

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

PART
3 만성질환 및 예방



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

14.

고혈압 관리를 위한 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

14 고혈압 관리를 위한 상담

상담 목표

- 고혈압 치료의 목표혈압에 따라 고혈압 조절여부를 확인함
- 심혈관질환 위험요소 및 표적 장기 손상을 평가하고 고혈압 합병증 예방을 위한 정기적인 관리 및 치료를 권장함
- 지체, 뇌병변, 시각 등 중증 장애의 특성을 고려하여 고혈압을 관리함

피상담자의 분류

1) 혈압에 따른 분류

(1) 정상혈압

- 수축기혈압 120mmHg 미만 그리고 이완기혈압 80mmHg 미만

(2) 주의혈압

- 수축기혈압 120 ~ 129mmHg 또는 이완기혈압 80 ~ 85mmHg 미만

(3) 고혈압전단계

- 수축기혈압 130 ~ 139mmHg 또는 이완기혈압 85 ~ 89mmHg

(4) 고혈압

- 1기: 수축기혈압 140 ~ 159mmHg 또는 이완기혈압 90 ~ 99mmHg
- 2기: 수축기혈압 160mmHg 이상 또는 이완기혈압 100mmHg 이상

(5) 수축기 단독고혈압

- 수축기혈압 140mmHg 이상 그리고 이완기혈압 90mmHg 미만

- ☑ 2017년 장애인 실태조사의 결과에 따르면, 만 30세 이상 장애인구의 고혈압 유병률은 46.9%로, 이는 만 30세 이상 전체인구의 고혈압 유병률이 33.5%인 것에 비해 높은 수준
- ☑ 심뇌혈관 질환 및 신장 장애를 제외한 지체, 시각 장애 등 장애인 건강 주치의 사업에 해당하는 중증 장애의 경우 고혈압 치료의 목표혈압이 달리 제시되지 않음. 따라서 이러한 중증 장애인의 경우에도, 일반 성인과 같은 목표 혈압을 기준으로 하여 관리할 것을 권고함

피상담자의 평가

- 피상담자의 혈압을 측정하여 환자별 상황에 따라 목표혈압 달성 여부를 확인함
- 병력청취 및 신체검사를 시행하고 피상담자에게 복약지시의 이행 여부를 확인함
- 고혈압 합병증 관련 증상 여부를 확인하고 초기 평가를 위한 검사 및 필요시 표적장기 손상을 평가함
- 고혈압 합병증 예방을 위해 필요한 정기 검사 시기를 안내하며, 합병증 관련 증상이 있을 경우 추가적 검사 및 해당 분과에 진료를 의뢰함
- 심혈관 질환 위험도를 분류하고 그에 따라 고혈압 관리를 위한 자가 혈압 측정법을 교육하며, 복약 교육 및 식습관과 운동 등의 생활 습관 관련 교육 후에 상담을 종결함

- ☑ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 일반적 병력청취 및 새로 발생한 증상의 확인이 어려울 수 있음
- ☑ 이러한 경우, 환자의 기저상황에 맞추어 혈액검사, 요검사, 심전도검사, 초음파검사 등을 통하여 표적장기의 손상 혹은 악화여부를 확인하는 것을 시도할 수 있음

1) 혈압측정

(1) 혈압측정방법

- 혈압 측정 전 적어도 3-5분 앉은 상태로 안정한 후 상지의 위팔에서 혈압 측정
 - 자세: 등받이에 등을 기대고, 다리를 꼬지 않은 상태에서 발이 바닥에 닿게 하여 앉음 상지의 위팔이 심장높이가 되도록 하여 팔은 힘이 들어가지 않게 책상위에 약간 구부려 엮어 놓은 상태에서 측정
 - 혈압계: 수은혈압계, 국제적으로 인증된 자동혈압계 또는 aneroid 혈압계를 사용
 - 커프: 팔에 비해 커프가 작은 경우에는 혈압이 높게 측정되므로 너비는 위팔 둘레의 40% 정도, 길이는 위팔 둘레의 80-100%를 덮을 수 있는 공기주머니를 가진 커프를 선택함

