인 생활에서 기능제한이 있어 불편함이 있습니까?
    - 지금 일상적인 생활에서 기능제한이 있다면 필요한 보조기기를 사용하고 있습니까?
  - 의사소통에 제한이 있는지 질문함
    - 지금 의사소통에 불편함이 있습니까?
    - 지금 의사소통에 필요한 보조기기를 사용하고 있습니까?
  - 상태별로 필요한 보조기기에 대한 정보를 안내받았는지 질문함
    - 현재 불편한 증상에서 도움이 되는 보조기기를 알고 있습니까?
    - 현재 불편한 증상에서 도움이 되는 보조기기에 대해 안내 받은 적이 있습니까??
- 평가하기(Assess)
  - 필요한 보조기기를 사용하지 않는 경우는 그 요인을 평가함
    - 현재 상태에서 보조가 필요한 부분에 대한 환자 및 보호자의 인식을 확인함

- 해당 보조기기 적용에 어려움이 없는지 확인함
- 권유하기(Advise)
  - 현재 급성 염증 질환상태이거나 피부나 근골격계에 급성 손상이 있는지 확인하고 주의 혹은 금기 사항이 없을 경우 적용 가능한 보조기기를 안내함
- 도와주기(Assist)
  - 상태별로 도움이 되는 보조기기에 대한 정보를 제공받지 못한 경우
    - 환자의 상태에 따라 도움이 되는 보조기기가 무엇인지 교육함
    - 해당되는 보조기기의 사용을 통해 환자 불편함과 보호자의 개호부담이 경감될 수 있는 부분에 대해 설명함
- 계획하기(Arrange)
  - 이동, 일상생활동작, 의사소통 위주로 보조기기의 필요성을 확인하고 구비할 수 있는 방법을 안내함
  - 중증 장애인, 특히 지체, 뇌병변, 시각 장애인의 경우, 필요시 주장에 관리 의사에게 보조기기 관련 상담을 받을 수 있도록 연계함

## 상황별(질환별) 상담

### 1) 합병증에 대한 안내

- 보조기기 중 몸의 구조적인 문제를 조절하기 위해 몸에 착용하는 보조기기는 다양한 자극성 피부질환, 근골격계의 합병증, 통증 등이 발생할 수 있음
- 특히 신경 손상에 따른 마비로 보조기기를 적용하는 경우, 감각저하와 동반한 운동 기능의 저하로 압박성 궤양 등의 문제가 추가로 발생할 수 있음
- 보조기기의 적용시 항상 피부를 확인하는 습관이 필요하고, 장시간 적용 시 짧은 시간 동안이라도 보조기기를 이탈하여 동일 부위에 과한 압력이 가해지지 않는지 확인이 필요함

### 2) 보조기기 지원에 대한 안내

#### ① 장애인보조기기교부사업

- 대상: 국민기초생활보장법상 생계, 의료, 주거, 교육급여 수급자 및 차상위 계층이면서 장애인복지법(제32조)의 규정에 따라 등록된 지체, 뇌병변, 시각, 청각, 심장, 호흡, 발달,

언어, 자폐성, 지적 장애인

- 지원내용: 각 품목 별 지원기준액 범위 내 전액 지원
- 신청기관: 관할 읍, 면, 동 사무소(주민자치센터)
- 문의처: 관할 주민자치센터 또는 전국보조기기센터(1670-5529)

#### 〈지원물품〉

| 순번 | 품목                       | 장애유형                 | 지원기준  | 내구연한 |
|----|--------------------------|----------------------|-------|------|
| 1  | 욕창 예방용 방석 및 커버           | 심장                   | 35만원  | 3년   |
| 2  | 와상용 욕창예방 보조기기            | 심장                   |       |      |
| 3  | 음성유도장치(음향신호기리모컨)         | 시각                   | 2만원   | 2년   |
| 4  | 음성시계                     | 시각                   | 2만원   | 2년   |
| 5  | 시각신호표시기                  | 청각                   | 15만원  | 2년   |
| 6  | 진동시계                     | 청각                   | 3만원   | 2년   |
| 7  | 보행차                      | 지체·뇌병변               | 20만원  | 5년   |
| 8  | 좌석형 보행차                  | 지체·뇌병변               |       |      |
| 9  | 탁자형 보행차                  | 지체·뇌병변               |       |      |
| 10 | 음식 및 음료 섭취용 보조기기         | 지체·뇌병변               | 5만원   | 1년   |
| 11 | 식사도구(칼·포크), 젓가락 및 빨대     | 지체·뇌병변               |       |      |
| 12 | 머그컵, 유리컵, 컵 및 받침접시       | 지체·뇌병변               |       |      |
| 13 | 접시 및 그릇                  | 지체·뇌병변               |       |      |
| 14 | 음식 보호대                   | 지체·뇌병변               |       |      |
| 15 | 기립훈련기                    | 지체·뇌병변               | 150만원 | 3년   |
| 16 | 헤드폰(청취증폭기)               | 청각                   | 12만원  | 2년   |
| 17 | 영상확대 비디오(독서확대기)          | 시각                   | 80만원  | 2년   |
| 18 | 문자판독기(광학문자판독기)           | 시각                   | 80만원  | 2년   |
| 19 | 목욕의자                     | 지체·뇌병변               | 60만원  | 5년   |
| 20 | 녹음 및 재생장치                | 시각                   | 50만원  | 3년   |
| 21 | 휴대용 경사로                  | 지체·뇌병변               | 30만원  | 8년   |
| 22 | 이동변기                     | 지체·뇌병변               | 60만원  | 5년   |
| 23 | 미끄럼 보드, 미끄럼 매트 및 회전좌석    | 지체·뇌병변               | 35만원  | 4년   |
| 24 | 장애인용의복                   | 지체·뇌병변·<br>심장·호흡     | 15만원  | 2년   |
| 25 | 휠체어용 탑승자 고정 장치 및 기타 액세서리 | 지체·뇌병변·<br>심장·호흡     | 10만원  | 5년   |
| 26 | 독립형 변기 팔 지지대 및 등시시대      | 지체·뇌병변               | 25만원  | 5년   |
| 27 | 환경조정장치                   | 지체·뇌병변               | 40만원  | 3년   |
| 28 | 대화용장치                    | 뇌병변·지적·<br>자폐성·청각·언어 | 60만원  | 4년   |
| 29 | 안전손잡이                    | 지체·뇌병변               | 10만원  | 5년   |
| 30 | 전동침대                     | 지체·뇌병변·<br>심장·호흡기    | 120만원 | 10년  |

## ② 장애보조기기 지원제도(19.7.1. 기준)

### 가. 보험급여(건강보험장애인보장구)

- 대상: 건강보험 가입자 및 피부양자 중 장애인복지법(제32조)에 따라 등록된 장애인
- 지원내용: 국민건강보험법 시행규칙 별표7 제2호에 따른 보험급여대상 보장구의 기준액 범위 내에서 구매 비용의 90%를 공단에서 부담. 단, 전동휠체어 및 전동스쿠터, 자세보조용구는 고시금액, 구입금액, 기준금액 중 낮은 금액의 90%를 지원(차상위 본인부담경감 대상자의 경우 기준금액의 100%에 해당하는 금액을 지원)
- 신청기관: 국민건강보험공단
- 문의처: 관할 국민건강보험공단 지사 또는 대표번호(1577-1000)

#### <지원품목>

| 순번 | 품목           | 지원기준액 | 내구연한       |    |
|----|--------------|-------|------------|----|
| 1  | 어깨가슴 의지      | 미관형   | 720,000원   | 4년 |
|    |              | 기능형   | 1,400,000원 | 4년 |
| 2  | 어깨관절 의지      | 미관형   | 790,000원   | 4년 |
|    |              | 기능형   | 1,470,000원 | 4년 |
| 3  | 짧은 위팔 의지     | 미관형   | 570,000원   | 4년 |
|    |              | 기능형   | 1,250,000원 | 4년 |
| 4  | 표준 위팔 의지     | 미관형   | 570,000원   | 4년 |
|    |              | 기능형   | 1,250,000원 | 4년 |
| 5  | 팔꿈치관절 의지     | 미관형   | 560,000원   | 3년 |
|    |              | 기능형   | 1,240,000원 | 3년 |
| 6  | 아주 짧은 아래팔 의지 | 미관형   | 560,000원   | 3년 |
|    |              | 기능형   | 860,000원   | 3년 |
| 7  | 짧은 아래팔 의지    | 미관형   | 450,000원   | 3년 |
|    |              | 기능형   | 750,000원   | 3년 |
| 8  | 표준 아래팔 의지    | 미관형   | 450,000원   | 3년 |
|    |              | 기능형   | 750,000원   | 3년 |
| 9  | 손목관절 의지      | 미관형   | 450,000원   | 3년 |
|    |              | 기능형   | 750,000원   | 3년 |
| 10 | 손 의지         | 미관형   | 250,000원   | 1년 |
|    |              | 기능형   | 590,000원   | 2년 |
| 11 | 손가락 의지       | 미관형   | 120,000원   | 1년 |
| 12 | 한쪽 골반 의지     |       | 1,740,000원 | 4년 |
| 13 | 엉덩이관절 의지     |       | 1,740,000원 | 4년 |
| 14 | 넓적다리 의지      | 일반형   | 1,560,000원 | 3년 |
|    |              | 실리콘형  | 2,270,000원 | 5년 |
| 15 | 넓적다리 체중부하 의지 | 일반형   | 1,560,000원 | 3년 |

| 순번 | 품목   | 지원기준액        | 내구연한       |    |
|----|--|--------------|------------|----|
| 16 | 무릎관절 의지                                    | 실리콘형         | 2,270,000원 | 5년 |
|    |  | 일반형          | 1,490,000원 | 3년 |
|    |  | 실리콘형         | 2,010,000원 | 5년 |
| 17 | 종아리 굴곡 체중부하 의지                             | 일반형          | 1,290,000원 | 3년 |
|    |  | 실리콘형         | 1,810,000원 | 3년 |
| 18 | 짧은 종아리 의지                                  | 일반형          | 860,000원   | 3년 |
|    |  | 실리콘형         | 1,520,000원 | 3년 |
| 19 | 종아리 의지                                     | 일반형          | 740,000원   | 3년 |
|    |  | 실리콘형         | 1,480,000원 | 3년 |
| 20 | 사임식 발목관절 의지                                | 일반형          | 530,000원   | 2년 |
|    |  | 실리콘형         | 1,040,000원 | 3년 |
| 21 | 의족   | 일반형          | 220,000원   | 1년 |
|    |  | 실리콘형         | 720,000원   | 2년 |
| 22 | 어깨뼈 외전(外轉) 보조기                             | 290,000원     | 3년         |    |
| 23 | 긴 팔 보조기 - 일반형                              | 240,000원     | 3년         |    |
| 24 | 긴 팔 보조기 - 각도 조절형                           | 260,000원     | 3년         |    |
| 25 | 짧은 팔 보조기                                   | 90,000원      | 3년         |    |
| 26 | 손가락관절 보조기                                  | 50,000원      | 3년         |    |
| 27 | 목뼈 보조기 - 필라델피아                             | 70,000원      | 3년         |    |
| 28 | 목뼈 보조기 - 토머스 소프트 칼라                        | 60,000원      | 3년         |    |
| 29 | 목뼈 보조기 - (Cervical Jacket)                 | 380,000원     | 3년         |    |
| 30 | 척추 보조기 - 나이트-테일러식                          | 150,000원     | 3년         |    |
| 31 | 허리·엉치뼈 보조기 - 윌리엄식                          | 190,000원     | 3년         |    |
| 32 | 등·허리·엉치뼈 보조기 - 등·허리·엉치뼈 재킷(TLSO식 Jacket)   | 400,000원     | 3년         |    |
| 33 | 코르셋  | 80,000원      | 3년         |    |
| 34 | 골반 보조기                                     | 120,000원     | 2년         |    |
| 35 | 긴 다리 보조기 - 골반 보조기 부착                       | 540,000원     | 3년         |    |
| 36 | 긴 다리 보조기 - 골반 보조기 미부착                      | 410,000원     | 3년         |    |
| 37 | 양쪽 긴 다리 보조기                                | 790,000원     | 3년         |    |
| 38 | 무릎관절 보조기 - 관절운동 제한장치 부착                    | 190,000원     | 3년         |    |
| 39 | 무릎관절 보조기 - 레눅스힐                            | 160,000원     | 3년         |    |
| 40 | 무릎관절 보조기 - 무릎 안쪽 및 바깥쪽 결인대 손상 및 앞 십자인대 손상용 | 80,000원      | 3년         |    |
| 41 | 짧은 다리 보조기 - 무릎관절 체중부하식                     | 370,000원     | 3년         |    |
| 42 | 짧은 다리 플라스틱형 보조기                            | 일체형          | 120,000원   | 3년 |
|    |  | 고정형(90도 고정형) | 310,000원   |    |
|    |  | 크렌자크식        | 360,000원   |    |
| 43 | 짧은 다리 금속형 보조기                              | 고정형(90도 고정형) | 300,000원   | 3년 |
|    |  | 크렌자크식        | 350,000원   |    |

| 순번 | 품목                        | 지원기준액        | 내구연한       |    |
|----|---------------------------|--------------|------------|----|
| 44 | 맞춤형 교정용 신발                | 19세 이상       | 250,000원   | 2년 |
|    |                           | 18세 이하       | 250,000원   | 1년 |
| 45 | 수동휠체어                     | 일반형          | 480,000원   | 5년 |
|    |                           | 활동형          | 1,000,000원 | 5년 |
|    |                           | 틸팅형, 리클라이닝형  | 800,000원   | 5년 |
| 46 | 지팡이                       | 20,000원      | 2년         |    |
| 47 | 목발                        | 15,000원      | 2년         |    |
| 48 | 의안                        | 620,000원     | 5년         |    |
| 49 | 저시력 보조안경                  | 100,000원     | 5년         |    |
| 50 | 콘택트렌즈                     | 80,000원      | 3년         |    |
| 51 | 돋보기                       | 100,000원     | 4년         |    |
| 52 | 망원경                       | 100,000원     | 4년         |    |
| 53 | 흰지팡이                      | 14,000원      | 0.5년       |    |
| 54 | 보청기                       | 1,310,000원   | 5년         |    |
| 55 | 체외용 인공후두                  | 500,000원     | 5년         |    |
| 56 | 전동휠체어                     | 2,090,000원   | 6년         |    |
| 57 | 전동스쿠터                     | 1,670,000원   | 6년         |    |
| 58 | 자세보조용구 - 앉기형              | 몸통 및 골반 지지대  | 880,000원   | 3년 |
|    |                           | 머리 및 목 지지대   | 210,000원   | 3년 |
|    |                           | 팔 지지대 및 랩트레이 | 170,000원   | 3년 |
|    |                           | 다리 및 발 지지대   | 240,000원   | 3년 |
| 59 | 욕창예방방석                    | 250,000원     | 3년         |    |
| 60 | 욕창예방매트리스                  | 400,000원     | 3년         |    |
| 61 | 이동식전동리프트                  | 본체           | 1,700,000원 | 5년 |
|    |                           | 베이스          | 800,000원   | 5년 |
| 62 | 지지위커                      | 전방           | 50,000원    | 3년 |
|    |                           | 후방           | 300,000원   | 3년 |
| 63 | 전동휠체어 및 전동스쿠터용 전지(2개 1세트) | 160,000원     | 1.5년       |    |

#### 나. 보험급여(의료급여장애인보장구)

- 대상: 의료급여법(제3조)에서 정하고 있는 의료급여 수급권자 중 장애인복지법(제32조)에 따라 등록된 장애인
- 지원내용: 국민건강보험법 시행규칙 별표7 제2호에 따른 보험급여대상 보장구의 기준액 범위 내에서 전액 지원
- 신청기관: 관할 주민자치센터
- 문의처: 관할 시·군·구 또는 읍·면·동

| 보장구 분류 및 유형  |                               | 전문과목                       |                                     |  |
|--|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|
| 팔의지, 다리의지, 팔보조기, 척추보조기, 골반보조기, 다리보조기, 교정용신발류         |                               | 재활의학과, 정형외과, 신경외과, 신경과, 외과 |                                     |  |
| 그 밖의<br>보장구  | 저시력 보조안경, 콘택트렌즈, 돋보기, 망원경, 의안 | 안과                         |                                     |  |
|  | 보청기, 체외용 인공후두                 | 이비인후과                      |                                     |  |
|  | 수동휠체어<br>전동휠체어<br>전동스쿠터       | 지체장애<br>뇌병변장애              | 재활의학과, 정형외과, 신경외과, 신경과, 외과          |  |
|  |                               | 심장장애                       | 재활의학과, 내과(순환기분과), 흉부외과              |  |
|  |                               | 호흡기장애                      | 재활의학과, 내과(호흡기분과, 알레르기분과), 흉부외과, 결핵과 |  |
|  | 자세보조용구                        | 재활의학과, 정형외과                |                                     |  |
| 육창예방방석<br>육창예방매트리스<br>이동식전동리프트<br>전방보행보조차<br>후방보행보조차 | 재활의학과, 정형외과, 신경외과, 신경과, 외과    |                            |                                     |  |

※ 보조기기 중 보장구 유형별 처방·검수확인 전문의의 전문과목

### ③ 정보통신보조기기 보급사업

- 대상: 등록장애인(장애인복지법 제32조), 상이등급 판정 국가유공자(국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률 제 6조)
- 지원내용: 정보통신보조기기 제품 가격의 80% 지원(기초생활수급자 및 차상위계층 장애인은 제품 가격의 90% 지원)
- 신청기관: 관할 주민자치센터
- 문의처: 한국정보화진흥원(1588-2670)

#### <지원물품>

| 순번 | 유형 | 품목      | 내구연한 |
|----|----|---------|------|
| 1  | 시각 | 광학문자판독기 | 3-6년 |
| 2  |    | 데이지플레이어 | 4년   |
| 3  |    | 독서확대기   | 3-7년 |
| 4  |    | 점자학습기   | 4년   |
| 5  |    | 이동용 확대기 | 5년   |
| 6  |    | 점자정보단말기 | 4년   |
| 7  |    | 점자출력기   | 4년   |

| 순번 | 유형         | 품목        | 내구연한 |
|----|------------|-----------|------|
| 8  |            | 화면낭독 S/W  | 3-6년 |
| 9  |            | 기타        | 3-4년 |
| 10 | 지체/<br>뇌병변 | 독서보조기     | 6년   |
| 11 |            | 스위치       | 3년   |
| 12 |            | 인터페이스     | 3년   |
| 13 |            | 터치모니터     | 5년   |
| 14 |            | 특수마우스     | 4년   |
| 15 |            | 특수키보드     | 4-5년 |
| 16 |            | 골도음향기기    | 3년   |
| 17 |            | 무선신호기     | 3년   |
| 18 |            | 기타무선신호기   | 3년   |
| 19 |            | 기타        | 3-4년 |
| 20 | 청각/<br>언어  | 언어훈련 S/W  | 3-4년 |
| 21 |            | 영상전화기     | 6년   |
| 22 |            | 음성증폭기     | 3년   |
| 23 |            | 의사소통 보조기기 | 4년   |

※ 제품 상세가격 및 지원금액은 제품에 따라 상이함

#### ④ 장애인보조기기 렌탈 서비스

##### ● 대상

- 소득: 소득기준은 없으나 지자체에서 우선순위 설정 가능
- 연령: 만 24세 이하 장애 아동 및 청소년

##### ● 기준

- 장애판정을 받은 지체 및 뇌병변 장애 아동청소년, 척수장애 또는 근위축증으로 의사 진단서 발급이 가능한 아동·청소년(단, 6세 미만의 지체 및 뇌병변 장애가 예견되어 동 서비스가 필요하다고 인정한 의사 진단서가 있는 경우 인정)

※ 「장애인복지법」상 정신적 장애로 장애등급 판정을 받았더라도 지체 및 장애등급 판정을 수반하는 중북장애인의 경우 시·군·구에서 발행하는 “장애인등록증(부장애: 지체 및 뇌병변 장애)”을 제출하면 서비스 대상자로 인정

※ 정신적 장애: ① 발달장애(지적장애인, 자폐성 장애인), ② 정신장애(정신장애인)

- 지원내용: 맞춤형 휠체어 및 자세유지도구 렌탈 서비스(렌탈 12개월), 점검 및 유지보수 서비스, 상담 및 정보제공
- 신청기관: 관할 주민자치센터
- 문의처: 관할 주민자치센터 및 보건복지부콜센터(129)

## 추적관찰 및 의뢰

- 장애인의 이동과 활동제한 및 일상생활동작수행 제한으로 인해 이차적인 심폐기능 저하와 근골격계 변형이 발생하지 않는지 추적관찰 함
- 이동, 일상생활보조, 의사소통 등에 보조가 필요한 상태인지 방문 시 마다 확인하고 해당 보조기기에 대한 정보를 제공하고 필요시 추가적인 지원 및 처방에 주장에 의사와 상담하도록 안내하고 의뢰함

## 참고문헌

- 한태륜. 2019. 재활의학 제 4판. 군자출판사
- 정한영. 2008. 노인가정요양 간병가이드. 군자출판사
- 국립재활원. 2018. 나에게 딱맞는 휠체어 - 휠체어 사용법 가이드-
- 국립재활원. 자세보조용구 처방 매뉴얼
- 중앙보조기기센터. <http://knat.go.kr/knw/>
- 장애인보장구에 대한 보험급여기준(제26조 제1항)
- 중앙장애인보건의료센터. 장애인보조기기교부사업
- 2019년 정보통신보조기기 보급제품 목록

## 중 례

- 1** **병력** 출생시 발생한 뇌손상에 의한 뇌성마비로 중증 사지마비 상태인 32세 여자 환자가 2주 이상 지속되는 상기도 감염 증상과 위식도 역류로 구역질을 하는 증상으로 치료를 위해 내원하였다. 환자는 출생 이후 스스로 자세를 변경하거나 보행하지 못하여 주로 누워서 지내왔다. 환자는 집에서 거주하였고 어머니가 주로 돌보고 있었으며 몸무게는 35kg 정도로 이동시에는 어릴 때부터 성인이 된 현재까지 보호자가 업거나 안아서 이동했다. 언어장애가 있어 의사소통에 제한이 있었고 질문에 대해서는 눈을 깜박이거나 손가락을 이용하는 방법 등을 사용하였다. 앉은 자세를 유지하지 못하여 주로 누운 상태에서 음식과 약을 섭취하였고 자주 사래가 걸리는 듯한 증상을 보이고 기침을 했다. 나이가 들수록 상기도 감염과 구토가 자주 발생했지만 집밖으로 이동하기가 불편해서 병원 진료를 자주 받지 못했다.
- 2** **평가** 32세 중증 사지마비 상태이며 이동, 일상생활, 의사소통 등에서 모두 보조가 필요한 상태이다. 이동의 보조를 위한 보조기기인 휠체어 사용이 필요하며 일상생활에서 스스로 할 수 있는 기능이 있는지 확인하고 보조기기를 지원받을 수 있는 대상자인지 확인한다.
- 3** **상담 및 처방**

  - 장기간 누워서 지내면서 이동하지 않거나 자세변경을 하지 않으면 척추측만증 등 추가적인 근골격계 변형으로 인해 심폐기능과 골밀도가 더욱 감소하여 이차적인 내과적 합병증이 발생할 위험성이 높음을 설명한다.
  - 가능한 낮시간에는 자주 앉은 자세를 유지하도록 권유하고 특히 식사시에는 가급적이면 비스듬하게라도 앉은 자세를 유지할 수 있도록 보조가 필요함을 설명한다.
  - 이동, 일상생활, 의사소통 등을 보조할 수 있는 보조기기에 대해 소개하고 처방과 적용에 대한 상담을 위해 주장애 관리 의사에게 연계한다.