- 2분 정도의 시간 간격을 두고 2회 이상 측정하여 평균을 낸
- 혈압 측정 시 30초 정도 맥박수를 측정하여 같이 기록하고, 심방세동 등 부정맥의 가능성을 확인
- 부정맥이 있는 경우 맥박에 따라 혈압이 변하므로 3번 이상 측정하여 평균을 구함
- 노인, 당뇨병 환자와 기립성 저혈압이 의심되는 환자는 일어난 후 1분과 3분에 혈압을 측정
- 혈압 측정 30분 전에는 카페인 섭취, 알코올 섭취, 흡연을 삼감

(2) 가정혈압 측정 방법

- 검증된 위팔 자동혈압계를 사용
- 측정 시각 및 방법
 - 기상 후 1시간 이내, 소변을 본 후, 아침 식사 전, 고혈압약 복용 전, 앉은 자세에서 최소 1~2분 안정 후
 - 잠자리에 들기 전, 앉은 자세에서 최소 1~2분 안정 후
 - 이외 측정이 필요하다고 판단되는 경우
- 측정 빈도: 측정 당 2회 이상
- 측정 기간: 처음 진단할 때는 적어도 1주일 동안, 치료 결과 평가 시에는 가능한 오랜 기간 측정하며 적어도 외래 방문 직전 5~7일간 측정

☑ 장애로 인해 상지의 위팔에서 혈압을 측정하지 못할 경우 발목(후경골동맥, Posterior Tibial artery)에서 혈압을 측정해볼 수 있음. 단 피상담자의 발목에 연조직염이나 심부정맥혈전증이 없는 상태여야 함. 발목에서 측정 시 환자가 바로 누운 자세에서 심장높이에서 측정함. 발목에서 측정할 경우 보통 성인의 위팔에서 사용하는 커프도 적용가능하며 발목둘레의 80-100%를 덮을 수 있어야 함. 5분 동안 휴식을 취한 후 측정하며 양측다리에서 모두 측정 가능할 경우 높게 나온 값으로 판독하며 보통 하지에서 측정 시 상지에서 측정하는 것에 비해 수축기 혈압이 10mmHg 정도 높게 측정되므로(이완기혈압은 상하지에서 동일) 이를 고려하여 해석해야 함

2) 고혈압 치료의 목표혈압

구 분	목표 혈압
합병증이 없는 고혈압	140/90mmHg 미만
노인 고혈압	
80세 미만	140/90mmHg 미만
80세 이상	수축기혈압 160mmHg 이상인 경우 생활요법과 함께 약물치료
당뇨병 동반환자	
심혈관질환* 없음	140/85mmHg 미만
심혈관질환* 있음	130/80mmHg 미만
심뇌혈관*	130/80mmHg 이하
고위험군	130/80mmHg 이하 (고위험군 노인은 노인 고혈압 기준을 따름)
만성콩팥병	
알부민뇨 없음	140/90mmHg 미만
알부민뇨 동반	130/80mmHg 미만
뇌졸중	140/90mmHg 미만
임신성 고혈압	150/100mmHg 미만
혈압치료의 하한치**	수축기 혈압 110mmHg 이상, 이완기 혈압 70mmHg 이상