# 07.

## 신경인성 방광 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



# 07 신경인성 방광 상담

## 상담 목표

- 신경인성 방광을 이해하고 관리하도록 도움
- 환자가 자신의 배뇨법을 적절히 관리할 수 있도록 교육함
- 상하부요로계의 감염 및 합병을 예방하고 교육함

## 피상담자의 분류

### 1) 자가배뇨 조절 유무

- 환자 스스로 배뇨를 수의적으로 조절 할 수 있는지 여부
  - 수의적 배뇨조절
  - 불수의적 배뇨조절

### 2) 배뇨방법

- 해당 배뇨방법에 따라 구분
  - 청결 간헐적 도뇨법(clean intermittent catheterization)
  - 유치 도뇨법: 요도 유치도뇨관(foley catheter) 또는 치골상부 유치도뇨관(suprapubic catheter)
  - 자극 배뇨법: Créde법, Valsalva법

- ☑ 배뇨를 환자 스스로 수의적으로 조절 할 수 있는지 여부를 확인함. 자가배뇨가 가능하더라도 이동가능여부, 손가락 사용, 인지기능에 따라 배뇨 방법을 달리해야 할 경우가 있음
- ☑ 배뇨 방법은 자가 배뇨에서부터 불수의적 배뇨방법으로 여러 가지가 있음. 피상담자의 상황과 질환에 맞게 적절한 배뇨방법을 유지 및 관리가 필요함

## 피상담자의 평가

### 1) 외래에서 시행해 볼 만한 문진 항목

- 일반 병력 문진(당뇨, 전립선 질환 등)
- 소변 색깔, 부유물 여부, 냄새 여부
- 요의감, 배뇨감, 실금 여부
- 배뇨량, 배뇨횟수 및 간격, 배뇨 후 잔뇨량
- 최근 요로감염 여부
- 배뇨 관련한 투약 및 시술 여부
- 배뇨 수행 방법
- 피상담자의 일상에서 배뇨관리 주체 확인
- 자가도뇨 소모성재료 신청 등록 여부
- 척수환자의 경우 손상부위 레벨 확인(홍수 6번 이상으로 자율반사 기능부전 증상 유무)

### 2) 외래에서 시행해 볼 만한 간단한 평가 항목

- 인지기능(3단계 명령 수행여부, MMSE-KC)
- 수부기능(손목 굴곡 및 신전, 손가락 개별적 굴곡 및 신전)
- 중증 장애인의 경우 관절가동범위 제한, 욕창여부, 체위변경 기능여부, 이동형태도 확인

- ☑ 문진을 할 때 고려할 점으로는 전립선질환이나 당뇨, 요실금 등 요로 관련 문제와 배변 및 성기능도 점검해 봄. 그리고 피상담자의 성별, 연령, 생활방식, 사회활동, 간병이나 보호자들의 협조 정도를 확인해 보아야 함. 아울러 인지기능, 보행이나 이동수단도 중요한 기본 문진 내용으로 포함 되어야 함
- ☑ 신체검사에서는 손가락 움직임이나 기능적 사용정도, 하지는 특히 고관절부의 경직정도, 기립성 저혈압 여부를 확인하고 가능할 경우에는 복부와 전립선의 촉진 이뤄져야 함. 반사기능 평가로 고환거근반사(cremasteric reflex)와 음낭근반사(dartos reflex)를 시행해 볼 수 있음

## 상담 내용

### 1) 신경인성 방광의 개괄적 이해

- 배뇨는 신장(소변 생산) → 요관(방광으로 이동) → 방광(소변 저장) → 요도(배뇨)라는

일련의 과정으로 되어 있음. 남녀가 차이로는 남자가 여자에 비해 요도가 길고 남자에게만 전립선이 있다는 점

- 방광은 일반적으로 소변으로 차게 되면 뇌로 신호를 보내 소변이 마렵다는 느낌이 들고 소변을 보고자 함. 배뇨를 하려면 대뇌에서 척수와 말초신경을 통해 방광근육을 수축과 괄약근 이완이 이뤄져 소변이 배출됨. 배뇨가 마치면 괄약근이 수축되고 방광은 이완되어 소변을 저장하는 기능을 수행함
- 신경인성 방광은 척수의 자율신경계 및 천수배뇨중추에 신호전달 통로가 손상되어 방광의 저장기능과 배뇨기능에 문제가 발생하는 것임. 방광의 저장기 동안 조절되지 않는 배뇨근 수축이 발생하는 경우는 과활동성 신경인성 방광, 저장기는 보존되나 배뇨기에 적절한 배뇨근 수축이 발생하지 않는 경우는 무반사성 신경인성 방광으로 분류됨. 하지만, 과활동성 신경인성 방광에 적절한 약물치료를 시행하면 요역동학 검사에서 무반사성 신경인성 방광과 비슷한 상태로 나타나기도 함
- 두 형태의 신경인성 방광 모두 유순도가 저하되는 문제가 있음. 다시 말하면 방광이 소변 저장량이 증가하면 잘 늘어날 경우 유순도가 좋다고 하고 상대적으로 잘 늘어나지 않고 뻣뻣한 방광을 유순도가 적다라고 말함. 유순도가 저하되면 요 저장량이 적고 방광내압도 증가되어 소변이 신장으로 역류되거나 요실금이 발생할 수 있음. 과활동성 신경인성 방광의 경우에는, 배뇨근의 과활동성이 조절되지 않아 유순도 저하일 때 발생하는 문제들이 똑같이 발생할 수 있음

| 구분              | 신장   | 요관        | 방광*   | 요도    |
|-----------------|------|-----------|---|-------|
| 정상 요로계 기능       | 소변생산 | 방광으로 요 이동 | 소변 저장   | 배뇨 통로 |
| 신경인성 방광의 요로계 기능 | 소변생산 | 방광으로 요 이동 | 소변 저장량 문제<br>요의감 문제<br>방광 수축 문제<br>괄약근 이완문제<br>etc. | 배뇨 통로 |

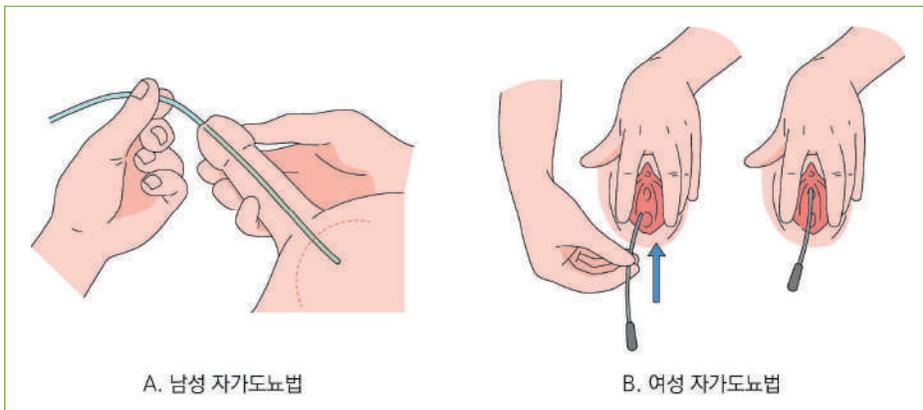
## 2) 배뇨방법 및 교육

### (1) 간헐적 도뇨법(CIC)

간헐적 도뇨는 요로감염, 요도 손상, 결석 등의 발생 위험률이 낮음. 또한 성생활도 가능하기에 불수의적 배뇨 환자에게는 우선적으로 권고되는 안전한 배뇨법임

- 대상
  - 손을 사용할 수 있는 불수의적 배뇨환자

- 손기능이 저하되더라도 보호자가 대신 시행해 줄 수 있는 환자
- 준비물: 소변줄(PVC, 고무, 실리콘, 실리콘 1회용), 소독솜, 위생장갑, 윤활젤리, 지퍼백, 손거울(여자, 선택적), 손소독제, 물티슈
- 순서
  - ① 도뇨전에는 손위생(비누나 소독젤)을 반드시 시행함
  - ② 도뇨관 종류가 여러 가지가 있으나 도뇨관에 윤활젤리가 골고루 묻도록 하고 요도로 삽입되는 부위가 오염되지 않도록 주의함
  - ③ 도뇨관을 요도에 삽입함  
남자의 음경을 한쪽 손으로 잡고 소독 솜을 이용하여 요도 입구를 닦은 후 소변줄을 요도입구에 넣음. 여자는 손거울을 사용하여 음부가 보이도록 앞에 고정하여 시야를 확보함. 한쪽 손으로 대음순을 엄지와 검지로 벌린 후 손거울을 통해 요도 입구를 확인함. 소독솜으로 요도 입구를 닦은 뒤 준비된 소변줄을 요도 입구에 넣음
  - ④ 삽입시 잘 들어가지 않는 경우 무리해서 힘을 주어 넣지 말고 뒤로 살짝 뺀 뒤에 다시 시도함
  - ⑤ 소변이 다 나오면 소변줄을 천천히 요도에서 빼냄
- 관리 Tip
  - 삽입시 잘 들어가지 않는 경우 무리해서 힘을 주어 넣지 말고 뒤로 살짝 뺀 뒤에 다시 시도함
  - 도뇨 회수는 1회 400cc 정도의 도뇨량을 유지하면서 4~6시간 간격으로 하루 4~6회 정도
  - 야간 소변 증가에 대한 방광관리는 수분제한과 수면 전후로 자가도뇨를 시행하도록 함



1 그림 11 자가 도뇨법

출처: 한국척수장애인협회, 대한척수손상학회, 대한재활의학회, 2017. 척수손상환자와 가족을 위한 길라잡이: 척수장애, 아는만큼 행복한 삶. 서울. 군자출판사

## (2) 요도 유치도뇨법(foley catheter)

유치도뇨법은 요도를 통해 도뇨관을 방광에 삽입하게 됨. 보통 손을 사용하지 못하거나 인지가 저하되어 있는 경우 스스로 간헐적 도뇨법을 시행하지 못하는 환자에게 일정기간 추천될 수 있는 방법임. 본 배뇨법은 유치 도뇨관이 무리하게 당겨질 경우 요도 점막 손상이나 방광 자극이 발생할 수 있음. 이 때문에 적절한 도뇨관 고정이 필요(남자: 하복부, 여자: 허벅지)함. 도뇨관이 꼬이거나 꺾이는 경우 소변이 배출이 되지 않기에 주의와 관리가 필요함. 도뇨관은 개인차가 있으나 보통 2~4주 간격으로 교체하고, 소변주머니를 비울 때는 전후로 손씻기를 수행함. 도뇨관이 거치된 요도관리는 하루에 1회 정도 식염수로 잘 닦아 주도록 함

### ● 대상

- 손사용 저하나 인지저하로 도뇨관 조작을 시행할 수 없고 보호자의 도움이 어려울 경우
- 방광요관역류로 신기능 손상 위험이 높을 경우
- 방광내 높은 압력 유지 되는 경우(투약이나 시술에도 조절되지 않는 경우)

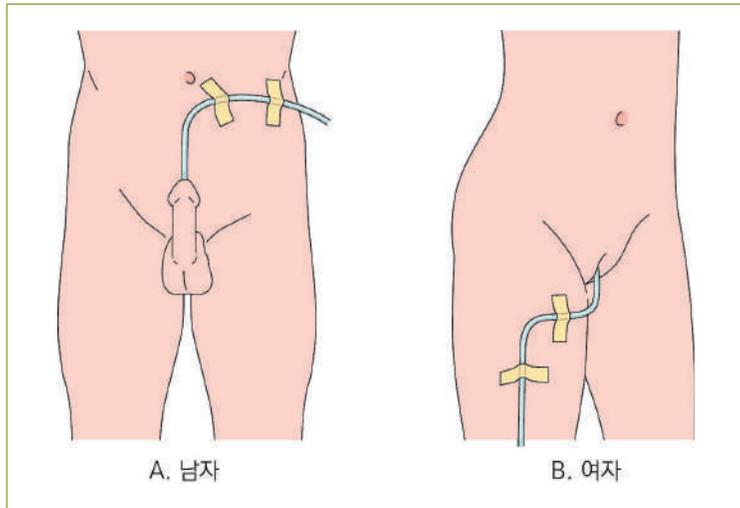
### ● 준비물

- 도뇨관, 소변주머니, 멸균장갑, 증류수, 주사기, 젤, 소독솜, 물티슈

### ● 순서

- ① 도뇨관 교체 전에는 손위생(비누나 소독젤)을 반드시 시행함
- ② 도뇨관의 ballooning이 제대로 작동하는지 실린지를 통해 식염수를 넣어 확인함
- ③ 도뇨관에 윤활젤리가 골고루 묻도록 하고 요도로 삽입되는 부위가 오염되지 않도록 주의함
- ④ 도뇨관을 요도에 삽입함  
남자의 음경을 한쪽 손으로 잡고 소독 솜을 이용하여 요도 입구를 닦은 후 소변줄을 요도입구에 넣음. 여자는 손거울을 사용하여 음부가 보이도록 앞에 고정하여 시야를 확보함. 한쪽 손으로 대음순을 엄지와 검지로 벌린 후 손거울을 통해 요도 입구를 확인함. 소독솜으로 요도 입구를 닦은 뒤 준비된 소변줄을 요도 입구에 넣음
- ⑤ 삽입시 잘 들어가지 않는 경우 무리해서 힘을 주어 넣지 말고 뒤로 살짝 뺀 뒤에 다시 시도함
- ⑥ 마개를 열어 소변이 나오는 것을 확인 후 실린지를 통해 식염수 약 5cc 정도를 주입하여 도뇨관 ballooning을 시킴
- ⑦ ballooning시 test와는 달리 저항감이 느껴져 걸리는 느낌이 있을 때까지 서서히 당기도록 함

- ⑧ 도뇨관을 소변주머니와 연결하고 복부에 고정을 함
- ⑨ 고정 후 소변주머니 잠금을 풀어 놓고 배뇨 여부를 확인함



**그림 2 | 유치도뇨관 고정방법**

출처: 한국척수장애인협회, 대한척수손상학회, 대한재활의학회, 2017. 척수손상환자와 가족을 위한 길라잡이: 척수장애, 아는만큼 행복한 삶. 서울. 군자출판사

● 관리 Tip

- 교체주기: 라텍스: 1주일 간격, 테프론: 2주 간격, 실리콘: 4주 간격
- 남성은 여성에 비해 요도가 길고 S자 모양으로 휘어져 있어 요도점막 손상 위험이 있음. 요도 손상은 요도협착과 같은 합병증을 발생할 수 있으니 주의가 필요. 여성의 경우는 장기간 유치도뇨관 사용은 요도가 늘어나게 되고 도뇨관이 쉽게 빠지는 경우도 있음. 그래서 실금과 같은 이차적인 증상이 발생할 수 있기에 관리에 주의가 필요함
- 유치 도뇨관은 감염이나 요도 손상 등을 고려할 때 장기간 사용은 피하는 것이 좋음. 특수한 상황이 아니라면 간헐적 도뇨법이나 치골상부 유치도뇨를 고려해 봄

**(3) 치골상부 유치도뇨법(suprapubic catheter)**

치골상부 유치도뇨법은 도뇨관을 복부 방광루를 통해 방광 안으로 직접 삽입하는 방법임. 이 방법은 비교적 통증이 없으며 요도 손상을 최소화 할 수 있을 뿐만 아니라 요도 유치도뇨법에 비해 남성의 경우 부고환염의 위험이 적고, 성생활이 가능하다는 장점이 있음

● 대상

- 요로 협착이나 기형 등으로 도뇨관 삽입이 불가능한 경우
- 장기간 유치도뇨관 사용으로 요로계 합병증이 발생한 경우

● 준비물

- 도뇨관, 소변주머니, 멸균장갑, 증류수, 주사기, 젤, 소독솜, 물티슈

● 순서

- ① 도뇨관 교체 전에는 손위생(비누나 소독젤)을 반드시 시행함
- ② 도뇨관의 ballooning이 제대로 작동하는지 실린지를 통해 식염수를 넣어 확인함
- ③ 도뇨관에 윤활젤리가 골고루 묻도록 하고 방광루로 삽입되는 부위가 오염되지 않도록 주의함
- ④ 도뇨관을 방광루 90도 각도로 8~10cm 정도 삽입함
- ⑤ 실린지를 통해 식염수 약 5~10cc 정도를 주입하여 도뇨관 ballooning을 시킴
- ⑥ 마개를 열어 소변이 나오는 것을 확인 후 실린지를 통해 식염수 약 5~10cc 정도를 도뇨관 ballooning을 시킴
- ⑦ ballooning시 test와는 달리 저항감이 느껴져 걸리는 느낌이 있을 때까지 서서히 당기도록 함
- ⑧ 도뇨관을 소변주머니와 연결하고 복부에 고정을 함
- ⑨ 고정 후 소변주머니 잠금을 풀어 놓아 배뇨가 되는 것을 확인. 배뇨를 확인한 후 치골상부 도뇨관부위를 소독하고 거즈로 덮음. 주기적인 소독을 시행함

● 관리 Tip

- 정기적으로 삽관부위를 소독하도록 함
- 배뇨관이 꺾이거나 막히는 경우 배뇨가 되지 않을 수 있으므로, 이를 확인하도록 함
- 도뇨관 교체에 어려움이 있거나 출혈 등 증상이 발생할 때는 방광 내시경을 이용할 수 있는 병원으로 의뢰하는 것이 좋음

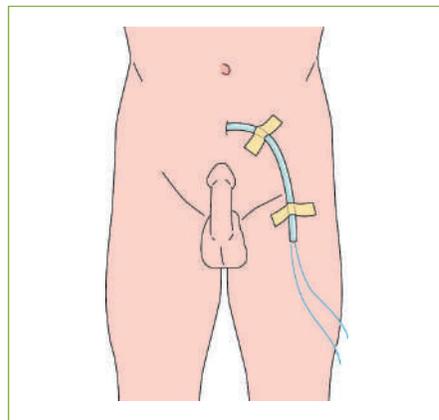


그림 31 치골상부 방광루 고정방법

출처: 한국척수장애인협회, 대한척수손상학회, 대한재활의학회, 2017. 척수손상환자와 가족을 위한 길라잡이: 척수장애, 아는만큼 행복한 삶. 서울. 군자출판사

### 3) 척수손상 레벨에 따라 가능한 상지 기능 이해

- 척수 손상의 경우 완전마비인 ASIA-A와 불완전마비인 ASIA-B, C, D로 구분을 하고 부위별로는 사지마비와 하지마비로 나눌 수 있음. 하지마비는 상지 기능이 자유로우므로 방광관리를 스스로 할 수 있음. 여기서는 사지마비 즉 경수손상환자의 척수손상 레벨에 따른 상지기능을 살펴보겠는데, 불완전 마비는 손상 정도에 상지 기능에 다양한 차이가 있기에 완전마비를 기준으로 하겠음, 경수 8번 이하 완전 손상에서는 원활한 자가도뇨를 기대할 수 있음

표 11 | 완전척수손상에서 손상레벨에 따른 상지기능

| 손상 레벨 | 가능한 상지 기능                               |
|-------|---|
| 경수 3번 | 호흡근 마비로 자가 호흡이 어려워 인공호흡기 필요함            |
| 경수 4번 | 팔 사용 안됨. 머리카나 숨을 이용하여 장비를 작동            |
| 경수 5번 | 팔꿈치 굴곡 가능. 보조기를 착용하여 수저사용, 양치질, 세면 수행   |
| 경수 6번 | 손목 신전 가능. 수동휠체어 밀기. 손목을 이용하여 일부 물건 잡기   |
| 경수 7번 | 팔꿈치 신전 가능. 휠체어에서 몸을 들기, 대부분의 일상생활 수행 가능 |
| 경수 8번 | 손가락 굴곡 가능. 섬세한 손가락 사용제한. 소대변 관리 가능      |