* 심혈관질환: 50세 이상의 관상동맥질환, 말초혈관질환, 대동맥질환, 심부전, 좌심실비대

** 수축기 혈압 110mmHg, 이완기혈압이 70mmHg 미만으로 내려갈 경우 사망률 및 심혈관 합병증의 위험이 증가할 수 있으므로 내려가지 않도록 할 것을 고려

3) 병력청취 및 신체검사

● 병력청취

- 환자본인의 과거와 현재 병력, 치료력, 약물사용력 확인
- 가족력확인: 고혈압과 심혈관 질환의 유전경향 파악
- 이차성 고혈압을 의심할 만한 병력확인
- 무증상장기손상을 의심하게 하는 병력확인
- 심혈관질환의 위험인자 유무 확인(표 1)
- 심뇌혈관 위험(표 2)에 따른 치료(표 3) 수행여부 확인
- 고혈압 합병증 관련 증상 확인: 두통, 심장의 두근거림, 숨가쁨, 부종, 현기증, 어지러움, 오심, 구토, 혼동, 시각장애, 시력저하, 코피 등
- 자가혈압 측정여부 확인

- 설정된 목표혈압에 따라 추가적인 약물치료 시행할 수 있음
- 10년간 심뇌혈관질환 발생률

| 표 1 | 심혈관질환의 위험인자

위험인자 항목	내용
연령	남성 \geq 45세, 여성 \geq 55세 (65세 이상은 위험인자 2개로 간주)
조기 심혈관질환의 가족력	남성 < 55세, 여성 < 65세인 부모·형제·자매의 심혈관질환 발생
건강행태	흡연
이상지질혈증	총콜레스테롤 \geq 220mg/dL, LDL-콜레스테롤 \geq 150mg/dL, HDL-콜레스테롤 < 40mg/dL, 중성지방 \geq 200mg/dL
당뇨병전단계	공복혈당 장애 (100 \leq 공복혈당 < 126 mg/dL) 또는 내당능 장애
당뇨병	공복혈당 \geq 126mg/dL, 경구 당부하 2시간 혈당 \geq 200mg/dL, 또는 당화혈색소 \geq 6.5%
비만 또는 복부비만	(체질량지수 \geq 25kg/m ²) 또는 (복부허리둘레 남성 \geq 90cm, 여성 \geq 85cm)

2018년 고혈압 진료지침, 대한고혈압학회

| 표 2 | 심뇌혈관 위험도 분류

위험도 \ 혈압(mmHg)	고혈압전단계 (130~139/80~89)	1기 고혈압 (140~159/90~99)	2기 고혈압 (\geq 160/100)
위험인자 0개	최저위험군	저위험군	중위험 또는 고위험군
위험인자 1~2개	저위험 또는 중위험군	중위험군	고위험군
위험인자 3개 이상, 당뇨병, 무증상장기손상	중위험 또는 고위험군	고위험군	고위험군
당뇨병*, 임상적 심뇌혈관 질환, 만성콩팥병	고위험군	고위험군	고위험군

* 무증상장기손상 또는 임상적 심뇌혈관 질환을 동반한 당뇨병
2018년 고혈압진료지침, 대한고혈압학회

표 3 | 심뇌혈관 위험도와 치료 방침

혈압(mmHg) 위험도	고혈압전단계 (130~139/80~89)	1기 고혈압 (140~159/90~99)	2기 고혈압 (≥160/100)
위험인자 0개	생활요법	생활요법 또는 약물치료	생활요법과 약물치료
위험인자 1~2개	생활요법	생활요법과 약물치료	생활요법과 약물치료
위험인자 3개 이상, 당뇨병, 무증상장기손상	생활요법 또는 약물치료	생활요법과 약물치료	생활요법과 약물치료
당뇨병*, 임상적 심뇌혈관 질환, 만성콩팥병	생활요법 또는 약물치료	생활요법과 약물치료	생활요법과 약물치료

* 무증상장기손상 또는 임상적 심뇌혈관 질환을 동반한 당뇨병

	5% 미만
	저위험(5~10% 미만)
	중위험(10~15% 미만)
	고위험(15% 이상)

2018년 고혈압진료지침, 대한고혈압학회
(그림: 대한고혈압학회 사용승인됨)

● 신체검사

- 휴식시 맥박촉지: 심박수, 부정맥(심방세동) 확인
- 기립자세에서 키, 체중, 허리둘레 측정(늑골하연과 장골능 최상방 사이의 중간), 체질량 지수산출
- 이차성 고혈압과 표적장기 손상에 대한 이학검사 시행
 - 흉부: 심잡음, 부정맥, 심첨박동의 위치, 수포음
 - 복부: 신장비대(다낭성신증), 복부잡음(신혈관성 고혈압)
 - 사지: 맥박의 결손, 감소 또는 비대칭, 하지 냉감, 말초 부종, 좌우 양팔 혈압차(대동맥 협착, 쇄골하동맥 협착증)
 - 경동맥: 수축기 잡음

4) 복약지시 이행여부 확인

- 복약방법의 준수 및 지속적인 사용: 의사의 지시한 용량과 용법대로 복용여부

5) 검사

(1) 기본검사: 매 1년마다 재검

- 헤모글로빈 과/또는 헤마토크릿, 나트륨, 칼륨, 크레아티닌, 계산된 사구체여과율, 요산
- 공복 혈당과 공복 지질 검사(총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 중성지방)
- 소변검사
 - 일반소변검사: 단백뇨, 혈뇨, 당뇨
 - 미세알부민뇨: 임의뇨 중 알부민/크레아티닌 비
- 12-유도 심전도
- 흉부 X-선 촬영

(2) 확대검사

- 표적장기 손상 평가: 혈압 조절 여부와 상관없이 무증상성 표적 장기 손상의 평가는 심혈관계 합병증의 조기 진단과 치료를 위해 필요
 - 뇌
 - 뇌 MRI: 뇌실주위백질 고신호강도(periventricular white matter hyperintensity, PWMH), 미세출혈 (microbleeds), 무증상 뇌경색
 - 심장
 - 부하 심전도: 운동 유발 부정맥 및 심근경색이 의심되는 경우 시행
 - 심초음파: 심전도로 심장질환 동반이 의심될 경우 확진을 위해 시행 고려
 - 혈관
 - 경동맥 초음파: 특히 고령환자에게서 혈관비대나 무증상성 죽상동맥 경화증 진단을 위해 고려
 - 경동맥-대퇴 맥파 전달속도: 대동맥경화 진단을 위해 고려(> 10m/sec)
 - 발목-상완혈압지수(Ankle-Brachial index): 말초동맥질환 진단을 위해 고려 (> 18m/sec)
 - 관상동맥 CT: 관상동맥석회화 점수 400점 이상
 - 콩팥
 - 24시간 소변 단백뇨 검사
 - 망막
 - 안저 검사(당뇨병에서는 필수): 3-4단계 고혈압성 망막증
- 이차성 고혈압의 진단을 위한 검사
- 75g 경구 당부하 검사 또는 당화혈색소(공복혈당 100mg/dL 이상일 때)

특 상담 내용

1) 생활요법

- 건강한 식사습관, 운동, 금연, 절주 등과 같은 생활요법은 혈압을 떨어뜨리는 효과가 명확하여 모든 고혈압 환자에게 중요함(표 4)
- 생활 요법은 주의혈압 및 고혈압 전단계 혈압인 사람에게도 고혈압으로 진행을 예방할 수 있으므로 권장됨
- 1기 고혈압이면서 저위험 고혈압인 경우 약물 치료보다 생활 습관 교정을 먼저 시도하는 것이 가능
- 생활요법으로만 조절할 경우 기간은 수주에서 3개월 이내로 실시함

표 4 | 생활요법에 따른 혈압 감소 효과

생활요법	혈압 감소 (수축기/이완기혈압, mmHg)	권고사항
소금섭취 제한	-5.1/-2.7	하루 소금 6g 이하
체중 감량	-1.1/-0.9	매 체중 1kg 감소
절주	-3.9/-2.4	하루 1잔 이하 (10g/day 알코올)
운동	-4.9/-3.7	하루 30~50분, 일주일에 5일 이상
식사 조절	-11.4/-5.5	채식 위주의 건강한 식습관*