#### (1) 자가도뇨 소모성 재료 지원

- 근거
  - 국민건강보험법 제 49조, 동법 시행규칙 제 23조(요양비)
  - 보건복지부 고시 제 2016-258호(2016.12.30.) 요양비의 보험급여 기준 및 방법
- 내용
  - 자가배뇨가 불가능한 환자의 건강 증진과 경제적 부담완화를 위해 선천성(2013. 7. 1시행) 뿐만 아니라 후천성(2017. 1. 1부터) 신경인성 방광환자에게도 처방전에 따라 구입한 도뇨관 소모성 재료 요양비를 지급하고 있음
  - 급여항목에 대해 지원은 1일 기준 9,000원(1일 최대 카테터 6개)이며, 최대 지원금액은 810,000원/3개월임. 본인부담금 10%이며, 기초수급자와 차상위 본인부담경감대상자는 기준금액 범위 내 100% 지원함
  - 신청 등록은 비뇨의학과, 재활의학과 전문의에게 가능함. 요역동학 검사(요류역학 검사) 시행 후 신경인성 방광을 확인하고, 그 결과지와 함께 자가도뇨 소모성 재료 신청서를 발급받아 등록함
  - 처방전은 1회 발행시 90일까지 가능함(비뇨의학과, 재활의학과, 정형외과, 신경과, 신경외과 전문의에 한함)

- 자가도뇨 요양비 대상자 등록/조회 방법
  - 요양기관 정보마당(<http://medi.nhis.or.kr>) → 회원서비스 → 자가도뇨 요양비 대상자 등록/조회 함

| 표 2 | 자가도뇨 요양비 주요 변경 사항

| 구분    | 현행               | 변경   |
|-------|------------------|--|
| 시행시기  | 2013.7.1         | 2017.1.1   |
| 급여대상  | 선천성 신경인성방광 환자    | 후천성 신경인성 방광환자 포함<br>전체 신경인성 방광 환자로 확대  |
| 대상 상병 | 이분척추 등 10종       | 후천성 척수손상 상병(25종) 및 기타 상병 추가  |
| 진단기준  | 요역동학검사(1년 이내 시행) | 요역동학검사(3년 이내 시행)   |
| 환자등록  | 비뇨기과 전문의         | 비뇨의학과, 재활의학과 전문의   |
| 처방권   | 비뇨기과 전문의         | 비뇨의학과, 재활의학과, 정형외과, 신경과, 신경외과 전문의  |
| 재등록   | 없음               | 후천성 척수손상 상병 환자 중 최초 등록 시점에 발병<br>2년 미경과자 및 기타 상병에 의한 환자는 최초<br>등록일로부터 2년 경과 시점에 재등록 필요 |

출처: 요양비의 보험급여 기준 및 방법[별지 제4호 서식] 자가도뇨 소모성 재료 급여대상자 등록 신청서  
(국민건강보험공단)

### - 자가도뇨 요양비 해당 상병

#### ① 선천성 신경인성 방광환자(현행)

| 상병코드  | 상병명            | 상병코드  | 상병명                   |
|-------|----------------|-------|-----------------------|
| Q05   | 이분척추           | Q64.1 | 방광외반                  |
| Q79.4 | 말린자두배증후군       | Q64.2 | 선천성 후부요도판막            |
| Q79.5 | 복벽의 기타 선천기형    | Q64.3 | 요도 및 방광경부의 기타 폐쇄 및 협착 |
| Q79.6 | 엘러스·단로스증후군     | Q64.8 | 비뇨계통의 기타 명시된 선천기형     |
| Q79.8 | 근골격계통의 기타 선천기형 | Q64.9 | 비뇨계통의 상세불명의 선천기형      |

#### ② 후천성 척수손상에 의한 신경인성 방광환자(확대)

| 상병코드   | 상병명                   | 상병코드  | 상병명               |
|--------|-----------------------|-------|-------------------|
| A17.0  | 결핵성 수막염(G01*)         | G82.x | 하반신마비 및 사지마비      |
| A17.80 | 뇌 및 척수의 결핵종(G07*)     | G83.4 | 말총증후군             |
| A17.81 | 결핵성 수막뇌염(G05.0*)      | G95.1 | 혈관성 척수병증          |
| A17.88 | 뇌 및 척수의 결핵성 농양(G07*)  | G95.2 | 상세불명의 척수압박        |
| A52.1  | 척수매독                  | G95.8 | 척수의 기타 명시된 질환     |
| G04.1  | 열대성 강직성 하반신마비         | G95.9 | 척수의 상세불명 질환       |
| G04.2  | 달리 분류되지 않는 세균성 수막뇌염 및 | G99.2 | 달리 분류된 질환에서의 척수병증 |

| 상병코드  | 상병명                         | 상병코드  | 상병명                            |
|-------|-----------------------------|-------|--------------------------------|
|       | 수막척수염                       |       |                                |
| G04.8 | 기타 뇌염, 척수염 및 뇌척수염           | M49.4 | 신경병성 척추병증                      |
| G04.9 | 상세불명의 뇌염, 척수염 및 뇌척수염        | S14.x | 목부위의 신경 및 척수의 손상               |
| G05   | 달리 분류된 질환에서의 뇌염, 척수염 및 뇌척수염 | S24.x | 흉부부위의 신경 및 척수의 손상              |
| G35   | 다발경화증                       | S34.x | 복부, 아래등 및 골반 부위의 신경 및 허리척수의 손상 |
| G36.0 | 시신경척수염(데빅병)                 | T09.3 | 척수의 상세불명 부위의 손상                |
| G37.3 | 중추신경계통의 탈수초질환에서의 급성 횡단척수염   |       |                                |

③ 1,2 이외의 원인 상병에 의한 신경인성 방광환자(확대)

출처: 요양비의 보험급여 기준 및 방법[별지 제4호 서식] 자가도뇨 소모성 재료 급여대상자 등록 신청서 (국민건강보험공단)

## 4) 기본적인 감염관리 Tip

### (1) 무증상성 요로감염: 항생제를 처방하지 않음

단순한 방광염으로 고열이 발생하는 경우는 드물게 나타남. 자가 도뇨를 시행하는 경우에는 대부분 소변에서 균이 검출됨. 임상적 감염 증상이 없는 경우에는 별도의 항생제를 사용하지 않음. 신우신염, 고환염, 전립선 등과 같이 고열을 동반한 감염 소견이 있을 때는 단기간의 항생제 요법을 시행함. 단순히 소변이 탁해지거나 비특이적인 가벼운 통증 양상으로 항생제를 적용하지는 않음. 실금이 발생하는 경우 수분량이나 도뇨량을 확인해 보고 증상이 유지되는 경우 방광염도 고려해 봄. 이때는 보통 갑자기 실금이 발생하거나 소변에서 냄새가 나거나 탁한 증상이 동반되기도 함

### (2) 수분량 조절: 하루 1.5~2L

수분 섭취량이 적을 경우 소변량도 줄어들게 되며 방광염 발생의 위험 요인이 될 수 있음. 충분한 수분을 섭취하되 야간 소변증가나 수면제한을 고려하여 수분제한을 병행함

### (3) 배뇨량 조절: 간헐적 도뇨시 1회 배뇨량은 400cc 정도

배뇨량이 증가되면 방광내압 상승으로 인한 요의 신장역류로 인한 신기능 저하나 신우신염과 같은 감염이 발생할 수 있음. 방광의 유순도 저하로 방광의 탄력이 저하되면 적은 소변량으로도 방광내압 상승이 발생할 수 있음. 방광 용적이나 실금, 배뇨 회수 및 양을 모니터링 하도록함. 간편하게 배뇨일지 작성이 유용한 정보를 제공해 줄 수 있음

**(4) 유치 도뇨관 교체시기: 재질에 따라 고려**

유치 도뇨관의 경우 도뇨관의 재질에 따라 교체관리 시점이 다를 수 있음. 보통 라텍스: 1주일 간격, 테프론: 2주 간격, 실리콘: 4주 간격으로 시행함. 아울러 소변 주머니 교체 시에는 전후로 손위생을 준수함

**5) 신경인성 방광 관련 검사의 이해****(1) 배뇨일지: 최소 2-3일간의 자가 기록이 필요**

준 객관적인 자료로 임상에서 진단적 참고 가치가 높은 방법임. 보통 정확한 진단을 위해 최소 2-3일간의 기록이 필요함. 내용이나 형식은 여러 가지가 있는데, 내용은 시간대별로 일지를 쓰듯이 간편하고 쉽게 작성 할 수 있도록함

**(2) 잔뇨량 측정: 자가 배뇨 후 도뇨관으로 배액 혹은 초음파로 측정**

배뇨 후 잔뇨량을 파악함. 주된 방법으로는 도뇨관으로 배액한 잔뇨량을 측정하는 것이 가장 정확하지만, 초음파 측정기로 얻은 검사결과도 상당히 정확하고 간편하여 외래 환경에서는 주로 사용 되고 있음. 잔뇨량이 100ml 이상일 경우에는 간헐적 도뇨관 사용이 유지되어야 하고 50ml이하면 자가 배뇨만으로 경과를 지켜볼 수 있음. 휴대용 방광 초음파로 잔뇨량을 측정시 검사각도를 머리쪽으로 30도 기울여 측정하는 것이 보다 양호한 결과를 얻어 추천됨

**(3) 소변 및 혈액 검사: 일반 소변검사와 균배양 검사 그리고 크레아틴(신장 기능) 확인**

일반 소변검사와 소변을 통한 균배양검사를 시행하여 혈뇨, 염증, 세균 유무 등을 파악. 자가도뇨의 경우 소변에 세균이 대부분 검출될 수 있으나 고열을 동반하는 감염 증상이 없을 경우 신경인성 방광도 일반적인 무증상성 요로감염에 준하여 항생제는 사용하지 않고 경과 관찰만 함. 신경인성 방광 환자의 경우, 신기능 저하 발생의 위험성이 있어 주기적인 신장 기능 확인이 필요. 혈중 내 크레아틴 수치의 확인이 일반적인 신장 기능 평가 방법이지만, 마비 환자의 경우에는 근육량 감소에 의해 크레아틴 수치가 영향을 받아 정확도가 낮으므로, 정확한 평가를 위해서는 24시간 소변 내 크레아틴 청소율을 평가하는 것이 필요함

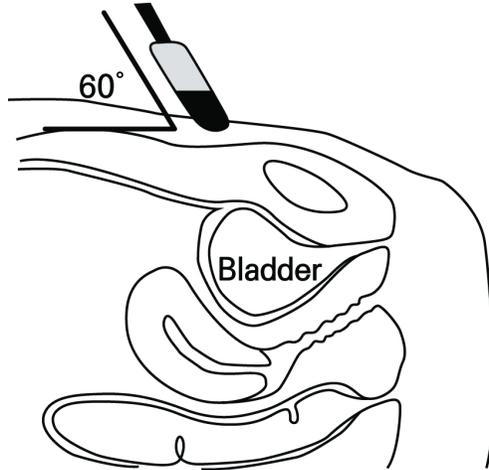


그림 4 | 초음파로 방광 잔료량 측정하기(30도 정도 머리쪽으로 기울여 측정)

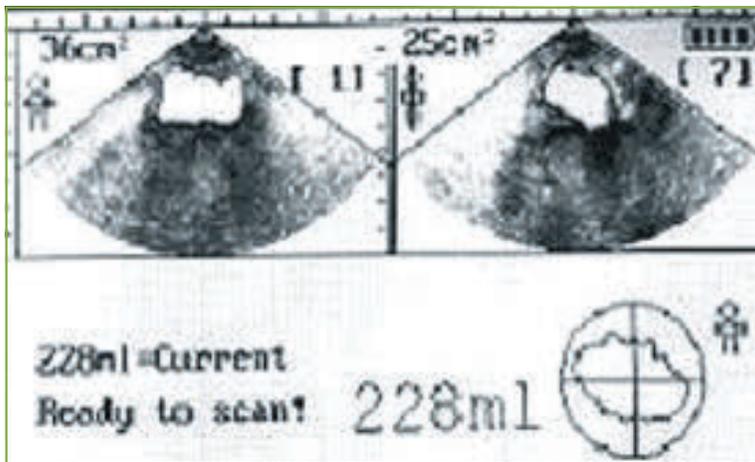


그림 5 | 방광 초음파로 측정된 잔료량

(출처: 대한비뇨기과학회지: 제 47권 제 12호 2006)

**(4) 영상검사: 방광요관역류 확인을 위해서는 배뇨방광요도조영술을 사용, 신장 기능 평가를 위해서는 핵의학적 신장스캔을 사용**

수신증, 방광요관역류, 방광모양 등을 파악하는데 필요한 검사로 신장과 방광 등을 위주로 검사하게 됨. 흔히 복부초음파, 배뇨방광요도조영술, 복부전산화단층촬영술(CT), 핵의학적 신장스캔 등이 있음. 배뇨방광요도조영술은 신경인성 방광 환자의 방광 모양과 크기, 방광 요관역류 여부를 확인하기 위한 유용한 검사임. 이 검사는 요도를 통해 도뇨관을 방광 내로 넣어 조영제 약물을 방광에 채우고 도뇨관 제거 후 소변을 보게 하는 검사임. 핵의학적 신장스캔은 신장 기능을 평가하기 위한 검사이며, 주로 DTPA 또는 MAG3 표지자를 이용함

### (5) 요역동학 검사의 개괄적인 이해

요역동학 검사는 방광과 소변이 나오는 통로의 상태를 파악하여 하부요로기계의 상태를 객관적으로 알 수 있게 해주는 검사임. 자가 배뇨기능이 있을 경우 소변을 참고 마렵게 되면 검사기계에 배뇨하면서 요속검사와 배뇨후 잔뇨 초음파 검사를 시행함. 자가 배뇨기능이 없다면 식염수로 방광을 충전하면서 요도, 직장, 골반저에 각 평가 장비를 이용하여 아래의 검사들을 수행함. 얻어진 결과는 방광의 문제점을 파악하는데 유용한 자료로 이용됨. 본 검사가 필요시 비뇨의학과나 재활의학과로 의뢰하시면 됨

- **요속검사 및 잔뇨 초음파 검사:** 배뇨기능 평가, 비침습적  
배뇨기능을 평가하는 비침습적인 방법으로 카테터 삽입을 필요로 하지 않음. 컴퓨터 기록 장치와 연결된 검사용 변기에 소변을 보게 되면 소변의 양상이 평가됨. 이후 초음파를 통해 잔뇨량을 확인함. 검사를 통해서 최대요속, 평균요속, 배뇨량, 배뇨시간, 최대요속까지 걸린 시간을 확인 할 수 있음
- **방광내압 검사:** 하부요로의 저장기능 평가  
방광을 식염수로 충전시 계속적으로 방광내압을 측정하는 검사로 하부요로의 저장기능을 알아보기 위한 유일한 방법임. 하지만 단독으로 시행하는 것은 제한이 있어 비디오 요역동학검사를 같이 시행 한다면 보다 정확한 검사가 될 수 있음. 이 검사를 통해 방광용적, 장광감각, 방광유순도, 비역제성 방광수축 여부에 관한 기능정보를 파악할 수 있음
- **복압시 요 누출압 검사:** 방광 저장압력 평가  
배뇨근 수축없이 요도를 통해 요누출이 일어나는 최소의 방광압력으로 방광에 대한 요도의 저항 즉 방광의 저장압력을 측정하는 것임. 이를 통해 신경인성 방광의 상부요로에 대한 위험도나 이차적인 방광손상의 위험정도를 평가할 수 있지만 방광내압이 상승되는 기간에 대한 정보를 제공해 주지 못하기 때문에 선별검사로만 이용함. 기침과 같이 복압을 상승시킬 때 소변이 새는지 확인해 봄
- **근전도 검사:** 외요도 괄약근, 요도주변의 횡문근, 항문 괄약근, 골반저근 활동성 측정  
외요도 괄약근, 요도주변의 횡문근, 항문 괄약근, 골반저근의 활동성을 측정하기 위한 것으로 신경인성방광환자가 골반저를 조절할 수 있는 능력과 외요도 괄약근과 방광의 협동이 잘 이루어지는지에 대해 알아보는데 가장 유용하게 이용할 수 있음
- **비디오 요역동학 검사:** 요역동학검사의 gold standard  
방사선검사와 동반되어 시행되는 충전방광내압측정술과 압력요류검사는 신경인성방광환자의 요역동학검사의 gold standard임. 상기 검사를 시행하면서 방광에 방사선을 투시하여 방광의 모양이나 요관의 역류 상태를 점검하고 배뇨시에는 방광경부와 요도 괄약근이 이완되어 소변이 밖으로 배출되는지 확인함. 비디오 요역동학 검사를 시행하게

된다면, 배뇨방광요도조영술은 별도로 시행할 필요가 없음

## (6) 자율신경 기능부전에 대한 이해

자율신경 이상반사증은 생명을 위협할 수도 있음. 주된 증상으로는 혈압이 상승하여 두통이 심해지고, 불안하며, 식은땀이 나며, 피부에 소름이 돋거나 얼굴 등이 붉어지는 다양한 증상이 나타날 수 있음. 이때 주의할 점은, 안정시 혈압이 낮은 경수 또는 상위 흉수 환자의 경우, 자율신경 이상반사증이 발생하여도 수축기 혈압이 130mmHg 이상 높아지지 않아 자율신경 이상반사증이 간과될 수 있다는 것임. 환자가 자율신경 이상반사증의 다른 증상들(두통, 식은땀, 안면홍조 등)을 호소하고, 수축기 혈압이 안정시 수축기 혈압보다 30mmHg 이상 증가한 경우에는 자율신경 이상반사증으로 진단해야 함. 자율신경 이상반사증은 주로 흉수 6번 이상의 손상 환자에서 발생되는데 대부분 방광이 소변으로 인해 과도하게 늘어났을 때임. 이외에도 딱딱한 변이 차 있거나, 골절, 통증, 피부 손상 등의 자극에 의해서도 발생할 수 있음.

처치로는 머리를 심장보다 높게 위치시키고 5분 간격으로 혈압을 측정하고 딱 조이는 옷을 풀어줌. 가장 먼저 방광을 확인하고 도뇨관을 통해 소변을 배출함. 유치 도뇨환자의 경우에는 소변이 막힌 곳이 있는지 점검해 봄. 소변 제거에도 증상이 유지될 경우 다음으로는 직장을 수지로 확인해 보는데 단단한 변이 차 있으면 자극을 최소화 하기위해 리도카인 젤리를 바르고 수지로 변을 제거해 줌.

만약 여러 가지 원인을 제거해도 증상이 유지되고 수축기 혈압이 150mmHg로 유지된다면 니페디핀(10mg)을 주도록 함. 처지가 어려울 경우에는 가까운 응급실 내원을 고려함. 증상 소실 후에도 2시간 정도까지 혈압의 변화를 관찰해 봄



## 상담 방법(5 A's)

- 묻기(Ask)
  - 현재 배뇨 상태를 질문함
    - 배뇨감이나 요의는 있나요
    - 소변 횟수와 양은 어느정도 되나요
    - 하루 수분섭취량은 얼마나 되나요
    - 자가배뇨라면 배뇨 후 잔뇨량은 얼마인가요
    - 소변이 새는 경우가 있나요
  - 배뇨 관리 상태를 질문함
    - 배뇨관리에 누가 도움을 주고 있나요

- 도뇨관 교체는 언제하나요
- 소변검사나 방광검사는 얼마나 자주 하고 있나요
- 도뇨관 사용에 대해 교육을 받은 적이 있나요
- 수분제한에 대해 교육을 받은 적이 있나요
- 둔부나 꼬리뼈 부위에 상처나 욕창이 있나요
- 요로감염을 의심할 만한 증상 여부를 질문함
  - 소변은 색깔은 깨끗한가요. 부유물은 없나요. 냄새는 나지 않나요
- 도뇨관 사용시 막히거나 잘 삽입되지 않는지 질문함
  - 소변줄이 막히지는 않나요
  - 도뇨관 삽입시 잘 들어가지 않아 불편한 적이 있나요
  - 도뇨관 이용으로 출혈이 있었나요
- 자율신경 기능부전 증상에 대해 문의함
  - 척수 신경 손상레벨이 어디입니까
  - 갑자기 두통과 함께 땀이 나고 붉어진 얼굴 혹은 혈압상승이 반복적으로 발생하나요
  - 최근 배변을 마지막으로 본 적이 언제인가요
  - 통증, 욕창, 강직 증가에 대해서 문의
- 평가하기(Assess)
  - 인지 기능을 평가함
    - MMSE-KC로 간단히 인지기능을 평가함
  - 수부 기능을 평가함
    - 손목과 손가락의 굴곡 및 신전 등 기능적 사용을 평가함
  - 중증 장애인의 경우
    - 관절가동범위 제한, 구축이나 강직, 욕창여부, 체위변경 가능여부, 이동형태를 평가
    - 보행 양상을 평가함
- 권유하기(Advise)
  - 방광 관리를 위해 주기적인 평가 및 검사 시행
    - 방광 관리를 위해 주기적으로 소변검사와 혈액검사를 시행하도록 함
    - 1년에 1회 정도 요역동학 검사를 시행하도록 함
    - 방광 관리를 위해 환자는 물론 보호자도 교육에 참여하도록 함

- 도와주기(Assist)
  - 신경인성 방광 등록 및 소모성 재료 처방전 의뢰
- 계획하기(Arrange)
  - 배뇨일지를 습관화 함
  - 신경인성 방광을 이해할 수 있도록 환자 및 보호자 교육을 함
  - 중증 장애나 인지저하, 거동제한이 있는 피상담자는 방문 관리를 고려함

## Tip 상황별 상담

- 자가도뇨는 언제 수행하는 문의
  - 배뇨를 스스로 못하는 경우, 배뇨를 하였으나 방광에 소변이 많이 남은 경우 고려함
  - 자가 도뇨의 정해진 횟수는 없으나 배뇨량이 400ml 미만이 되도록 횟수를 조절함.  
보통 4~5시간 간격으로 하루 6회 이내로 시행을 권장함
- 도뇨관 선택을 할 때
  - 일회용 소변줄의 재사용은 권장하지 않음. 관리도 수월하지 않고 요로감염의 위험성도 높음. 도뇨관 소모성 재료에 대한 정부 지원을 적극 이용함
  - 도뇨관마다 특성이 있기에 이를 고려하여 선택함

표 3 | 도뇨관 재질에 따른 개략적 특성

| 재질  | 부드러움 | 경제성 | 재사용 | 알려지 위험 |
|-----|------|-----|-----|--------|
| 고무  | 상    | 저렴  | 가능  | 가능함    |
| 실리콘 | 중    | 고비용 | 가능  | 드물다    |
| PVC | 하    | 보통  | 일회용 | 드물다    |

- 소변줄이 잘 들어가지 않을 때
  - 무리하게 힘을 주어 밀지 말고 뒤로 조금 뺀 뒤 다시 시도. 남자의 경우 10ml 주사기에 윤활젤을 채워 요도에 주입 후 다시 시도해 봄. 실패시에는 비뇨의학과나 재활의학과로 의뢰함
  - 요인으로는 주로 요도가 좁아져 있거나, 가성통로가 생겼거나, 요도 괄약근의 과도한 수축이 발생한 경우를 생각해 볼 수 있음
- 하지 근육수축이나 강직 증가로 실금이 자주 발생할 때
  - 실금은 방광의 수축으로도 발생할 수 있지만 요로감염이 있을 때도 일어 날 수 있기에

소변검사도 시행함. 강직이나 근육수축이 지속적일 때는 재활의학과로 의뢰하여 증상을 조절 하도록 함

- 요로감염을 의심할 수 있는 증상
  - 도뇨관 이용시 통증이 심하고 소변에 피가 섞여 나올 때
  - 소변에서 냄새가 심하게 나고 뿌연 찌꺼기나 부유물이 보일 때
  - 열이 나고 몸살이 나는 등 전신 증상이 발생할 때
- 유치도뇨관을 오래하면 결석이 발생하는지 문의해 올 때
  - 방광에나 신장에도 결석은 발생할 수 있음. 방광에 유치 도뇨관을 오래 지속할 경우 결석이 발생할 위험은 높아짐. 보통 방광의 결석은 방광에 소변 찌꺼기가 모여서 생기는데 이런 경우 잦은 방광염이 발생하기도 하는데 주요 원인으로는 제한된 신체 운동으로 신배, 신우, 요관 등의 수축운동이 감소하여 요저류가 되고, 요소분해균으로 인해 요산도가 알칼리성으로 변해 칼슘, 수산, 인산 등의 용해도가 저하되어 침전 발생하는 것을 들 수 있음. 소변 색깔이나 부유물, 통증을 확인해야 하고 정기적인 방사선 촬영이 요구됨. 아울러 예방을 위해서 가장 중요한 것은 충분한 수분섭취임. 짠 음식이나 육류가 지나치지 않도록 하며 활동량을 늘리고 기립운동이 예방에 도움이 될 수 있음
- 방광 보톡스 주사치료방법을 문의해 올 때
  - 방광 근육에 보톡스 주사를 실시하면 방광의 용적이 커지게 되며 요도 유치관 없이 청결간헐도뇨가 가능할 수도 있다고 설명해 줌
- 요양원에 외상 상태로 지내는 사지마비 환자의 배뇨관리를 문의할 때
  - 인지나 침상 자세 조절을 확인. 또한 욕창이나 관절구축 등을 고려하여 유치형 도뇨관을 시도함
  - 외래 내원이 어려울 경우는 주기적인 방문 계획을 세워 관리하도록 함

## 추적관찰 및 의뢰

### 1) 추적관찰

- 소변검사는 3개월에 1회 정도 추적 관찰함(3달 간격)
- 중증 장애로 보호자에 의해 신경인성 방광 관리를 하는 환자의 경우에는 주기적인 관리 현황 점검 및 보호자 교육을 시행함(1달 간격)
- 중증 장애로 외상으로 지내는 중 욕창이 발생하여 유치도뇨관으로 변경한 경우 상처

- 부위를 관찰해 가며 배뇨방법을 조절함(2주~3주 간격)
- 수분제한을 제대로 수행하지 않아 도뇨량이 일정하지 않는 경우(1주일 간격)
- 도뇨관 삽입이 간혹 잘 되지 않아 배뇨에 어려움이 있거나 출혈이 발생한 기왕력이 있는 경우(1달 간격)
- 신경인성 방광으로 인해 자율신경 기능부전이 있는 경우(1달 간격)

## 2) 의뢰

- 신경인성 방광으로 실금 증상이 지속될 때(투약 조절, 검사 등)
- 요로감염 증상이 자주 발생할 때
- 신경인성 방광 등록 및 소모성 재료 보조금 이용으로 해당과에 의뢰
  - 자가도뇨 소모성 재료 급여 대상자 등록 신청서: 비뇨의학과, 재활의학과
  - 자가도뇨 소모성 재료 처방전: 비뇨의학과, 재활의학과, 정형외과, 신경과, 신경외과
- 신경인성 방광 관리를 위해 요역동학 검사 등을 해당과로 의뢰(1년 1회)

## 참고문헌

- 고현윤. 2016. 척수의학 매뉴얼. 서울: 군자출판사.
- 대한배뇨장애요실금학회. 2011 신경인성 방광 지침서.
- 대한배뇨장애요실금학회. 2012 요실금 진료지침서.
- 보건복지부. 국민건강보험법 시행령·시행규칙 개정안 입법예고. Accessed July. 27. 2016. [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=335299](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=335299)
- 질병관리본부. 2018. 요로감염 항생제 사용지침.
- 한국척수장애인협회, 대한척수손상학회, 대한재활의학회. 2017. 척수손상환자와 가족들을 위한 길라잡이: 척수장애, 아는만큼 행복한 삶. 서울: 군자출판사.
- Alvares RA, Araujo ID, Sanches MD. A pilot prospective study to evaluate whether the bladder morphology in cystography and/or urodynamic may help predict the response to botulinum toxin a injection in neurogenic bladder refractory to anticholinergics. BMC Urol 2014;14:66.
- Inho Sohng, Hyung Jae Kim. Long term follow up of suprapubic cystostomy. J. Korean continence society 2004;8:140-4

- Yong-Jin Kim, Hun-Jae Lee, Tack Lee, The accuracy and diagnostic value of three-dimensional portable bladder volume measurement system in the measurement of bladder volume according to the different angling of ultrasound transducer. Korean J Urol 2006;47:1320-6

## 증례



### 증례 1. 척수손상, 야간 수분제한의 필요성

- ① **병력** 24세 남자로 1년 6개월 전 교통사고에 의한 흉추 8번 골절 및 흉수 손상으로 하지마비 발생하였습니다. 당시 후방 흉추 고정술로 흉추 7번부터 9번까지 시행하였습니다. 하지 완전마비로 근력 zero grade, 항문주변 감각도 없으며 자가배뇨 시행하지 못해 간헐적 도뇨관을 사용하고 있습니다. 내원 일주일 전부터 야간 소변이 많아져 기상 후 도뇨량이 간헐적으로 900cc 이상이 되어 내원하였습니다. 열감과 같은 감염 증상은 호소하지 않았습니다.
- ② **평가**
- 소변검사, 혈액검사를 시행합니다.
  - 최근 수분 섭취량 및 배뇨형태(배뇨횟수, 1회 배뇨량 등)를 확인합니다.
  - 소변검사, 혈액검사를 시행하고, 3일간 배뇨일지를 작성하도록 하였습니다. 타원에서 얼마전 요역동학 검사상 무반사성 신경인성 방광이라는 소견을 들었다고 하며, 추가적인 요역동학 검사는 3일간 배뇨일지 작성과 증상이 재발시에 하고 싶다고 하여 시행하지 못했습니다. vital sign은 정상이었고, 혈액검사상 특이소견은 없었으며 소변검사에는 wbc 15, bacteria positive이외에는 특이소견은 없었습니다.
- ③ **상담 및 처방**
- 배뇨일지 작성을 유지하도록 합니다.
  - 수분량 제한의 필요성에 대해 교육합니다.
  - 1회 배뇨량이 400cc가 넘지 않도록 도뇨횟수(하루 5회)와 수분 섭취량(하루 2L이하)을 조정합니다.
  - 방광 관리를 위해 주기적인 요검사나 요역동학 검사를 시행하도록 안내합니다.
  - 3일 배뇨일지에서 하루 수분량은 2.5리터이고 배뇨량은 2~2.7리터였습니다. 최근 10일 전부터 야간 입마름으로 인해 수분을 자주 섭취하였다고 합니다. 배뇨일지를 기반으로 야간 수분을 제한(저녁식사 후 수분제한)하고 일주일 경과 후 자가 도뇨량은 500~600cc로 조절되었습니다. 자가도뇨 시점이 1년 이상이 되었는데 수분제한에 대한 교육은 받지 못했다고 하였습니다. 기본이 되는 환자교육 내용이라 자칫 간과하기 쉬운거 같습니다. 환자에게 상담을 할 때 기본이 되는 내용도 점검차원에서 한번 더 시행한다면 큰 의미를 가질 수 있다고 생각합니다. 척수환자의 경우 특히 야간에 ADH작용이 저하되면서 소변이 주간에 비해 보다 많이 생성됩니다. 이 때문에 야간 수분량 조절로 저녁식사이후 수분섭취를 제한합니다. 1회 도뇨량이 700cc이상일 때 방광에 손상을 줄 수 있으며

방광 내압 상승에 따라 신장으로 요역류의 위험성도 있습니다. 간헐적 도뇨관을 사용하는 환자는 1회 도뇨량을 고려하여 도뇨횟수 및 수분량 조절이 필요합니다.

- 상환 환자에게는 배뇨일지를 상시 작성하도록 하여 배뇨량과 수분섭취량을 스스로 파악하고 조절할 수 있도록 안내하였고 방광관리를 위해 소변검사 및 요역동학 검사의 필요성도 설명 하였습니다.

## 증례 2. 뇌손상, 배뇨관 꺾임에 의한 무뇨증상

**① 병력** 60대 남환으로 3년전 뇌출혈로 인해 우측 편마비가 발생하였습니다. 상지기능이 저하되어 치골상부방광루 시술(suprapubic cystostomy)을 3개월 전에 시행하였습니다. 가끔씩 소변이 나오지 않아 응급실을 수회 방문하였으나 특별한 이상소견은 없고 소변줄을 교체하고 나면 다시 소변이 원활하게 나왔다고 하였습니다. 당일은 다리 통증이 있다며 내원 하였는데 아침부터 또 다시 소변량이 거의 없다고 하였습니다. 병원 내원하려고 아침 일찍 목욕을 했는데 그때는 소변주머니(소변백)에 소변량도 상당하여 비우고 왔다고 했습니다. 그 이후 오후 외래까지 8시간정도 지났는데 소변주머니에 소변은 20cc 정도 밖에 없었습니다.

**② 평가**

- 하복부 확인 및 도뇨관 막힘여부를 확인합니다.
- 도뇨관 거치부위 위치를 확인합니다.

환자의 아래복부(방광부위)는 조금 팽배되어 있었습니다. 도뇨관의 막힘 여부를 확인하기 위해 실린지를 통해 50cc 식염수를 주입 전 리거지를 먼저 해 보았는데 예상과는 달리 소변이 원활하게 잘 나왔습니다. 소변내 부유물이나 혈전과 같은 물질은 확인되지 않았습니다. 소변내 부유물질로 인해 소변줄이 막힐 수 있으나 소변은 맑은 노란색으로 부유물이 전혀 관찰되지 않아 도뇨관 막힘을 의심하는데 제한점이 있었습니다. 5일전 도뇨관을 교체한 상태로 도뇨관 상태도 양호 하였습니다. 도뇨관 거치부위를 확인하였습니다. 보통 도뇨관 고정을 위한 거치부위는 하복부와 허벅지에 시행합니다. 환자는 당일 아침에 목욕을 하면서 기존 거치부위가 떨어져 새로이 부착을 하는 과정에서 기존보다 3cm 높은 하복부에 고정을 했습니다. 도뇨관을 거치한 상태에서 도뇨관 초반 부위에 꺾임이 있었습니다.

## ③ 상담 및 처방

- 도뇨관 막힘이나 꺾임이 없도록 교육 합니다.
  - 환자 체위변경시 주의하도록 교육 합니다
  - 소변 주머니를 하루에 3~5회 정도 확인합니다.
  - 배뇨량 일지를 작성합니다.
- 유치 도뇨관이나 치골상부방광루 환자에서 무뇨증상으로 호소하는 경우가 발생할 수

있습니다. 우선 배뇨관 막힘이나 꺾임에 대한 확인이 필요합니다. 이에 대한 이상이 없는 경우 신장 문제가 발생할 수 있기에 비뇨의학과나 신장내과로 의뢰가 필요합니다. 배뇨관이 막히는 경우는 소변에 부유물이나 혈전등 이물질로 인하여 발생하는 경우가 흔합니다. 이러한 증상이 있는 환자의 경우 배뇨관 교체시기를 조절(2주에 1회)하는 것을 권합니다. 배뇨관 꺾임은 체위변경이나 소변줄 거치부위 조절로 발생하는 경우가 있습니다. 소변 주머니가 있는 환자의 경우 일정시간(약 2시간정도)마다 수집된 소변량의 변화량을 체크하여 조기에 문제점을 발견하는 것이 필요합니다. 자가도뇨에 비해 도뇨관을 거치하게 되면 관리가 편하다고 생각할 수 있습니다. 하지만 소변줄 막힘이나 꺾임과 같은 경우가 간혹 발생할 수 있고, 요로감염의 위험성도 높아지기 때문에 관리가 더 필요합니다. 주기적인 도뇨관 교체와 도뇨관 거치부위를 확인하여 새로이 고정을 해야 할 때 주의를 기울이도록 교육해야 합니다. 적어도 하루 3~5회 정도의 소변량 점검을 통해 배뇨량 점검과 위생적인 소변 주머니 관리가 필요합니다. 체위 변경시나 휠체어 이동시에 배뇨관 눌림이나 꺾임이 발생하지 않도록 주의를 해야 합니다. 배뇨량 일지를 작성하여 외래를 통해 점검 및 관리하면 보다 용이할 것입니다.

### 증례 3. 경수 손상, 자율신경 반사부전증

- ① **병력** 65세 남자환자로 5년 전 낙상사고로 인해 흉추 5번 골절 및 흉수 손상으로 인한 불완전 하지마비로 얼마 전부터 두통과 혈압상승이 발생하여 내원하였습니다. 가끔씩 두통이 있기는 하였지만 최근에는 두통이 올 때 정도가 심하며, 혈압도 상승된다고 하였습니다. 고혈압의 기왕력은 없었습니다. 요양병원에서 기력저하로 오랜 기간 유치 도뇨관을 사용하다가 건강이 호전되면서 3개월 전부터 자가도뇨를 교육받아 시행하고 있었습니다. 요양병원에서는 1개월 전에 퇴원하였습니다. 자가도뇨는 하루 5번으로 1회 도뇨량은 400~500cc로 시행하고 있었고 수분량은 하루 1.5~2L였습니다.
- ② **평가**
- 흉추 6번 이상 손상환자에서 갑자기 두통과 혈압상승이 나타날 때는 자율신경 이상 반사증을 고려해야 합니다. 두통 양상을 파악합니다. 혈압의 기왕력이나 가족력을 확인합니다.
  - 두통이나 혈압 상승이 있을 때 머리를 올리도록 하며 방광팽대가 있는지 확인합니다. 도뇨관을 이용하여 소변을 배뇨한 후 증상이 해소되는지 확인합니다. 증상이 유지된다면 최근 배변을 확인하여 배변을 하도록 합니다. 대변이 직장에 차 있으면 손가락으로 빼도록 하는데 이 자체가 자극이 되어 두통이나 혈압상승을 야기할 수 있기에 리도케인 젤리를 이용하여 감각을 무디게 한 후 손가락으로 부드럽게 대변을 제거합니다.
  - 소변과 대변을 우선적으로 확인하여 처치한 후에도 증상이 유지된다면 욕창이나 상처와 같은 피부질환이나 내성발톱과 같은 통증 유발 요인이 있는지 확인해 본다. 원인을 찾기

못했다면 내부장기 문제를 고려할 수 있기에 소화기나 비뇨의학과 등 검사가 가능한 병원으로 의뢰합니다.

### ③ 상담 및 처방

- 흉수 6번 이상 손상환자는 자율신경 이상반사증이 발생할 수 있습니다. 정상인에 있어서는 교감신경계와 부교감신경계가 서로 상호보완 작용을 하며 항상성을 유지하게 됩니다. 흉수 6번 이상 손상에서는 이러한 조절에 문제가 발생합니다. 갑작스러운 고혈압 증상은 지속적으로 혈압이 할 수 있고 이차적으로 뇌출혈이나 뇌경련이 발생할 수 있습니다.
- 자율신경 반사부전을 의심할 수 있는 증상으로는 손상 부위 위쪽에서 홍조를 띠거나 땀이 나고, 코가 막힐수 있고, 손상 부위 아래쪽으로는 소름이 돋거나 창백해질 수 있습니다. 급격한 혈압 증가나 머리를 때리는 듯한 심한 두통, 시야가 흐려지는 증상, 불안감 발생, 심박동이 느려지는 서맥 등이 나타날 수 있습니다.
- 가장 일반적인 원인으로 방광 팽창과 장 팽창을 들 수 있고 그 외로 상처, 통증, 감염 등이 있습니다.
- 증상이 발생할 때는 머리를 높이고 다리를 낮추어야 하며 우선적으로 도뇨관을 이용하여 소변을 제거하고 증상이 유지시에 변을 제거해 봅니다.
- 증상 유지시에는 빨리 병원에 내원하도록 안내합니다.



# 08.

## 전신질환과 관련된 눈질환의 관리

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



## 08

## 전신질환과 관련된 눈질환의 관리

### 상담 목표

- 전신질환 중 눈관련 합병증을 일으킬 수 있는 질환을 이해함
- 합병증을 예방할 수 있는 검진의 중요성을 이해함
- 전신질환에 사용하는 약물이 눈에 부작용을 일으킬 수 있음을 파악함

### 피상담자의 분류

#### 1) 눈관련 합병증을 일으킬 수 있는 전신질환을 가지고 있는 환자들

표 11 전신질환 중 눈에 영향을 미칠 수 있는 질환들

| 비감염성              | 감염성        |
|-------------------|------------|
| 당뇨                | 결핵         |
| 고혈압               | 매독         |
| 그레이브스병            | 한센병        |
| 결체조직질환            | 후천성면역결핍증후군 |
| 류마티스관절염, 전신홍반성루푸스 | 거대세포바이러스   |
| 사르코이도증            | 톡소플라즈마증    |
| 베첵병               | 개회충증       |

#### 2) 눈에 부작용을 일으킬 수 있는 약을 복용하는 환자들

- 에탐부톨(항결핵제): 독성시신경염을 일으킬 수 있음
- 하이드록시클로로퀸: 말라리아치료와 루푸스, 류마티스관절염에 사용하는 약물로 망막의 황반에 독성을 일으킬 수 있음
- 플로맥스: 전립선비대증에 사용하는 약으로 홍채에 영향을 주므로 백내장수술시 합병증을 유발할 수 있음
- 스테로이드제: 염증을 완화시키는 대표적인 약으로 백내장, 녹내장을 유발할 수 있음

- 발기부전제: 혈관을 확장시키는 영향으로 인해 허혈시신경병증을 유발할 수 있음
- 안구건조증을 악화시키는 약물: 이노제, 항히스타민제, 항우울제, 베타차단제 등

- ☑ 장애인의 경우 중복장애 및 다른 병에 이환되는 경우가 높아 약물복용에 대한 가능성이 높고 이에 따른 눈과 관련한 부작용이 따를 수 있음
- ☑ 이에 장애인들에게 시각장애를 일으킬 수 있는 전신질환을 교육하고 시각과 관련한 부작용을 일으킬 수 있는 약물복용력을 파악하고 관리하는 것을 교육함

## 피상담자의 평가

- 현재 앓고 있는 전신질환을 파악하고 눈과 관련한 합병증이 발생할 수 있는 질환에 대해 안내하고 상담을 종결함
- 복용하는 약물이 있으면 눈에 부작용을 일으킬 수 있는 약물인지 확인하고 눈과 관련한 위험성에 대해 안내하고 상담을 종결함

- ☑ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 일반적 병력청취의 어려움과 같이, 확인이 어려울 수 있음. 또한 동반 보호자 역시 환자의 전신질환 또는 약물복용에 대해 모르고 있을 수 있음
- ☑ 이러한 경우, 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 전신질환 및 약물복용력을 확인하기 위해 노력해야 하나, 이마저도 어려울 경우 기존의 의무기록을 통해 파악하는 것을 고려할 수 있음

## 상담 내용

### 1) 당뇨

당뇨병은 눈에 다양한 질환을 일으킬 수 있으나 시력에 직접적인 영향을 미치는 당뇨망막병증에 대해 교육이 매우 중요함

#### (1) 당뇨망막병증의 위험인자

- 장기간의 이환기간: 가장 중요한 위험인자
  - 30세 이전에 발생한 당뇨환자에서 10년후에는 50%, 30년 후에는 90%에서 당뇨망막병증이 발생함.
  - 1형당뇨 발생 5년이내에는 거의 발생하지 않으나 2형당뇨환자에서는 발병 당시 약 5%에서 당뇨망막병증이 관찰됨

- 혈당 조절이 잘 안되는 환자
  - 혈당을 엄격히 관리하면 당뇨망막병증의 발생을 억제하거나 진행을 느리게 할 수 있음
  - 일부 갑작스러운 혈당조절이 당뇨망막병증을 악화시킬 수 있음을 교육해야 함
- 임신
  - 임신은 당뇨망막병증의 진행을 악화시킬 수 있음. 임신전에 당뇨망막병증이 심하거나, 혈당조절이 안되는 경우 급격히 진행될 수 있음을 교육해야 함
- 고혈압
  - 2형당뇨에서 당뇨황반부종이 발생한 경우 혈압조절이 도움이 됨
- 신장질환
  - 신장기능이 좋지 않은 경우 당뇨망막병증이 악화될 수 있음
- 기타: 비만, 고지혈증, 흡연, 빈혈

## (2) 당뇨망막병증의 분류

신생혈관의 유무에 따라 비증식성/증식성으로 나뉨

- 비증식성당뇨망막병증
  - 망막의 소혈관에 구조적 변화가 생겨 미세혈관류(microaneurysm), 미세망막출혈, 삼출물이 특징적인 소견임
  - 서서히 진행하고 비교적 진행속도가 빠르지 않음
  - 신생혈관이 존재하지 않음