* 건강한 식습관: 칼로리와 동물성 지방의 섭취를 줄이고 야채, 과일, 생선류, 견과류, 유제품의 섭취를 증가시키는 식사요법

2018 일차 의료용 근거기반 고혈압 임상진료지침, 대한의학회, 질병관리본부
(그림: 정부기관 공개자료로 사용 가능)

(1) 소금섭취 제한

- 싱겁게 먹는 방법을 알고, 항상 실천
 - 국물은 적게 먹음. 밥을 국에 말아 먹지 않고 따로 섭취
 - 음식을 먹을 때 추가로 소금이나 간장을 넣지 않음
 - 김치, 젓갈, 장아찌와 같은 음식은 적게 먹음
 - 외식을 줄이고 반찬 가게에서 짜게 조리된 국과 반찬을 사서 먹지 않음
 - 자연 재료로 직접 조리된 음식 먹도록 권장
- 얼마나 짜게 먹고 있는지 확인
 - 가까운 고혈압 등록·관리 교육센터 및 보건소에서 '나트륨 섭취'에 대한 교육 여부를 확인하고 교육

- 염도기로 내가 먹고 있는 국과 반찬의 염도를 재보고, 싱겁게 먹고 있는지 확인
- 저염식 반찬 만드는 방법을 배우고, 배운 대로 조리

(2) 체중 감량

- 적정 체질량지수(BMI) 목표: $25\text{kg}/\text{m}^2$ 미만 유지
- 적정 허리둘레 목표
 - 남성 90cm(35인치) 미만, 여성 85cm(33인치) 미만 유지

(3) 금연

- 완전한 금연을 목표로 하여 전문가와 상담
 - 흡연 중인 모든 고혈압 환자는 의사에게 고혈압 합병증 예방을 위해 흡연여부, 금연 의지, 니코틴 중독 정도 등에 대한 상담과 처방을 받아야 함

(4) 절주

- 적절한 음주량을 알고, 절주를 실천
 - 적절한 음주량은 알코올 양을 기준으로 남성은 하루 20~30g(소주2~3잔) 이하, 여자는 하루 10~20g(소주 1~2잔) 이하

(5) 규칙적 운동

- 심장병이 있거나 흉통, 어지럼증 증상이 있는 환자, 또는 처음 운동을 시작하는 사람들의 경우 운동 시작 전에 운동부하 검사 등으로 위험요인을 먼저 평가함
- 기온이 떨어지면 혈관이 수축하여 혈압이 오르게 되므로 새벽이나 추운날을 피하여 실내에서 운동
- 운동 전 준비 운동과 운동 후 마무리 운동을 5분 정도 시행
- 대근육을 율동적으로 움직이는 유산소운동(걷기, 뛰기, 자전거 타기, 수영 등)을 시행
 - 운동의 강도는 최대 심박 수(220-연령)의 60~80%를 목표로 함
 - 처음 시작할 때는 10~20분 정도 하다가 천천히 연장하여 30~60분 정도를 지속하는 것이 좋음
 - 중강도(숨이 약간 찬 느낌이 있으나, 말을 할 수 있는 정도)의 유산소운동을 한 번에 30분 이상, 일주일에 5~7일, 최소 3일 이상 실시
- 유산소운동과 함께 동적 저항 운동(힘을 쓰면서 움직이는 운동)을 일주일에 2~3일 정도 실시