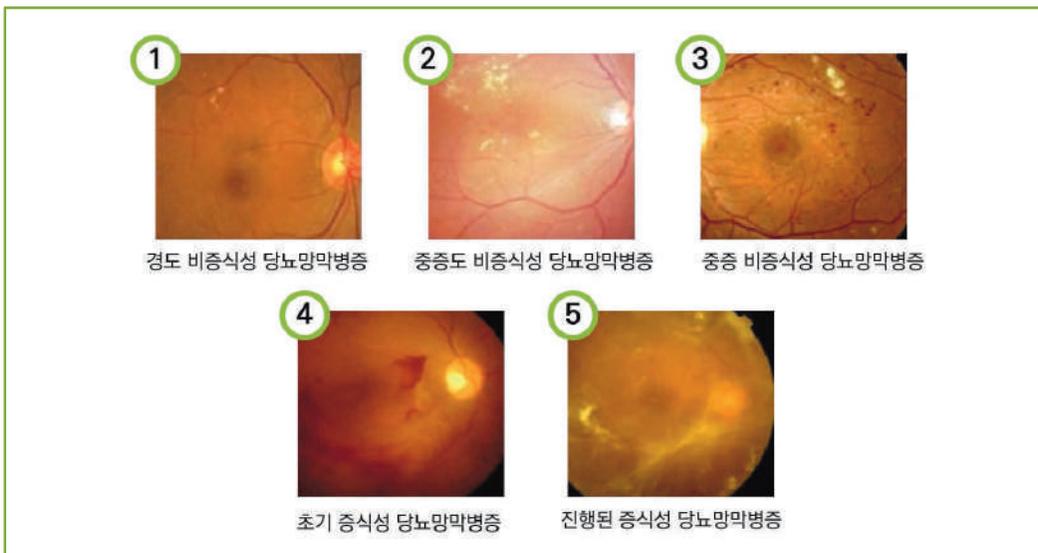


그림 1 | 당뇨망막병증의 단계

- 증식성당뇨망막병증
  - 신생혈관이 발생하고 이 신생혈관으로부터 출혈이 일어나 다양한 합병증을 일으킴
  - 당뇨병 환자의 약 5-10%에서 발병
  - 5년내에 실명에 이를 수 있는 질환임
- 당뇨황반부종
  - 시력에 민감한 황반부에 부종이 발생하는 경우

### (3) 경과관찰 주기

표 2 | 당뇨망막병증의 선별검사 주기

| 단계                          | 주기       |
|-----------------------------|----------|
| 당뇨망막병증이 없는 경우               | 1년       |
| 비증식성당뇨망막병증                  |          |
| very mild 미세혈관류만 존재할 때      | 1년       |
| 경도(mild): 출혈이 관찰될 때         | 6개월 - 1년 |
| 중등도(moderate): 심한 출혈이 관찰될 때 | 6개월      |
| 중증(severe)                  | 4개월      |
| very severe                 | 2-3개월    |
| 증식성당뇨망막병증                   | 2개월      |

### (4) 당뇨망막병증의 치료

- 적응증
  - 당뇨황반부종이 관찰되면 시력에 영향을 미칠 수 있으므로 치료를 고려해야 함.
- 치료 방법
  - 광응고술
    - 국소치료: 국소적으로 문제를 유발하는 부위를 광응고술을 시행
    - 격자치료: 황반부에 근접한 부위를 시행하는 방법
    - 범망막광응고술: 주변부의 혈관을 차단하여 증식성변화를 억제시킴

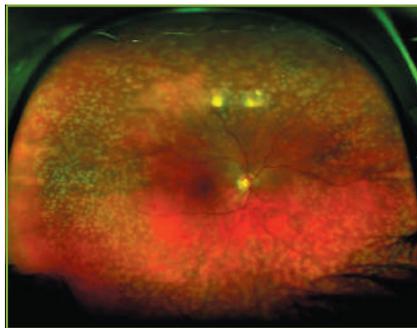


그림 2 | 범망막광응고술을 시행받은 소견

- 유리체강내 주사
  - 항혈관내피세포증식인자: 광응고술 단독보다 효과가 뛰어남
  - 스테로이드: 당뇨황반부종에 효과적임
- 유리체절제술
  - 출혈과 견인으로 인해 망막박리가 발생하거나 황반부종의 원인이 유리체견인으로 생각될 때 시행함

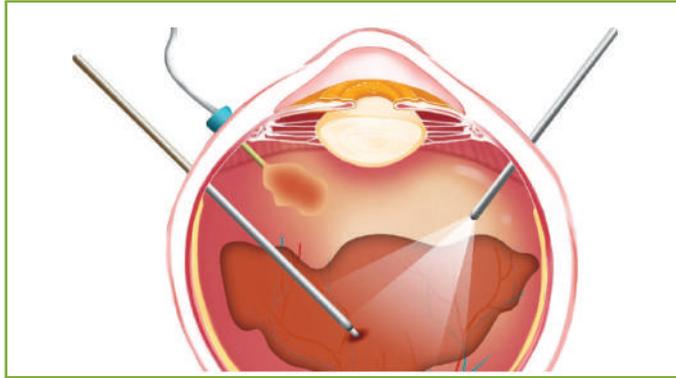


그림 31 유리체절제술

#### (5) 그 외 당뇨로 인해 발생하는 눈질환

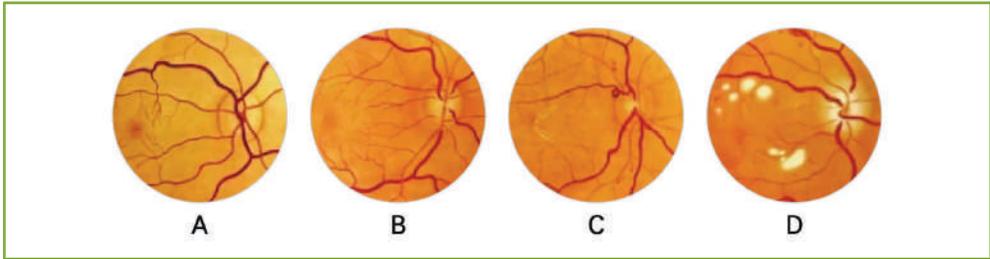
- 백내장
- 각막부종
- 녹내장
- 허혈시신경병증
- 기타 망막혈관질환
- 마비사시

## 2) 고혈압

### (1) 고혈압망막병증

- 혈압상승으로 인해 미세혈관에 손상이 발생함.
- 혈관협착을 일으켜 혈관폐쇄의 원인이 될 수 있음.
- 고혈압망막병증이 진행되면 시신경유두부종이 동반되고 출혈, 황반부종이 동반되어 시력 저하가 발생함

● 고혈압망막병증의 단계



1 그림 4 | 고혈압망막병증의 단계

- 1단계: 소동맥이 두꺼워지고 다소 혈관의 구불거림이 나타남
- 2단계: 정동맥교차부위에서 정맥의 눌림이 발생
- 3단계: 출혈이 나타나고 면화반(cotton wool)이 관찰됨
- 4단계: 시신경유두부종이 관찰됨

(2) 고혈압이 위험인자로 알려져 있는 안질환

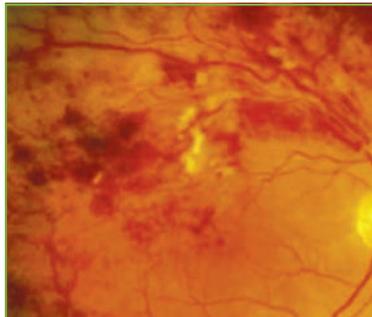
● 망막정맥폐쇄

50세 이상 망막정맥폐쇄 환자의 73%에서 고혈압이 관찰됨

폐쇄되는 정맥에 따라 분지정맥폐쇄(branch retinal vein occlusion, BRVO)와 중심정맥폐쇄(central retinal vein occlusion, CRVO)로 나뉨

- 분지망막정맥폐쇄

- 증상: 갑작스러운 시력저하
- 시력: 정도에 따라 다양함
- 안저검사: 망막출혈이 부분적으로 발생함



1 그림 5 | 분지망막정맥폐쇄의 안저사진

[그림 설명] 상측 망막분지정맥폐쇄로 인해 출혈이 관찰됨

- 치료: 황반부종이 심한 경우 유리체강내 스테로이드주사를 고려한다. 신생혈관이 발생하는 경우에는 국소광응고술을 시행할 수 있음
- 예후: 약 절반에서 6개월내에 0.5이상의 시력으로 회복됨. 황반부를 침범한 경우에는 예후가 좋지 않음
- 중심망막정맥폐쇄
  - 중심정맥폐쇄는 허혈성과 비허혈성으로 나뉘며 비허혈성이 75%정도를 차지함
  - 증상: 갑작스러운 시력저하
  - 시력: 비허혈성의 경우 중등도 이상의 시력저하를 보임. 허혈성의 경우에는 대부분 안전수치이하의 시력을 보임
  - 안저검사: 망막전체에 출혈이 발생



그림 61 중심망막정맥폐쇄

- 치료: 유리체강내 스테로이드 주사, 유리체강내 항혈관내피세포성장인자 주사를 고려
- 예후: 비허혈성의 경우 50%에서 서서히 회복되나 허혈성의 경우 신생혈관내장이 발생할 수 있으므로 각별히 주의를 요함
- 망막동맥폐쇄
 

폐쇄되는 동맥에 따라 분지망막동맥폐쇄(branch retinal artery occlusion, BRAO), 중심망막동맥폐쇄(central retinal artery occlusion, CRAO), 섬모망막동맥폐쇄(cilioretinal artery occlusion)으로 나뉨

  - 분지망막동맥폐쇄
    - 무통의 갑작스러운 시력저하가 발생
    - 초기시력은 매우 다양함.
    - 안저: 분지망막이 폐쇄되어 일부분의 망막부종이 관찰됨
    - 치료: 특별한 치료방법이 없음.
    - 예후: 중심부를 침범하는 경우 시력예후가 나쁨

- 중심망막동맥폐쇄
  - 무통의 급격한시력저하
  - 초기시력이 매우 불량함
  - 안저: 전반적으로 망막의 부종이 발생하고 상대적으로 황반중심은 어두워 ‘Cherry-red spot’ 소견을 보임



**그림 71** 중심망막동맥폐쇄로 인해 전반적인 망막부종이 관찰됨. Cherry-red spot sign

- 치료: 초기에 동맥폐쇄를 개통하기 위해 시술을 할 수 있으나 매우 제한적임
- 예후: 매우 불량하여 대부분 법적맹에 이름
- 섬모망막동맥폐쇄
  - 섬모망막동맥이 폐쇄되어 황반부로 가는 혈관폐쇄로 인해 시력이 매우 떨어짐

### 3) 그레이브스병(Graves' disease)

#### (1) 병인

자가면역질환으로 TSH수용체에 대한 자가항체가 발생하여 갑상선기능항진이 나타나고 자가항체가 눈주위의 지방조직, 외안근등을 자극하여 눈주위 조직의 부종, 제한사시를 일으키는 질환

#### (2) 임상양상

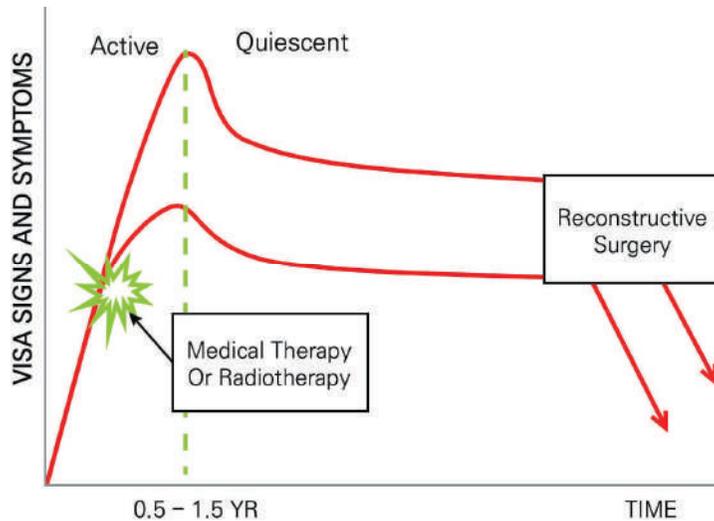
그레이브스병 환자 중 눈병증이 발생하는 경우는 30-50%로 보고 되고 있으나 전산화단층촬영에서 이상소견이 나타나는 환자까지 포함하면 약 70-80%까지 증가한다. 가장 흔한 소견은 눈꺼풀후퇴, 안구돌출, 외안근이상, 시신경의 이상소견 순으로 나타남

| 표 3 | 그레이브스병에 의해 나타나는 소견들

## 눈에 나타나는 소견들

눈꺼풀발적 및 부종, 눈꺼풀후퇴  
 결막의 충혈 및 부종  
 눈물언덕(caruncle)의 부종  
 안구통  
 안구돌출  
 시신경병증으로 인한 시력저하  
 복시

## ● Rundle's curve



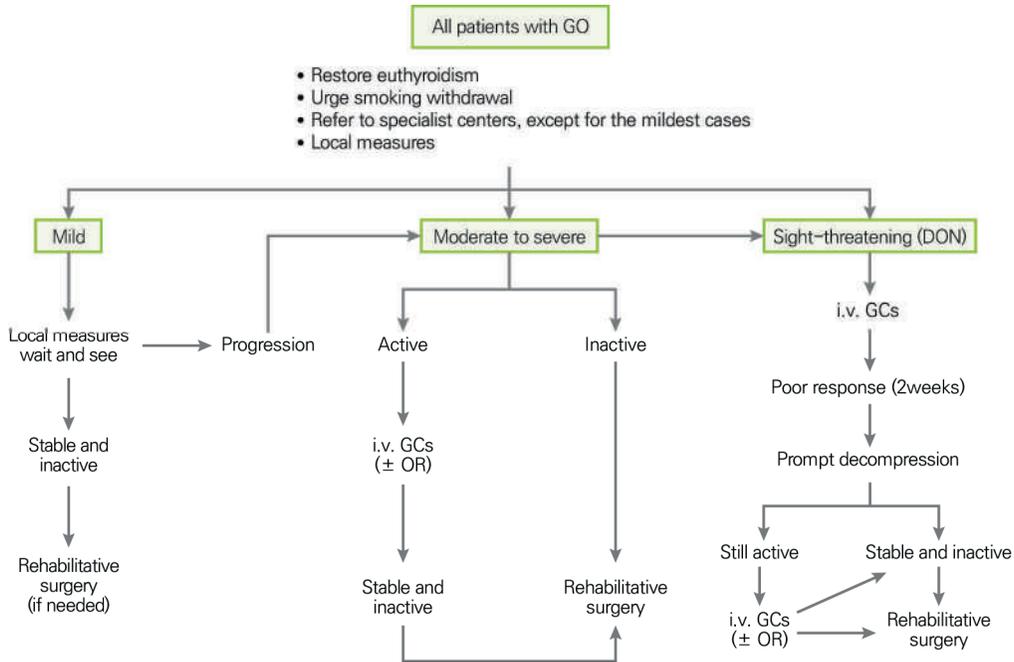
| 그림 8 | Rundle's curve.

[그림설명] 그레이브스병은 발병후 6개월에서 18개월 정도 진행되는 양상을 보임.  
 이후 다소 진정된 상태로 유지됨

그림에서 보는 것과 같이 병은 6-18개월 정도 급속히 진행함. 이 때 병의 악화를 막기 위해 스테로이드치료 및 방사선치료를 고려할 수 있다. 이후 병의 진행이 안정되면 안검수술, 사시수술 등을 필요에 따라 고려해볼 수 있음

## (3) 치료

- 갑상선기능조절: 갑상선기능항진증 상태에 있다면 정상범주로 조절하는 것이 필요함
- 금연: 그레이브스병의 악화인자로 흡연은 매우 잘 알려져 있으므로 반드시 금연을 해야 함
- 스테로이드치료: 임상양상을 고려하여 아래와 같이 치료방침을 정함



**그림 91** 그레이브스병에서 스테로이드치료 가이드라인(GO; Graves' Orbitopathy, DON; Dysthyroid optic neuropathy, GCs; Glucocorticoids, OR; Orbit radiotherapy)

(출처: Eur Thyroid J , 5 (1), 9-26 Mar 2016)

- 방사선치료: 스테로이드치료가 어려운 경우 고려해 볼 수 있으나 방사선치료에 의한 백내장, 망막병증등의 합병증을 고려해야 함
- 수술: 수술은 사시수술 후 안검수술을 하는 것을 추천함

## 4) 약물로 인한 눈의 부작용

### (1) 눈에 부작용을 일으킬 수 있는 약물

매우 다양한 약물이 눈에 부작용을 일으키며 각막, 백내장, 망막질환 및 시신경병증을 유발함

**표 41** 눈에 부작용을 일으킬 수 있는 약물

| 눈에 발생하는 합병증 | 약물   |
|-------------|--|
| 독성시신경병증     | 항생제 :Chloramphenicol, sulfonamides, linezolid<br>말라리아제: chloroquine, quinine<br>결핵약: isonizid, ethambutol<br>부정맥약: digitalis, amiodarone<br>항암제: vincristine, methotrexate |

| 눈에 발생하는 합병증                  | 약물                                     |
|------------------------------|--|
| 가성뇌종양<br>Pseudotumor cerebri | Quinolones<br>Tetracyclines            |
| 혈관폐쇄질환 (망막 및 시신경)            | 피임약<br>발기부전제                           |
| 스티븐존슨증후군                     | sulfa제<br>항경련제<br>항생제<br>Acetazolamide |
| 포도막염                         | 항바이러스제                                 |
| 각막혼탁                         | Amiodarone                             |
| 백내장                          | 스테로이드제                                 |
| 녹내장                          | 스테로이드제                                 |
| 안구건조증                        | 이뇨제, 항히스타민제, 항우울제, 베타차단제               |
| 황반병증                         | 하이드록시클로로퀸                              |

## (2) 에탐부톨에 의한 독성시신경병증

- 독성시신경병증을 일으키는 약물은 매우 다양하나 가장 흔히 보고되는 약물은 항결핵제인 에탐부톨임
- 임상양상
  - 유병률: 0.7-1.29%로 보고됨
  - 급성으로 시력저하가 발생함
  - 시력경과: 대부분 0.1이하의 시력을 보임
  - 시야검사상 양안의 중심암점이 특징적임
- 선별검사: 색각검사, 시야검사, 시유발전위가 도움이 되나 표준검사는 아직 없음
- 치료: 의심되는 약물을 중단하는 것이 가장 중요함. 효과적인 치료방법은 없음
- 예후: 시간이 경과함에 따라 회복이 될 수 있음

## (3) 하이드록시클로로퀸에 의한 망막병증

- 말라리아치료와 루푸스, 류마티스관절염에 사용하는 약물
- 누적용량 및 10년 이상의 장기복용과 관련이 있음
- 위험인자: 신장질환. 여성, 60세 이상의 고령, 누적용량이 많은 경우

**표 5 | 클로로퀸 독성망막병증의 위험인자**

|                   |   |
|-------------------|---|
| Daily dosage      |   |
| HCQ               | > 5.0 mg/kg                                       |
| CQ                | > 2.3 mg/kg                                       |
| Duration of use   | > 5yrs,   |
| Renal disease     | subnormal glomerular filtration rate              |
| Concomitant drugs | Tamoxifen use                                     |
| Macular disease   | May affect screening and susceptibility to HCQ/CA |

HCQ: 하이드록시클로로퀸, CQ: 클로로퀸

- 선별검사:
  - 복용 5년 이후부터 매년 시행, 다수의 위험인자를 가지고 있는 경우는 더 빠른 시기에 시행
  - 선별검사항목(교정시력측정, 망막검사, 10도 범위 시야검사. 스펙트럼영역 빛간섭단층촬영) 추가적인 다초점망막전위도 및 자가형광안저촬영도 도움이 됨
- 치료: 약물중단 이외 특별한 치료는 없음, 조기에 중단하는 경우 회복될 수 있으나 과역황반병증이 발생한 이후에는 회복되는 경우가 매우 드물고 지속적으로 악화됨

## 상담 방법(5 A's)

- 미국 보건 의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 금연을 위해 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
  - 눈질환에 대해 알고 있는지 질문함
    - 지금 앓고 있는 전신질환에 대한 눈의 합병증을 알고 계십니까?
    - 지금 복용하고 있는 약에 대한 눈에 발생하는 부작용에 대해 알고 계십니까?
  - 안과검진을 받고 있는지 질문함
    - 지금 앓고 있는 전신질환에 대해 안과검진을 받고 있습니까?
    - 지금 복용하고 있는 약에 대해 안과검진을 받고 있습니까?

☑ 다양한 질환이 복합적으로 안과적 문제를 일으킬 수 있으므로 다방면으로 질문을 해야 함. 일부에서는 자신이 앓고 있는 전신질환이 눈에 합병증을 일으킨다는 사실을 모르고 있으므로 개방형으로 묻되 주요 질환에 대해서는 개별적으로 질문해야 함

- 장애인이 독립적 의사소통이 어려운 경우
  - 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 전신질환을 파악해야 함
  - 약물복용력의 경우 처방전을 이용하여 파악함
- 장애인이 집단 생활을 하는 경우
  - 전신질환에 대한 평가를 시행하고 약물 복용에 대해서는 처방전을 참조하여 파악해야 함
- 평가하기(Assess)
  - 안과검진을 받지 못한 경우 원인을 파악함
    - 해당 질환에 대한 안과적 합병증 발생에 대한 환자의 인식을 확인함
    - 해당 약물의 부작용에 대한 환자의 인식을 확인함
    - 장애로 인한 해당 안과검진 시행의 어려움이 없는지 확인함
- 권유하기(Advise)
  - 해당 전신질환 및 약물복용력이 있으면 정기적인 안과검진을 받을 수 있도록 설명함
- 도와주기(Assist)
  - 전신질환 및 약물복용이 눈과 관련한 합병증을 일으키는 것을 모르고 있는 경우
    - 환자의 전신질환 및 약물복용에 따라 발생하는 합병증이 무엇인지 설명함
    - 전신질환과 관련하여 발생하는 눈질환에 대하여 설명함
  - 전신질환 및 약물복용이 눈과 관련한 합병증을 일으키는 것을 알고 있으나 안과검진을 받지 않은 경우
    - 안과검진의 필요성에 대하여 설명함
- 계획하기(Arrange)
  - 안과검진이 필요한 전신질환 환자의 경우 안과의사와 상의하여 정기검진을 계획함
    - 질환마다 검사의 주기와 필요성이 다르므로 잘 교육시킴
  - 약물 부작용에 대해 초기 증상을 설명하고 발생시 최대한 빨리 안과로 의뢰함
  - 약물부작용을 일으킬 수 있는 환자군에 대해서는 교육을 강화함

## 특 상황별 상담

- 장애인 건강주치의 사업의 대상이 되는 중증 지체, 뇌병변장애의 경우, 다양한 질환을 동시에 앓고 있는 상황이 많음
  - 다양한 전신질환이 눈과 관련한 합병증을 일으킬 수 있음
  - 또한 고령의 경우 질병이 발생하였음에도 자연스러운 경과로 생각하고 안과검진을 받지

않는 경우가 있음

- 당뇨병환자의 경우 당뇨망막병증에 대한 교육을 철저히 해야 함
  - 당뇨 이환기간에 따른 안과검진 소개
  - 당뇨망막병증을 앓고 있는 경우 정기적인 안과검진 연계
- 고혈압환자의 경우 갑작스러운 시력저하가 발생한 경우 고려해야 할 질환을 교육함
  - 혈관폐쇄, 망막출혈 등을 설명함
  - 일부에서는 악성고혈압이 지속되면 서서히 시력이 저하되는 경우도 있음을 설명
- 갑상선질환 환자의 경우는 눈에 다양한 합병증이 올 수 있음을 교육함
  - 갑상선기능을 우선적으로 정상화 시키는 것이 중요함
  - 흡연교육
  - 갑상선기능이 정상으로 회복되어도 눈관련 증상은 악화될 수 있음을 교육
  - 시력이 저하되는 경우 압박시신경병증을 의심해 봐야 하므로 반드시 안과검진을 받도록 상담
- 결핵약복용 환자의 경우는 갑자기 시력이 저하되는 경우 독성시신경병증이 발생하였을 가능성을 설명하고 안과검진을 받도록 함
  - 다른 원인으로 인해 시력이 저하될 수 있으므로 반드시 주치의와 상담하고 약물을 중단할 수 있도록 상담
- 하이드록시클로로퀸에 의한 독성은 비교적 서서히 진행되므로 백내장, 망막질환과 같은 질환과 감별이 필요함을 교육함

## 추적관찰 및 의뢰

- 당뇨병환자
  - 시력저하가 발생 시 안과검진 기관으로 의뢰
  - 시력저하가 발생하지 않더라도 이환기간이 길거나 혈당조절이 잘 되지 않는 경우에는 주기적인 안과검진 의뢰
- 기타 전신질환 환자의 경우 시력저하가 발생하는 경우 의뢰
- 약물 복용시 시력저하를 호소하는 환자들은 안과로 의뢰
- 의뢰를 고려해야 하는 경우
  - 시력저하가 발생하는 환자

## 참고문헌

- 권경은, 정선영, 정현주, 김봉기, 박병주 스티븐스-존슨증후군을 유발하는 주요 의약품별 위험도에 대한 체계적 문헌고찰한국임상약학회지 제23권 제4호
- 대한결핵 및 호흡기학회, 질병관리본부. 결핵진료지침 3판 2017
- 박종화, 문남주. 저시력 환자 500명의 임상분석. 대한안과학회지 2005;46:345-52.
- 우경인, 김윤덕, 이상렬, 안성형연구회. 한국인 갑상샘 기능 이상 환자에서 갑상샘눈병증의 임상 특징. 대한안과학회지 2008;49:1387-96.
- 이준엽, 이준용 히드록시클로로퀸 망막병증. J Rheum Dis 2015;22:140-5
- Karla JJ. Ocular manifestations of systemic disease. American Academy of Ophthalmology. 2009
- Koç F, Erden V, Sefi-Yurdakul N. Causes of low vision and blindness in a Turkish adult population: the Izmir eye study. East Mediterr Health J. 2018 May 3;24(2):161-168.
- Liu Y, Torres Diaz A, Benkert R. Scaling Up Teleophthalmology for Diabetic Eye Screening: Opportunities for Widespread Implementation in the USA. Curr Diab Rep. 2019 Aug 2;19(9):74.
- Bartalena L, Baldeschi L, Boboridis K, Eckstein A, Kahaly GJ, Marcocci C, Perros P, Salvi M, Wiersinga WM, European Group on Graves' Orbitopathy (EUGOGO) The 2016 European Thyroid Association/European Group on Graves' Orbitopathy Guidelines for the Management of Graves' Orbitopathy. Eur Thyroid J. 2016;5 (1); 9-26
- Marmor MF, Kellner U, Lai TY, Melles RB, Mieler WF; American Academy of Ophthalmology. Recommendations on Screening for Chloroquine and Hydroxychloroquine Retinopathy (2016 Revision). Ophthalmology. 2016 Jun;123(6):1386-94.
- Willets GS. Ocular side-effects of drugs. Br J Ophthalmol 1969;53:252-262.

## 증례



### 증례 1.

- ① **병력** 62세 남자가 고혈압과 당뇨병 치료를 위해 정기 방문하였다. 당뇨는 3년, 고혈압은 5년 정도 치료를 받고 있으며 비교적 잘 조절되는 편이다. 환자는 작은 가게를 운영하고 있었으며 다른 신체질환은 앓고 있지 않았다. 3년 전에 안과에 방문하여 시력은 나쁘지 않다는 이야기를 들었으나 최근 시력이 나빠지는 것 같다고 이야기를 했다.
- ② **평가** 62세 남자가 고혈압과 당뇨를 앓고 있다면 이로 인한 눈과 관련된 합병증을 고려해 볼 수 있으나 병의 이환기간이 짧고 조절이 잘 되는 편이라면 합병증의 가능성이 비교적 낮다. 노인인구에서 시력저하의 가장 흔한 원인은 백내장이다.
- ③ **상담 및 처방**
  - 안과검진을 권한다.
  - 당뇨망막병증의 경우 당뇨의 이환기간이 길면 길수록 잘 발생하므로 5년정도 지나면 당뇨망막병증에 대한 검사를 받아 보도록 설명한다.
  - 고혈압은 다양한 혈관폐쇄의 위험인자로 알려져 있으므로 갑작스럽게 시력이 저하되는 경우 고혈압과 관련된 망막 및 시신경병증의 가능성을 설명하고 혈압조절의 중요성을 설명한다.

### 증례 2.

- ① **병력** 34세 여자환자가 당뇨조절을 위해 내원하였다. 환자는 10대 중반부터 당뇨를 앓고 있었으며 최근 관리가 잘 안되어 공복혈당이 약 200mg/dl정도로 측정된다고 하였다. 수개월 전부터 시력이 떨어지는 것 같아 불편함을 호소하였으나 일이 바쁜 관계로 안과를 방문할 시간이 없어 정확한 이유는 알지 못하고 있었다.
- ② **평가** 10대중반부터 당뇨를 앓고 있다면 제1형당뇨일 가능성이 매우 높다. 나이를 고려하면 당뇨를 앓고 기간이 약 20여년 정도임을 고려할 때 당뇨망막병증을 앓고 있을 가능성이 매우 높다.
- ③ **상담 및 처방**
  - 가능한 빨리 안과 검진을 권유한다.
  - 혈당조절은 당뇨망막병증의 예후와 매우 밀접하므로 엄격한 혈당관리를 유도한다.
  - 시력이 급격히 나빠질 수 있음을 설명하고 주기적인 안과검진을 받도록 상담한다.

### 증례 3.

- ① **병력** 그레이브스병을 앓고 있는 52세 여자환자가 방문하였다. 최근 갑상선호르몬 수치는 비교적 잘 유지되고 있으나 1-2달 전부터 물체가 겹쳐보이고 아침에 일어나면 눈이 좀 붓는 것 같다고 이야기하였다.
- ② **평가**
- 그레이브스병 환자에서 30-50%정도에서 그레이브스안병증이 발생한다고 알려져 있다. 안과증상으로는 안검부종, 안구돌출, 충혈, 복시, 시력저하가 나타날 수 있으므로 위의 증상을 확인한다.
  - 복시의 경우 한눈복시인지 두눈복시인지 확인하는 것이 중요하다. 겹쳐 보이는 증상이 한눈을 가렸을 때 호전된다면 사시로 인한 두눈복시가 맞으나 한 눈을 가려도 겹쳐 보이는 증상이 호전되지 않으면 한눈복시로 사시 이외 백내장, 망막질환 또는 시신경질환을 의심해 보아야 한다.
- ③ **상담 및 처방**
- 안과검진을 받도록 한다.
  - 갑상선기능이 정상이라 하더라도 갑상선자가항체가 그레이브스병의 주된 발병원인이 되므로 갑상선자가항체를 확인한다.
  - 그레이브스안병증이 심한 경우 스테로이드치료, 방사선치료등을 고려해 보아야 함을 설명한다.
  - 시력이 떨어지는 경우에는 안과검진을 최대한 빨리 받도록 설명한다.

### 증례 4.

- ① **병력** 폐결핵으로 4개월 전부터 에탐부톨(ethambutol), 아이나(isonizid), 리팜핀(rifampin), 피라진아마이드(pyrazinamide)을 복용하고 있었다. 최근 2-3일 전부터 두눈 시력이 갑자기 저하되는 증상을 호소하였다.
- ② **평가**
- 일반적으로 폐결핵으로 인해 치료를 받는 과정에서 시력이 저하된다면 약물에 의한 독성 시신경병증이 발생하였을 가능성이 매우 높다. 약물 중에서도 에탐부톨에 의한 독성이 가장 잘 알려져 있다.
  - 독성시신경병증은 두눈 시력저하가 거의 동시에 발생하고 시력이 0.1미만으로 떨어지는 경우가 많다.
- ③ **상담 및 처방**
- 최대한 빨리 안과검진을 받도록 한다.
  - 에탐부톨에 의한 독성시신경병증의 가능성이 매우 높으므로 에탐부톨을 중단하고 다른 2차 약제로의 변경을 고려한다.



09.

## 시각장애의 재활치료

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼



# 09 시각장애의 재활치료

## 상담 목표

- 시각장애인에게 시각재활치료에 대한 개념을 이해시킴
- 시각장애인의 자신에게 맞는 시각장애 보장구의 선택
- 상황에 맞는 시각장애 보장구의 선택

## 피상담자의 분류

### 1) 시각장애의 기준

국내시각장애기준은 시력과 시야에 의해 구분되며 각 기준은 아래와 같음.

표 1 | 시각장애등급 분류 기준

| 시각장애등급           | 시력                                  | 시야                     |
|------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 장애정도가 심한 장애인     | 좋은 눈의 시력이 0.06이하                    | 5도 이하 협착               |
| 장애정도가 심하지 않은 장애인 | 좋은 눈의 시력이 0.2이하<br>나쁜 눈의 시력이 0.02이하 | 10도 이하 협착<br>50% 이상 손실 |

### 2) 저시력

- 저시력(low vision)이라 함은 완전 실명은 아니나 생활에 불편함을 초래하는 시기능을 가진 자로 정의할 수 있음
- WHO가 제시한 저시력의 기준은 좋은 눈의 시력이 0.05부터 0.3의 시력과 시야가 10도 이하로 줄어든 경우로 정의함
- 시각장애 1급과 2급은 저시력에 해당하지 않으며 이는 일반적인 시각장애 보장구로는 시각재활에 어려움이 있음을 말함. 따라서 전맹에 가까운 시력을 가지고 있는 시각장애 1급과 2급환자에 대해서는 흰지팡이, 점자등의 시각장애보조기구를 활용하는 것을 고려해야 함. 하지만 일부 1급, 2급 시각장애인의 경우에도 시각장애의 원인과 적응기간에 따라 저시력보조기구를 이용하여 시각재활을 시도할 수 있음

**표 2 | 시각장애에 따른 일상생활 불편의 정도**

| 교정시력 | 기능적 의미   | 시각장애로서의 의미   |
|------|--|--|
| 0.04 | 40cm 거리에서도 신문의 가장 큰 제목도 보기 어려움.                      | WHO에서 정한 실명의 기준임.  |
| 0.1  | 40cm 거리에서 신문, 잡지 등의 서두에 나오는 큰 글자를 보기 어려움.            | 미국에서 0.1 이하의 시력이 법적실명으로 간주함.   |
| 0.32 | 신물을 읽는 데 어려움을 느낌.                                    | WHO에서 정한 시각장애의 기준 시력임.   |
| 0.5  | 읽기와 거리표지판을 알아보는 등 일상생활에서 어려움을 느끼고 정상인과 비교하여 속도가 느려짐. | 미국 대부분의 주에서 운전면허를 제한하는 시력 기준으로 사용됨. 우리나라에서도 제1종 운전면허를 제한하는 단안 기준시력임. |

출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016

- ☑ 2005년 국내연구에 따르면 저시력의 주된 원인으로 시신경위축이 192명(28.2%)으로 가장 많았고, 황반변성은 141명(20.7%), 망막색소변성은 65명(9.5%), 당뇨망막병증 50명(7.3%), 선천백내장 37명(5.4%), 약시 31명(4.6%), 각막혼탁 28명(4.1%), 눈떨림 24명(3.5%), 백색증 22명(3.2%), 미숙아망막병증 21명(3.1%), 망막박리 19명(2.8%), 무홍채증 14명(2.1%), 기타 37명(5.4%)의 순으로 보고됨
- ☑ 그러나 터키연구에서는 50세 이상에서 나이관련황반변성 다음으로 당뇨망막병증이 주원인이 되고 있음

**표 3 | 각 나라별 시각장애의 주된 원인질환들**

Comparison of leading causes of low vision and blindness reported in studies in selected countries

| Region and date                | No.      | Age(years) | Criteria for LV&B | Leading causes of LV&B   |
|--------------------------------|----------|------------|-------------------|--|
| Izmir/Turkey 2016 (this study) | 44       | 18-50      | WHO (LV&B)        | Retinal dystrophies, malformations, MRD<br>AMD, DRP, corneal opacities |
|                                | 133      | 50+        | WHO (LV&B)        |  |
| Erzurum, Turkey 2016 (8)       | 71       | 65+        | WHO (LV&B)        | Cataract, glaucoma, AMD  |
| Beijing, China 2006 (12)       | 62       | 40+        | WHO (LV&B)        | Cataract, MRD, glaucoma  |
| Iran 2015 (15)                 | 156      | All ages   | WHO (LV&B)        | Uncorrected refractive error, cataract, AMD                            |
| Brazil 2009 (16)               | 42       | All ages   | WHO (LV&B)        | Uncorrected refractive error, retinal diseases                         |
| Pakistan 2014 (13)             | 2,927    | 30+        | WHO (LV&B)        | Cataract, uncorrected refractive error and aphakia                     |
| India 2014 (14)                | 1,609    | 50+        | WHO (LV&B)        | Uncorrected refractive error, cataract, retinal disease                |
| USA (white) 2004 (20)          | 937,000* | 40+        | USA (B)           | AMD, cataract, glaucoma  |
| USA (Hispanic) 2004 (20)       | 937,000* | 40+        | USA (B)           | Glaucoma, AMD, DRP   |
| USA (black) 2004 (20)          | 937,000* | 40+        | USA (B)           | Cataract, glaucoma, DRP  |

| Region and date              | No.    | Age(years) | Criteria for LV&B | Leading causes of LV&B                             |
|------------------------------|--------|------------|-------------------|--|
| Germany 2015 (10)            | 949    | 20-60      | WHO (B)           | Malformations and ROP, retinal dystrophy, glaucoma |
|                              | 1,465  | 61-80      | WHO (B)           | AMD, DRP, malformations and ROP                    |
| Copenhagen, Denmark 2004 (9) | 209    | 20-64      | USA (LV&B)        | MRD, other retinal diseases, DRP                   |
|                              | 320    | 65-84      | USA (LV&B)        | Cataract, AMD, DRP                                 |
| Australia 2011 (17)          | 273    | All ages   | USA (B)           | AMD, glaucoma, retinal dystrophies                 |
| England and Wales 2013 (11)  | 10,781 | All ages   | WHO (B)           | AMD, glaucoma, retinal dystrophies                 |
| Poland 2015 (23)             | 20     | 35+        | USA (LV&B)        | AMD, cataract, glaucoma                            |
| Japan 2006 (18)              | 25     | 40+        | USA (LV&B)        | Cataract, MRD, glaucoma                            |
| Oman 2014 (19)               | 134    | All ages   | WHO (B)           | Cataract, trachomatous corneal opacities, glaucoma |

WHO=World Health Organization; LV&B=low vision and blindness; MRD=myopic retinal disease; AMD=age related macular degenerations; DRP=diabetic retinopathy; USA=United States of America; ROP=retinopathy of prematurity.

Estimated number.

(출처: East Mediterr Health J. 2018;24(2):161-168))

[표 설명] 저시력의 주 원인으로 녹내장, 나이관련황반변성, 당뇨망막병증, 망막이상증 등이 주된 원인임

## 피상담자의 평가

### 1) 시기능 평가

- 시각장애인을 시기능을 평가함.
  - 시각장애인의 시기능을 평가하기 위해 Lea 근거리숫자시력표(Lea Numbers Near Vision chart)가 널리 사용됨

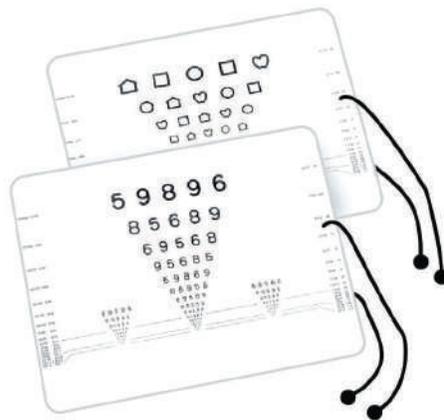


그림 1 | 시각장애평가용 근거리 Lea numbers near vision chart

- 시기능 평가가 어려운 경우 현재 소지하고 있는 시각장애등급을 파악하여 유추해 볼 수 있음
- 시각장애인보장구 처방은 모든 시각장애인에게 도움이 되나 사용이 필요한 실제적인 환자는 현재 시각장애등급 1급에서 4급까지임. 5급과 6급은 시각장애인용 보장구의 도움이 크게 필요하지 않음
- 해당 환자에게 시각장애로 인해 가장 불편한 점을 확인하고 도움을 받기 원하는 것을 정확히 평가함
  - 예문: 책읽기 원함. 칠판을 보기 원함. 거리를 돌아다닐 때 이정표를 확인하기 원함. 핸드폰 문자를 확인하기 원함 등
- 평가 시 고려해야 할 점은 직업, 나이, 시력저하의 원인질환 등에 따라 시각재활의 적용이 다르므로 유의해야 함



A. 정상 B.백내장이 있는 경우 C. 녹내장이 있는 경우  
D. 당뇨망막병증이 있는 경우 E. 황반변성이 있는 경우

**그림 2 | 다양한 안질환에 따른 보이는 상의 변화 모식도**

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)

- 질환별로 다양한 시각장애가 발생하므로 그 상황을 이해해야 함.

| 표 4 | 주요안질환의 검사 이상과 접근 방향

| 주요검사결과 | 일상생활중의 장애   | 관련 주요안질환                        | 저시력재활 접근방향   |
|--------|---|---------------------------------|--|
| 시력저하   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 읽기 어려움</li> <li>• TV 보기 어려움</li> </ul>         | 황반변성, 당뇨망막병증, 진행된 녹내장, 시신경위축 등  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 독서대상의 활자 크기를 크게 하고 작업거리를 가까이 함</li> <li>• 광학 혹은 전자확대기구 이용</li> <li>• 조도를 높임</li> </ul>                  |
| 대비감도저하 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사람 얼굴을 잘 못 알아봄</li> <li>• 신문읽기가 어려움</li> </ul> | 황반변성, 각막혼탁, 시신경위축, 당뇨망막병증 등     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 독서할 때 대비강화경을 사용</li> <li>• 조도를 높이되 눈부심을 유발하는지 유의함.</li> <li>• 전자확대기를 통해 확대율과 함께 대비 및 명도를 높임.</li> </ul> |
| 중심암점   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 글자나 단어를 빼놓고 읽음</li> </ul>                      | 황반변성, 시신경위축                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 광학 혹은 전자확대기구 이용</li> <li>• 중심외보기훈련</li> <li>• 프리즘 이용한 시야편위</li> </ul>                                   |
| 주변시야결손 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보행 및 이동 제한</li> </ul>                          | 당뇨망막병증(치료 후) 망막색소변성, 녹내장, 시신경위축 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 마이너스렌즈 및 역상망원경</li> <li>• 프리즘 이용한 시야확장</li> <li>• 지팡이 등을 이용한 보행훈련</li> </ul>                            |

## 2) 시각장애용 보조기구

### (1) 광학기구

광학기구는 크게 확대에 바탕을 두고 제작되는 경우가 많고 광학기구마다 장단점을 가지고 있음. 이를 고려하여 환자가 원하는 거리 및 작업에 따라 어떠한 광학기구를 처방할지 고려해야 하며 그 모양 또는 사용거리에 따라 분류할 수 있음.

| 표 5 | 사용거리에 따른 광학기구 분류

#### 근거리용기구(25cm 이내)

##### 안경형

전시야현미경(full-field microscope)

구면렌즈(spherical lens)

비구면렌즈(aspheric lens)

더블릿렌즈(doublet lens)

프리즘반안경(prismatic half-eye glasses)

이중초점현미경(bifocal glasses)

루페(loupe)

확대경(magnifier)

|   |
|---|
| 손잡이확대경(hand-held magnifiers)<br>스탠드확대경(stand magnifiers)<br>집광확대경 및 막대확대경(bright field magnifiers and bar magnifiers) |
| 중간거리용기구(25cm - 60cm)  |
| 망원현미경(telemicroscope)   |
| 원거리용기구(2미터 이상)  |
| 망원경(telescope)<br>이중초점(bifocal)<br>자동초점(autofocus)  |
| 분류: 모양에 따라<br>손잡이식(hand-held)<br>안경부착식(spectacle mounted)   |
| 분류: 원리에 따라<br>갈릴레이망원경(Galilean telescopes)<br>케플러망원경(Keplerian telescopes)  |

● 근거리용 보조기구

- 근거리용 기구의 선택에 있어서 안경형을 우선적으로 고려
- 안경형이 환자들에게 친숙한 저시력 기구이므로 거부감이 적음
- 환자에게 필요한 배율이 너무 높아 안경형으로 어려울 때는 그 다음으로 손잡이확대경을 처방
- 만약 손떨림이 있거나 두 손을 사용하기 원한다면 스탠드확대경을 고려
- 시력저하가 심하지 않은 환자에게서는 루페를 권하는 것이 근거리나 중간거리의 작업에 도움
- 근거리용 기구를 먼저 처방 한 후 중간거리용과 원거리용 기구를 시도하는 것이 바람직함



그림 3 | 안경형 확대경

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)

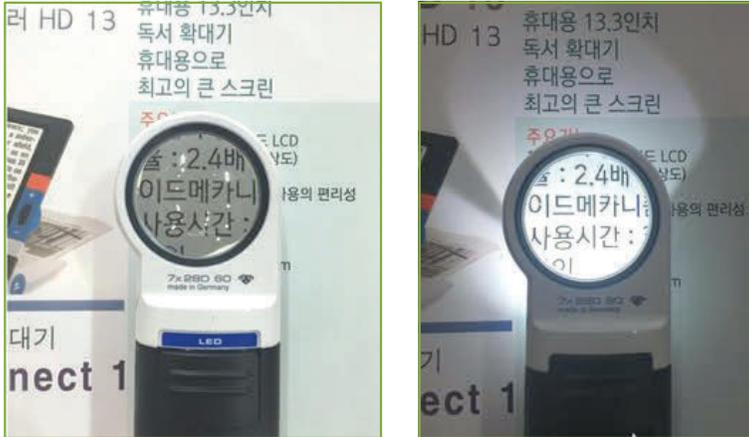


그림 4 | 손잡이형 확대경

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)



그림 5 | 스탠드확대경

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)

● 원거리 보조기구

- 학교에서 칠판을 보거나, 버스번호, 거리표지판, 간판의 확인과 같은 원거리 작업에는 망원경이 필요하며 주로 3m 이상의 작업거리가 필요한 때에 사용함.
- 망원경의 분류는 방식에 따라 케플러와 갈릴레이망원경, 사용방법에 따라 손에 드는 망원경과 안경형으로 구분하고 한 눈 형과 두 눈 형으로 분류할 수 있음



길이가 짧은 대신 고배율을 제작하기 힘들다. A. 안경부착형, B. 안경형

그림 6 | 갈릴레이식 망원경

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)



경통이 긴 단점이 있으나 배율이 높은 장점이 있다.