- ☑ 장애의 종류와 증증도에 따라 상기의 일반적인 운동이 불가능 할 수 있으므로 장애에 따라서 대한장애인체육회에서 제시하는 근력 및 근지구력 운동, 스트레칭, 심폐 지구력 운동 등을 시행해 볼 수 있음
- ☑ 시각장애의 경우 낙상 및 부상의 예방을 위해 보조자의 도움 하에 일반 성인에게 권고되는 운동 요법을 시행해 볼 수 있음
- ☑ 뇌병변장애 및 지체장애의 경우 장애의 증증도에 따라 휠체어 러닝, 수영, 암 에르고메터, 그 외 기구 등을 통한 근력 및 유산소 운동을 시도해 볼 수 있으며, 운동치료사 및 재활치료사와 함께 관절운동 및 스트레칭을 통한 운동을 시도해 볼 수 있음

(6) 식사 조절

- 신선한 과일과 채소를 매일 충분히 섭취
- 저지방 유제품, 전곡, 가금, 생선, 견과류 등을 섭취
- 설탕 등 단순당의 섭취를 줄임
- 포화지방산 및 총 지방 섭취량을 줄임
- 감미료나 설탕이 함유된 음료, 붉은 고기 등을 적게 섭취

2) 약물 치료

- 약물치료는 진단 시 수축기혈압 140mmHg 이상 또는 이완기혈압 90mmHg 이상인 고혈압인 경우 및 3개월간의 치료적 생활습관 교정으로 목표혈압에 도달하지 못한 경우에 시작
- 심뇌혈관질환 고위험군인 모든 고혈압 환자 및 2기 고혈압 환자는 약물치료의 적응이 되며 적극적인 생활요법과 함께 목표혈압 도달을 위한 적절한 약물치료가 권고됨
- 혈압이 160/100mmHg 이상이거나 목표혈압보다 20/10mmHg 이상 높은 고위험군에서는 처음부터 고혈압약을 병용 투여할 수 있음
- 심혈관질환 예방 효과를 유지하기 위하여 고혈압 약물치료는 지속적으로 하는 것을 권고함

(1) 고혈압 약제의 선택

- 고혈압 치료의 일차약제로 안지오텐신전환효소억제제나 안지오텐신수용체차단제를 고려할 수 있으나 환자의 임상적 특성과 동반질환 및 부작용을 고려하여 선택 및 투여함

I 표 5 | 고혈압약 적응증과 금기

	적극적 적응	적응 가능	상대적 금기	절대적 금기
안지오텐신전환효소억제제/안지오텐신수용체차단제	심부전 당뇨병성 신증 만성콩팥병		가임기 여성	임신, 혈관부종, 고칼륨혈증, 양측성 콩팥동맥협착증
베타차단제	협심증 심근경색 심부전 대동맥류	빈맥성 부정맥	대사 증후군, 내당능 장애, 운동선수, 만성 폐쇄성 호흡기 질환, 말초혈관질환	천식, 심한서맥, 2, 3도 방실차단
칼슘 통로 차단제	노인 고혈압 수축기단독고혈압 협심증		빈맥증, 울혈성 심부전증	서맥 (non-dihydropyri dines)
이노제	심부전 수축기단독고혈압		대사 증후군, 내당능 장애, 임신, 고칼슘혈증, 저칼륨혈증	통풍

● 안지오텐신전환효소억제제 / 안지오텐신수용체차단제

- 장점

- 심부전 환자의 사망률을 감소
- 콩팥기능장애의 진행 억제
- 좌심실비대와 죽상동맥경화증의 억제 효과
- 혈관내피세포의 기능을 개선시키고 혈관재형성에 이로운 효과가 있음
- 혈당 및 지질 대사에 미치는 영향이 적음

- 주의점

- 치료 시작 첫 2개월 내에는 혈청 크레아티닌이 상승할 수 있음
- 기저치 대비 30% 이내로 상승하고 혈중 칼륨이 5.5 mEq/L 이상 증가하지 않으면 약을 중단할 필요는 없음
- 칼륨과 콩팥 기능은 투여 전과 투여 후 1~4주 사이에 검사하고 그 후에는 3개월, 6개월 후에 검사