**그림 71 케플러식 망원경**

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)

**표 61 갈릴레이망원경과 케플러망원경의 특징**

|             | 갈릴레이망원경                  | 케플러망원경                   |
|-------------|--------------------------|--------------------------|
| 렌즈의 구성      | 접안렌즈: 오목렌즈<br>대물렌즈: 볼록렌즈 | 접안렌즈: 볼록렌즈<br>대물렌즈: 볼록렌즈 |
| 상           | 직립허상                     | 도립실상                     |
| 망원경의 길이와 무게 | 짧다 → 가볍다                 | 길다 → 무겁다                 |
| 확대          | 4~6 배                    | 20 배까지                   |
| 사출동공 위치와 시야 | 내부 → 좁다                  | 외부 → 넓다                  |
| 빛투과도        | 높다                       | 낮다                       |
| 상의 질        | 좋다                       | 매우 좋다                    |
| 굴절이상과 확대효과  | 근시: 확대감소<br>원시: 확대증가     | 근시: 확대증가<br>원시: 확대감소     |

- 손에 쥐는 망원경: 목에 매달면 이동하면서 사용하기에 더욱 편할 수 있음. 손에 쥐는 망원경의 단점은 사용하는 동안 한 손을 쓸 수 없다는 점으로 지속적으로 쓰기에는 불편함.
- 안경형망원경: 안경운반렌즈(spectacle carrier lens)에 박힌 망원경으로, 양손을 이용할 수 있게 하지만 크기가 작아지는 만큼 시야가 많이 줄어드는 단점이 있음. 확대, 넓은 시야, 적절한 작업거리, 이동성 등을 충족시키기 위해서 클립형망원경을 기존의 안경에 끼워서 사용할 수 있다.

## (2) 전자보조기구

### ● 확대독서기(closed circuit television, CCTV)

- CCTV란 용어는 일반적인 의미와 달리 저시력 진료에서는 확대독서기란 의미로 사용함
- 카메라에서 상을 얻은 다음 컴퓨터를 이용하여 확대하거나 변환하여 모니터에서 글자나 그림을 볼 수 있음
- 크기 확대는 물론 상의 반전, 색 변환 등 여러 가지 형태로 대비증강이 가능
- 일반적인 광학도로 도움이 안 되는 경우나 대비가 매우 낮은 경우에 필요함
- 탁상형의 경우 입체적 물체의 판독에는 한계가 있으나 64배의 배율까지 확대가 가능
- 다양한 초점 거리가 가능하고 카메라, 조명기구, 모니터로 구성



그림 8 | 확대독서기

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)

### ● 휴대용 전자확대기

- 휴대가 간편해 최근 많이 사용되고 있음
- 과거에는 4.2인치와 같은 작은 크기가 보급되었으나 최근 들어 큰 화면(7인치 이상)을 제공하는 휴대용 전자확대기도 보급되고 있음
- 다양한 대비강화모드가 있어 편리하게 사용할 수 있으며 배율 조절도 쉽게 가능하며 배터리의 수명이 길고 가벼운 기구를 선택하는 것을 고려해야 함





그림 9 | 휴대용 전자확대기의 다양한 대비강화모드

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)

## 특 상담 내용

### 1) 황반변성

#### (1) 정의 및 임상양상

- 최근 고령화로 인해 나이관련황반변성 환자들이 늘어나고 있음.
- 주된 시각장애의 증상은 사물이 뒤틀어져 보이는 변형시가 발생하고 중심시야가 손상 받으며 시력이 떨어짐.
- 신생혈관 여부에 따라 습성(wet)과 건성(dry)으로 나뉨.

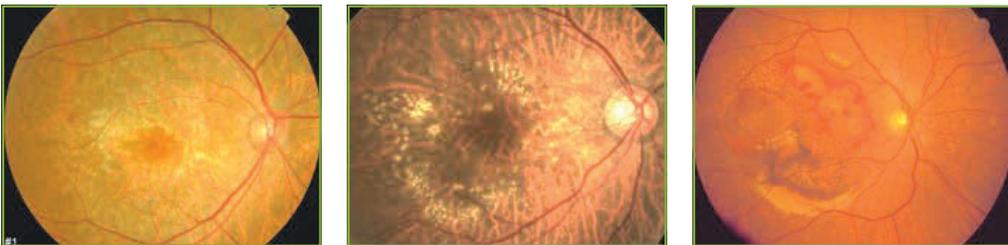


그림 10 | 황반변성환자 안저사진

- 위축성황반질환은 보통 천천히 진행하는데, 중심부의 위축된 병변이 점차 늘어나거나 혹은 여러 개의 위축병변이 커지고 서로 합쳐지면서 시각 증상도 점차 심해짐
- 한 글자씩 맞추는 시력(single-letter acuity)의 정도에 비해 읽기 속도가 더 저하되는 경향이 있음
- 삼출성황반질환은 위축성과는 달리, 황반부에 있는 이상 혈관에서 출혈이 발생되었을 때 심한 시력저하가 갑자기 발생함. 제대로 치료받지 못한 삼출성황반질환은 결국 원반형황반반흔을 만들어 심각한 시력저하가 발생함

## (2) 치료

- 습성나이관련황반변성의 경우 안구내주사치료가 필요한 환자가 많음
- 건성나이관련황반변성은 루테인을 포함한 보충제가 추천되나 진행을 막을 수 없음

## (3) 시각재활

- 나이관련황반변성 환자에서는 저시력 치료의 주된 목적은 읽기능력을 향상시키는 것인데, 여러 연구 결과에서 적절한 저시력 보조기구를 사용하고 주시 훈련을 받음으로써 읽기 속도와 정확성이 개선될 수 있음
- 황반변성이 있는 환자에서 비교적 초기에 저시력보조기구를 사용하여 익혀두는 것이 추후에 질환이 점차 진행하면서 시기능이 나빠졌을 때 새로운 기구에 적응하고 독립적으로 생활해나갈 수 있도록 하는데 더욱 유리함
- 환경개선
  - 황반질환이 있는 환자에서는 조도를 높이는 것이 가장 기본적인 원칙임
  - 초기 황반변성 환자에서는 굴절이상을 정확히 교정하고 조도를 높이고 근거리작업에 필요한 도수를 높여 처방하는 것만으로도 읽기에 상당한 도움을 줄 수 있음
  - 조도를 높였을 때 나이관련황반변성 환자들의 읽기수행능력이 향상됨
  - 흰 바탕에 검은 글씨로 적힌 책을 읽는 독서 작업을 할 때, 조도를 많이 높이면 눈부심이 심해져 불편함을 느끼는데, 이 때 간단한 방법으로 대비강화경을 사용하면 눈부심이 줄어 들고, 책을 읽을 때 다음 줄을 찾는 데에도 도움을 줄 수 있음

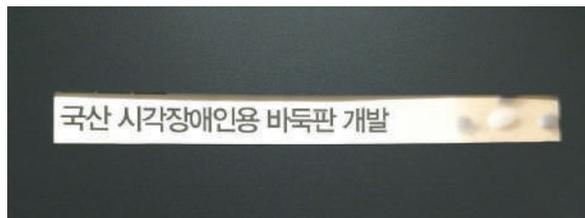


그림 11 | 대비강화경을 사용하여 대비를 강화시킬 수 있음

- 모든 근거리 작업에 충분한 직접조명을 사용하는 것이 좋음
- 대부분의 환자에서 조명식 스탠드확대경이 도움이 됨
- 조명식 기구를 이용할 때, 필요한 확대배율을 보다 낮출 수 있음
- 시각재활방법
  - 중심외보기훈련을 통하여 시력을 개선할 수 있음
  - 확대경을 사용하여 개선할 수 있음

- 나이관련황반변성 환자들의 많은 수에서 우울과 불안이 동반되기도 함. 심리적 지지를 함께 받은 환자들이, 우울 및 불안감이 낮아지고 자신감이 향상되었으며 저시력보조 기구를 보다 더 적극적으로 활용

## 2) 당뇨망막병증

### (1) 임상양상

- 다른 원인질환을 갖는 환자들과 달리 당뇨망막병증 환자들의 가장 큰 시각적인 특징은 시력의 변동성임
- 당뇨환자에서는 혈당 수치에 따라 수정체의 부종이 변하면서 굴절력이 달라짐
- 혈당만 잘 관리해도 굴절력 변화로 인한 시력의 변동은 줄일 수 있고 혈당이 안정화된 후 굴절력의 변동이 없음을 확인하고 안경처방을 하는 것이 바람직함

### (2) 치료

- 범망막레이저광응고술
  - 당뇨망막병증 환자에서 반드시 필요한 치료법이긴 하지만 시기능에 적지 않은 영향을 주는데, 주변부 망막감도와 대비감도가 저하되고 야간 이동을 힘들게 함.

### (3) 시각재활

- 당뇨망막병증으로 인한 저시력 환자에서는 확대 및 대비를 높이는 데 중점을 둠
- 당뇨망막병증이 진행성이고 시력에 변동이 있기 때문에 저시력 보조기구를 처방하는 것이 쉽지 않지만, 이러한 이유로 환자의 시력이 안정될 때까지 계속 저시력 보조기구의 처방을 미루어서도 안됨
- 환자들에게 시력 상태 변화에 따라 여러 확대기구가 필요할 수 있다는 사실도 미리 고지함
- 전자확대기는 확대배율을 조정할 수 있고, 대비감도도 조정할 수 있으므로, 당뇨망막병증 저시력환자에서 유용
- 당뇨 환자에서는 대비감도를 높이고 눈부심을 줄여주어야 함
- 대비감도가 저하되어 있으므로 근거리작업시 직접조명을 이용
- 청색파장을 차단하는 착색렌즈를 착용하면 대비감도가 증진되고, 눈부심과 빛번짐을 줄이는 데 효과적
- 황반부종 혹은 이로 인한 황반부 변성이 동반된 환자에서는 중심외보기훈련을 설명함

### 3) 망막색소변성

#### (1) 임상양상

- 망막색소변성환자들은 주변시야 점진적으로 좁아지고 밤눈이 어두워짐
- 망막색소변성 환자들은 근시 및 난시 동반 비율이 높기 때문에 굴절이상에 대한 교정이 필요하며 교정이 안 된 근시는 야맹증을 더욱 악화시킴
- 막대세포 기능이 떨어지면서 어두운 곳에서 더 심한 시력변화를 느끼는데, 이 때 적절한 조명과 대비를 활용하는 것이 증상을 줄일 수 있음. 휴대용 조명등을 갖고 다니는 것도 유용.

#### (2) 치료

- 백내장수술
  - 망막색소변성 환자들에서는 보통 약 30대부터 후낭하백내장이 동반되는 경우가 많음.
  - 주변시야가 좋지 않음을 고려할 때, 약 2mm 정도 크기의 후낭하백내장만 있어도 매우 불편하게 느낄 수 있어 경우에 따라 조기에 백내장 수술을 하기도 함.
- 낭포항반부종치료
  - 낭포항반부종이나 중심부 광수용체가 변성되면서 중심시력이 저하된 경우도 있음.
  - 낭포항반부종에 대해서는 적극적으로 치료하는 것이 바람직함.

#### (3) 시각재활

- 야간투시경(nightscope)
  - 야간에 적은 양의 빛을 증폭시켜 세밀히 볼 수 있도록 하기 위해 미군에서 1960년대 처음으로 사용되었는데, 최근 무게와 크기가 작아지고 비용이 싸지면서 실제 생활에서 저시력 환자들도 사용할 수 있게 되었음.
- 착색렌즈
  - 눈부심 증상을 완화하는 데에는 착색렌즈를 착용하는 것이 유용함
  - 일반 선글라스는 모든 파장을 차단하기 때문에 오히려 눈에 들어오는 광량을 감소시켜 더욱 불편하게 할 수 있음
  - 광수용체에 손상을 줄 수 있고 눈부심을 줄여주는 착색렌즈를 착용하면, 대비감도가 좋아져서 주관적인 시력이 향상되고, 광순응 및 암순응이 보다 쉬워지며, 눈부심도 감소됨
  - 특히 후낭하백내장이 있는 환자에서 빛번짐을 감소시키고 대비감도를 증가시키는 데 도움이 됨
- 근거리확대기구
  - 중심시야결손이 있는 경우 원거리나 근거리 확대기구를 사용함

- 경과가 진행된 환자에서는, 녹내장과 마찬가지로 주변부 시야가 좁아져 있기 때문에 확대 배율을 너무 높이는 것은 주의해야 하는데, 확대된 상이 시야 밖으로 벗어날 수도 있음
- 확대독서기와 같은 전자확대기는 확대와 밝기, 대비감도를 증가시키므로 유용함
- 시야확장
  - 주변부 시야협착에 대해 손잡이식 마이너스-렌즈나 역상망원경으로 시야를 확장시킬 수 있음
  - 또한 프리즘이나 거울을 부착한 특수안경이 주변부를 인지하는데 도움을 줄 수 있음
  - 주변부 시야협착으로 인해 보행에 어려움을 느끼는 경우 지팡이를 이용한 보행 교육과 야간엔 손전등을 이용

## 4) 녹내장

### (1) 임상양상

- 녹내장 환자들은 서서히 악화되어 상당한 정도의 시력저하와 주변부시야협착이 동반되는 말기가 될 때까지 대부분 스스로 시각증상을 자각하지 못하며, 따라서 저시력 관리를 제때 받지 못함
- 중심시력은 보존되어 있으나 시야가 많이 좁아져 있는 녹내장 환자들은 방향을 정확히 찾고 이동하는데 어려움이 있음
- 시야협착 이외에 환자들이 호소하는 주증상은, 전반적으로 어둡다는 느낌과 대비감도의 저하이며 이러한 증상은 어두운 곳에서 더욱 심해짐

### (2) 치료

- 약물치료
  - 다양한 종류의 약물이 있어 안과전문의와 상의하여 결정하도록 함
  - 증상의 진행을 환자가 느끼기 어려우므로 임의로 중단하지 않도록 교육함
- 레이저치료
  - 치료효과가 개인간 차이가 있으므로 안과전문의와 상의하여 받도록 함
- 수술치료
  - 약물과 레이저치료에 반응이 없는 경우 시행함
  - 섬유주절제술과 녹내장임플란트삽입술이 있음

### (3) 시각재활

- 조명
  - 빛번짐 증상도 같이 있으므로 적당한 조명을 활용하는 것이 좋으며, 황색 계열의 착색안경을 착용하고 대비강화경을 사용함
  - 독서시에 구부러지는 스탠드조명을 이용하여 원하는 곳에만 빛을 비추도록 함
  - 근거리나 원거리 모두 과도한 조명은 대개 도움이 되지 않음
- 착색렌즈
  - 대비감도를 향상시키고 빛번짐을 감소시키는 데 효과적이며 황색계열의 착색안경을 착용하고, 모자나 선바이저를 착용함
- 대비강화경
  - 글을 읽을 때 대비강화경에 황색계열의 투명 필터를 붙여서 사용하면 효과적
- 시야확장
  - 마이너스렌즈나 역상망원경을 이용하여 상을 축소시켜, 시야 범위를 확대함
  - 프리즘이나 거울이 부착된 특수안경을 사용
  - 녹내장 말기 환자에서 시야협착으로 지각 능력과 운동반경이 저하되므로, 이들에게 지팡이를 이용한 보행 연습을 하도록 지역의 시각장애복지관 등에 의뢰함
  - 야간에는 손전등을 사용하는 것이 유용함
- 확대 기구
  - 일부 녹내장 환자에게 유용하지만 시야 협착 정도에 따라 적용함
  - 시야가 좁은 녹내장 환자에게 높은 확대 배율을 적용하는 것은 가용 시야범위를 감소시켜 오히려 읽기속도를 떨어뜨리는 등 불편함을 가중시키므로 주의해야 함
  - 환자가 필요로 하는 최소한의 확대배율을 선택함
  - 조명식 손잡이/스탠드확대경이 선호되나, 눈부심을 유발하는지 살펴야 함
  - 확대 배율뿐 아니라 밝기와 대비감도를 조절할 수 있는 전자확대기가 유용

## 5) 시신경질환

### (1) 임상양상

- 시신경질환이 있는 저시력 환자들은 시력저하와 더불어 시야결손, 대비감도의 저하, 눈부심, 색깔이상 등을 함께 호소할 수 있음
- 주로 중심 혹은 맹점중심암점이 발생하는데, 에탐부톨 등 약물 복용 후에 발생한 독성 시신경병증 이외에 시신경염, 허혈시신경병증, 압박시신경병증 등이 원인질환이 될 수 있음

## (2) 시각재활

- 일반적으로 시신경질환에 의한 중심암점은 망막질환에 의한 경우보다 더 크고 짙은 경우가 많아서, 저시력보조기구를 처방하는 것이 쉽지 않음
- 시신경질환에 의한 시각장애는 비교적 젊은 연령에서 겪는 경우가 많으므로, 이들에게 지속적으로 저시력 재활치료를 받도록 하는 것이 중요함
- 굴절검사를 정확히 하고, 최대시력이 나오는 안경을 처방하는 것이 기본임
- 대비감도
  - 환자들의 대부분은 시력과 함께 대비감도도 저하되므로 시력에 비해 불편함을 더 심하게 느낌.
  - 독서할 때 느끼는 어려움이 확대경만으로 좋아지지 않는다면, 대비감도를 변화시켜 보는 것이 좋음
- 착색렌즈
  - 특정파장의 빛이 선택적으로 차단되어 대비감도가 향상되고 눈부심을 감소시킬 수 있음.
- 시야개선
  - 녹내장, 허혈시신경병증 등, 시신경위축과 더불어 시야 협착이 있는 환자에서는 시야를 확대하기 위한 마이너스렌즈 혹은 역상망원경이 도움이 됨
  - 뇌경색이나 압박시신경병증 후 발생한 반맹, 사분맹 환자에서는 프리즘을 이용한 시야 확대를 고려해 볼 수 있음
  - 중심암점 혹은 맹점중심암점을 갖는 환자에서는 중심외보기훈련을 고려

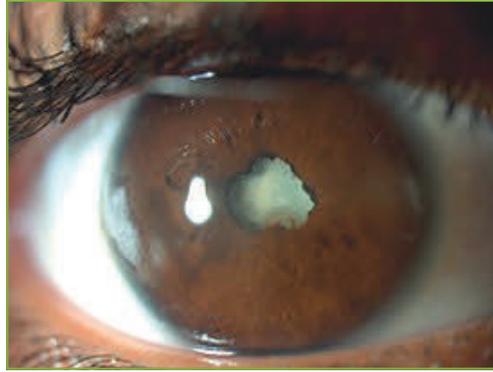
## 6) 홍채이상

### (1) 임상양상

홍채는 눈으로 들어오는 빛의 양을 조절하고 역할을 하며, 중심부로 들어온 빛만이 망막에 도달하여 상을 맺게 하는 핀홀 기능을 하고 초점심도를 높여주는 역할을 함.

### (2) 시각재활

- 동공이 작은 경우
  - 각막질환이 있거나 주변부 백내장이 있는 환자에서는 동공크기가 작은 것이 핀홀효과를 내고 산란을 줄여 도움이 됨
  - 망막질환이 있거나 진행된 녹내장환자에서는, 동공이 작은 경우 전체적으로 망막까지 도달하는 빛의 양이 줄어들고 이로 인해 감도가 줄어들게 되므로, 경우에 따라 산동제 점안을 고려함



**그림 12** 작은 동공을 보이는 환자. 백내장이 동반되는 경우 심한 시력저하를 가져올 수 있음

● 산동된 경우

- 수술후, 포도막염 후 유착으로 인해, 급성녹내장 발작 후, 선천무홍채증, 안구결손등으로 인해 동공이 커져 있는 환자들이 이에 해당함
- 눈부심과 빛의 양을 조절하기 위해, 축동제를 사용하거나 주변부가 착색된 콘택트렌즈를 착용하는 것이 도움이 됨
- 선천무홍채증 환자에서는 홍채의 이상뿐만 아니라 각막윤부결핍에 따른 각막이상이 동반되는 경우가 많으므로 콘택트렌즈 착용은 피함
- 착색렌즈나 선글라스도 눈부심이나 빛번짐을 줄이는 데 도움이 될 수 있다. 실생활에서 햇빛가리개나 모자를 사용하도록 함
- 조도를 낮게 하는 것이 더 좋음



**그림 13** 홍채의 일부만 남아 동공의 크기가 큰 선천무홍채증환자

(출처: 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016)

## 7) 각막질환

### (1) 임상양상

각막질환으로 인한 혼탁이 있는 환자들은 각막혼탁으로 인해 대비감도가 시력과 함께 낮아지므로, 시력에 비해 불편함을 더 심하게 호소함

### (2) 시각재활

- 굴절검사를 철저히 시행하여 안경을 정확히 착용하는 것이 가장 중요
- 조명
  - 중간밝기 정도의 황색계열의 조명을 선택하는 것이 좋음
  - 청색계열의 형광등은 각막혼탁이 있는 환자에서 산란을 더 많이 일으켜 눈부심 증상을 악화시킴
  - 황색 계열 안경을 착용하면 산란이 많이 되는 청색광을 흡수하여 도움이 됨
  - 반사차단코팅안경을 착용하는 것도 빛번짐을 줄이는데 도움이 되며 확대경은 조명이 없는 것을 선택하는 것이 바람직함
- 대비감도
  - 글을 읽을 때, 크고 굵은 활자체를 이용하고, 대비강화경을 사용하는 것이 좋음
- 확대기
  - 각막혼탁이 있는 환자에서 확대배율만 높이는 것은 오히려 대비감도를 떨어뜨려 유행상이 확대되면서 그다지 효과적이지 않은 경우가 있어 너무 높지 않은, 적절한 확대배율을 잘 선택하도록 하도록 함



## 상담 방법(5 A's)

- 미국 보건의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 금연을 위해 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
  - 시력장애가 있는지 확인함
    - 잘 안 보이십니까?
  - 시각장애의 원인질환을 확인함
    - 알고 계시는 눈질환은 무엇인가요?
    - 치료 받고 계시는 눈 질환은 있으신가요?
  - 시력장애의 양상을 확인함

- 어떻게 안 보이시나요?
- 얼마나 안 보이시나요?
- 시력이 얼마인지 아시나요?
- 시각장애인용 보조기구 이용을 확인함
  - 사용하고 있는 시각장애인용 보조기구는 있으신가요?
  - 지금 사용하고 있는 보조기구는 잘 맞으세요?
- 시력재활의 목표를 확인함
  - 가장 불편한 점은 무엇인가요?
  - 어떤 점이 개선되었으면 좋으신가요?
- 평가하기(Assess)
  - 현재 시력장애에 대한 평가를 시행함
    - 현재 시력장애를 일으킨 질환을 파악하고 해당 질환에 대한 시력저하에 대해 평가함
    - 시력장애에 대해 적절한 치료가 이루어 지고 있는지 확인함
    - 시력장애로 인해 저시력 재활치료등이 이루어 지고 있는지 확인함
- 권유하기(Advise)
  - 안과검진 유도
  - 저시력클리닉(low-vision.kr) 방문 권유
  - 시각장애인연합회(www.kbuwel.or.kr, 02-6925-1114) 상담 권유
  - 저시력인연합회(www.lowvision.or.kr, 02-2677-4662) 상담 권유
  - 각 지역 시각장애인복지관 상담 권유

| 표 7 | 전국 시각장애인복지관

| 주소 | 기관명  | 주소                                  | 전화번호        |
|----|--|-------------------------------------|-------------|
| 서울 | 서울노원시각장애인복지관<br>(http://www.nowonblind.or.kr/) | 서울특별시 노원구 덕릉로70가길 96<br>서울시립뇌성마비복지관 | 02)950-0114 |
|    | 서울시각장애인복지관<br>(http://www.bokji.or.kr/)        | 서울특별시 성북구 동소문로25가길 20<br>성북시각장애인복지관 | 02)422-8108 |
|    | 성북시각장애인복지관<br>(https://blindnet.or.kr:23001/)  | 서울특별시 성북구 동소문로25가길 20<br>성북시각장애인복지관 | 02)923-4555 |
|    | 실로암시각장애인복지관<br>(http://www.silwel.or.kr/)      | 서울특별시 관악구 남부순환로 1717<br>실로암시각장애인복지관 | 02)880-0500 |
|    | 하상장애인종합복지관<br>(http://www.onsori.or.kr/)       | 서울특별시 강남구 개포로 613<br>하상장애인종합복지관     | 02)451-6080 |
|    | 한국시각장애인복지관<br>(http://www.hsb.or.kr/)          | 서울특별시 강동구 구천면로 645<br>한국시각장애인복지관    | 02)440-5200 |

| 주소   | 기관명                                     | 주소                                 | 전화번호         |
|------|---|------------------------------------|--------------|
| 부산   | 부산시각장애인복지관<br>(www.white.or.kr)         | 부산광역시 북구 시랑로132번길 38<br>부산시각장애인복지관 | 051)338-0017 |
| 대구   | 대구시각장애인복지관<br>(www.dgblind.or.kr)       | 대구광역시 달서구 달구벌대로291길 100            | 053)526-9988 |
| 인천   | 인천시각장애인복지관<br>(www.ibu.or.kr)           | 인천광역시 서구 심곡로208번길 14               | 032)876-3500 |
| 경기도  | 경기도시각장애인복지관<br>(http://www.gbww.or.kr/) | 경기도 의정부시 추동로 140 경기북부<br>상공회의소     | 031)856-5300 |
| 충청남도 | 충청남도시각장애인복지관<br>(www.cncane.or.kr)      | 충청남도 천안시 동남구 충절로 535-13            | 041)413-7000 |
| 경상북도 | 경상북도시각장애인복지관<br>(www.gbws.kr)           | 경상북도 포항시 남구 섬안로 175 경북<br>시각장애인복지관 | 054)253-5900 |
| 울산   | 울산시각장애인복지관<br>(www.ubr.or.kr)           | 울산광역시 남구 돌길로114번길 3<br>시각장애인복지회관   | 052)256-5244 |
| 광주   | 광주시각장애인복지관<br>(www.gbwwel.or.kr)        | 광주광역시 남구 천변좌로382번길 6<br>시각장애인심부름센터 | 062)652-2200 |
| 제주   | 제주시각장애인복지관<br>(www.jifb.or.kr)          | 제주특별자치도 제주시 아봉로 433<br>제주시각장애인복지관  | 064)721-1111 |

● 도와주기(Assist)

- 정확한 자신의 눈질환을 모르는 경우
  - 안과검진을 받도록 권유
  - 환자 거주지로부터 접근이 좋은 안과를 알려줌
- 질환을 알고 있으나 현재 상태를 정확히 알지 못하는 경우
  - 안과검진을 받도록 권유
  - 질환에 대한 일반적인 정보를 제공
- 눈질환에 대해 잘 알고 있으나 시각장애인용 보조기구를 사용하지 않고 있는 경우
  - 시각장애인용 보조기구에 대해 설명하고 활용할 수 있도록 함.
  - 유관기관을 알려주고 상담받도록 함

● 계획하기(Arrange)

- 안과검진을 받도록 계획함.
- 사용하고 있는 보조기구를 가져오도록 계획함
- 보조기구를 잘 사용하고 있는지 확인함

## 특 상황별 상담

- 시각장애가 있으나 시각장애등록을 하지 않은 경우
  - 시각장애로 등록이 되어야 정부에서 지원을 받을 수 있음을 알려줌
  - 특별히 개인정보가 노출되지 않음을 교육함
- 시각장애가 있음에도 불구하고 아직 시각장애 보조기구를 사용하지 않고 있는 경우
  - 다양한 시각장애 보조기구가 있음을 설명함
  - 저시력클리닉을 통해 필요한 보조기구를 처방받을 것을 권유함
  - 시각장애 보조기구는 시각장애인의 경우 건강보험급여로 지원을 받을 수 있음을 설명함

표 8 | 시각장애 보장구의 보험급여 기준액 및 내구연한

|         | 기준액     | 내구연한 |
|---------|---------|------|
| 의안      | 62만원    | 5년   |
| 저시력보조안경 | 10만원    | 5년   |
| 콘택트렌즈   | 8만원     | 3년   |
| 돋보기     | 10만원    | 4년   |
| 망원경     | 10만원    | 4년   |
| 흰지팡이    | 14,000원 | 0.5년 |

- 시각장애를 가지고 있는 취학전 소아의 경우
  - 시각장애가 진행되는 병인지 고착된 병인지 확인하는 것이 중요함
  - 진행하는 병이라면 정기적인 안과검진을 받도록 권유
  - 학습을 위해 실명예방재단, 시각장애인복지관을 방문하여 상담할 것을 권유
  - 진학에 대해서 복지관, 맹학교 등과 상담을 받을 수 있도록 권유
- 시각장애를 가지고 있는 취학청소년의 경우
  - 학교생활에 어려움이 없는지 확인함
  - 시각장애특수교사의 도움을 받고 있는지 확인함
  - 시각장애인에 대한 큰할자책, 시험시간연장, 대입시 특별전형지원 등에 대해 알려줌
- 시각장애를 가지고 있는 노인의 경우
  - 다양한 원인이 시각장애를 일으킬 수 있음을 상담함
  - 백내장과 황반변성 등 치료가 가능한 부분이 있을 수 있음을 설명함
  - 시각장애 보조기구의 사용에 대해 설명함



## 추적관찰 및 의뢰

- 시력의 변화를 확인
  - 가장 적합한 것은 시력을 간단히라도 측정하는 것이지만 어려움이 있다면 문진을 통해서 시력저하의 여부를 확인하는 것이 필요함
  - 최근 시력변화가 있다면 안과검진을 받도록 의뢰
- 시각장애 보조기구의 사용 유무
  - 시각장애 보조기구를 사용하지 않는다면 저시력클리닉으로 의뢰
  - 시각장애인복지관, 실명예방재단을 통해 보조기구를 접할 수 있도록 의뢰



## 참고문헌

- 문남주, 김응수, 박신혜. 임상저시력. 군자출판사. 2016

# 증례



## 증례 1.

- ① **병력** 당뇨 관리를 위해 내원한 64세의 남자가 양안의 나이관련황반변성으로 치료중이다. 직업은 무직이었으며 근거리 작업을 어려워하였다. 시력이 나빠지면서 수년전부터는 안경없이 생활해 오고 있다. 최근 안과를 방문하여 치료를 받아야 한다고 들었다고 하였다. 최근 들어 돋보기를 쓰고 봐도 핸드폰 문자를 겨우 보는 정도로 시력이 떨어지고 점점 안 좋아지는 것 같다고 하였다. 특별히 사용하는 시각장애인용 보조기구는 없다고 하였다. 시각장애 등급은 4급이라고 하였다.
- ② **평가**
- 시각장애등급이 4급이라 함은 좋은 눈의 시력이 0.1이하이므로 저시력인에 해당한다.
  - 저시력의 경우 시각장애인용 보조기구를 활용하여 잔존시력의 능력을 키울 수 있다.
  - 나이관련황반변성의 경우 적극적인 치료를 통해 시력을 개선할 수 있으며 악화되는 것을 막을 수 있다.
- ③ **상담 및 처방**
- 환자가 치료를 권유받은 상태이므로 적극적인 진료를 받을 것을 교육하고 치료 받지 않는 경우 악화되어 비가역적인 손상이 발생할 수 있음을 교육한다.
  - 휴대폰내의 폰트 키우기, 조명사용하기 등 기본적인 환경개선을 교육한다.
  - 확대경, 독서확대기등에 대한 간략한 소개를 한다.
  - 거주지를 파악하여 접근성이 좋은 저시력클리닉이나 시각장애인복지관을 연결시켜 준다.



그림 14 | 약전의 내용을 확인하기 위해 사용하는 확대기

## 증례 2.

① **병력** 46세 여자가 3년전 뇌종양으로 인해 시신경병증을 앓고 난 후 시각장애 2급을 받게 되었다. 환자는 최근 시력변화를 호소하지는 않았다. 환자는 갑상선항진증으로 치료를 받고 있었으나 최근 혈압조절이 잘 안되어 약물치료를 계획하고 있다. 현재 확대기를 사용하고 있다고는 하였으나 불편하여 자주 사용하지는 않는다고 하였다. 시각장애로 인해 외출에 제한이 있다고 하였다. 직장을 구하고 싶다고 하였으나 시각장애로 인해 어려움이 있다고 호소하였다.

② **평가**

- 시각장애 2급은 좋은 눈의 시력이 0.04이하인 경우를 말한다. 이러한 경우에는 일상생활에 매우 어려움을 겪고 보조기구의 도움 없이는 일상생활이 불가능하다.
- 적절한 보조기구의 사용유무를 확인하고 도움을 받고 있는지 평가가 필요하다.

### ③ 상담 및 처방

- 환자가 치료를 권유받은 상태이므로 적극적인 진료를 받을 것을 교육하고 치료 받지 않는 경우 악화되어 비가역적인 손상이 발생할 수 있음을 교육한다.
- 휴대폰내의 폰트 키우기, 조명사용하기 등 기본적인 환경개선을 교육한다.
- 확대경, 독서확대기등에 대한 간략한 소개를 한다.
- 거주지를 파악하여 접근성이 좋은 저시력클리닉이나 시각장애인복지관을 연결시켜 준다.
- 시각장애인의 취업에 대하여 한국장애인고용공단(1588-1519)을 소개시켜 준다.

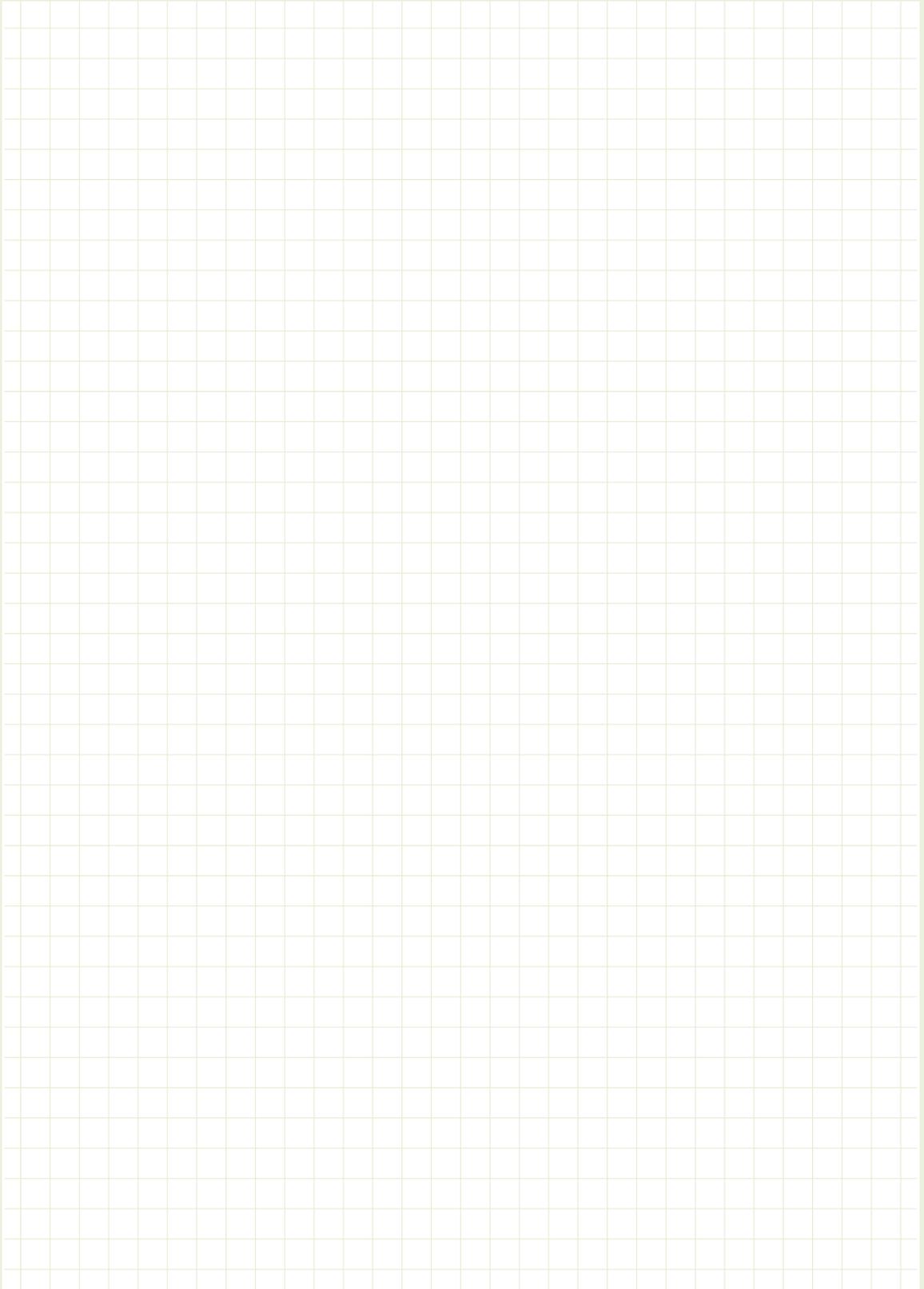
## 증례 3.

① **병력** 감기증상으로 내원한 7세 환아가 망막모세포종으로 인해 우안은 실명하고 좌안은 시력 검사할 때 가까이 가면 제일 큰 숫자는 읽는 정도라 하였다. 좋아하는 장난감을 가지고 놀지만 아직 글 읽기는 어려워하는 것 같았다. 환아가 상처를 받을까봐 아직 시각장애인 등록은 하지 않았다고 하였다. 내년엔 학교를 가는데 걱정이라고 하였다.

② **평가** 시력표를 가까이에서 큰 숫자를 본다면 시력은 0.02-0.1사이라 볼 수 있다.

### ③ 상담 및 처방

- 개인정보가 노출되지 않으므로 시각장애인등록을 권한다.
- 시각장애인등록이 되어야 보조기구지급, 특수교사지원 등 다양한 혜택을 받을 수 있음을 알려준다.
- 실명예방재단이나 시각장애인복지관을 통해 보조기구 사용하는 방법을 배우도록 권유한다.
- 일반학교로 진학을 할지 특수학교로 진학을 할지 시각장애인복지관이나 맹학교에 상담을 받도록 권유한다.





## ● 장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

### • 집필진(가나다 순)

권혁태 서울의대 서울대학교병원  
김석진 국립재활원  
김수연 부산의대 부산양산병원  
김영식 울산의대 서울아산병원  
김 원 울산의대 서울아산병원  
김응수 건양의대 김안과병원  
박형준 서울의대 보라매병원  
손기영 울산의대 서울아산병원  
손정식 서울의대 서울대학교병원  
신동욱 성균관의대 삼성서울병원  
윤재문 서울의대 서울대학교병원  
이영인 희연 호스피스 클리닉  
이지은 차의대 분당차병원  
이진영 국립교통재활병원  
장일영 울산의대 서울아산병원  
정희원 울산의대 서울아산병원  
최호천 서울의대 서울대학교병원 강남센터

### • 감수(가나다 순)

가 혁 인천은혜병원  
김대열 울산의대 서울아산병원  
김정환 국립재활원  
김주영 서울의대 분당서울대학교병원  
박상민 서울의대 서울대학교병원  
박진호 서울의대 서울대학교병원  
배우경 서울의대 분당서울대학교병원  
양윤준 인제의대 일산백병원  
오병모 서울의대 서울대학교병원  
오승원 서울의대 서울대학교병원 강남센터  
원장원 경희의대 경희대학교병원  
유지현 인제의대 일산백병원  
윤종률 한림의대 동탄성심병원  
이가영 한림의대 강남성심병원  
이기현 서울의대 분당서울대학교병원  
이준영 서울의대 보라매병원  
이철민 서울의대 서울대학교병원 강남센터  
조비룡 서울의대 서울대학교병원

### • 기획 및 편집

국립재활원 김동아, 서경애, 전보영, 김미경, 한우주, 김현진

# 장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

PART  
1 장애관리

---

|         |   |
|---------|---|
| 발행일     | 2020년 9월  |
| 발행처     | 국립재활원   |
| 발행인     | 원장 이범석  |
| 주소      | 서울특별시 강북구 삼각산로 58   |
| 누리집 주소  | <a href="https://www.nrc.go.kr">https://www.nrc.go.kr</a> |
| 전화      | (02)901-1305  |
| 출판 및 인쇄 | (사)장애인유권자연맹 인쇄사업부<br>서울특별시 용산구 원효로 205, 302               |

---

사전 승인없이 책 내용의 무단복제를 금함

관리번호 B-16-20-01  
발간등록번호 11-1351297-000519-01  
국제표준간행물번호(ISBN) 978-89-6810-396-4 (94510)

이 책의 주제별 PDF는 국립재활원 홈페이지([www.nrc.go.kr](http://www.nrc.go.kr))에서 확인할 수 있습니다.

본 책자는 보건복지부 국립재활원 재활연구개발용역사업(R&D) 재활연구개발지원용역(#NRC RSP-2019002)의 지원을 받아 수행되었습니다. 「김영식·선우성·손기영·김승희·이지운·임성미, 장애인 주치의 시범사업 교육자료 개발, 울산대학교 산학협력단, 2019」를 기반으로 제작되었습니다.