- 발생가능한 부작용

- 고령 환자나 탈수 상태의 환자에게서 초기에 저혈압이 발생할 수 있음
- 안지오텐신전환효소억제제는 마른 기침이 생길 수 있으나 투약을 중단하면 수 일에서 수 주 내에 소실됨
- 안지오텐신전환효소억제제 / 안지오텐신수용체차단제는 임신부에게는 금기

- 고칼륨혈증(특히 혈청 크레아티닌이 3.0mg/dL 이상인 환자), 양측성 콩팥동맥협착증에서 급성 콩팥손상, 이상미각, 백혈구감소증, 혈관부종, 발진 등 발생가능

● 베타차단제

- 장점

- 심박수가 높고 비교적 젊은 환자에게도 효과적임
- 협심증, 심근경색, 빈맥성 부정맥을 동반한 경우 심장 선택성이 높은 베타-1 선택성 베타차단제가 추천됨

- 주의점 및 발생가능한 부작용

- 천식, 심한 서맥, 2~3도 방실전도장애 있는 환자에게는 금기
- 말초혈관질환이 동반된 환자, 이형협심증 환자(증상학화 기능)에게는 주의하여 사용
- 베타차단제는 혈당 및 지질대사장애를 초래할 수 있으므로 노인, 혈당 상승이 있는 경우, 당뇨병 환자 및 대사증후군 환자에게 투여할 때 주의
- 베타차단제와 이노제의 병용요법은 당뇨병 및 이상지질혈증의 발생이 증가할 수 있으므로, 당뇨병 발생 위험이 높은 환자나 비만 환자에게는 권장되지 않음

● 칼슘 통로 차단제

- 속효성 칼슘 통로 차단제는 빈맥을 초래하므로 장시간 작용형 칼슘 통로 차단제를 선택

- 장점

- 관상동맥 확장 작용이 있어 안정형협심증 환자에 효과적이며 관상동맥연축에 의한 이형협심증 환자에도 효과적임
- 경동맥 죽상동맥경화증의 진행 속도를 늦추고 심비대 감소 효과도 있음
- Non-dihydropyridine 칼슘 통로 차단제는 반사성 빈맥이 없고, 확장기 충만을 개선시키는 효과가 있어 심근경색 후에도 사용가능하며, 비후성심근증 환자에게 추천됨

- 주의점 및 발생가능한 부작용

- Non-dihydropyridine 칼슘 통로 차단제는 변비, 방실전도장애와 심근수축력 저하를 유발할 수 있으므로 방실차단 및 수축기 심부전 환자에게는 조심해서 사용
- Dihydropyridine 칼슘 통로 차단제는 빈맥, 발목 부종, 두통 및 안면홍조가 발생 가능

● 이노제

- 티아지드계 이노제

- 일차 고혈압약으로 사용 가능

- 발생가능한 부작용: 고용량에서는 저칼륨혈증, 부정맥, 내당능 저하, 지질대사 이상, 요산 증가 등
- 당뇨병 발생의 위험이 높은 환자나 비만 환자에게 베타차단제와 병합요법은 추천되지 않음
- 티아지드 유사 이노제
 - 티아지드계 이노제보다 혈압 강압효과 좋음
 - 발생가능한 부작용: 저나트륨혈증, 저칼륨혈증
 - 루프이노제
 - 울혈성 심부전, 만성콩팥병 4-5기 환자가 고혈압 동반시 사용 고려
- 알도스테론길항제
 - 저항성 고혈압에서 사용 고려
 - 발생가능한 부작용: 여성형 유방, 고칼륨혈증
- 기타 약물
 - 알파차단제
 - 혈압 강압 효과와 함께 전립선비대 환자의 배뇨 증상을 호전시키는 데 효과적이며 당 및 지질 대사를 효과적으로 개선함
 - 기립성 저혈압의 부작용이 있고 심부전을 악화시켰다는 연구 결과가 있어 주의가 필요함
 - Methylodpa: 임신부의 고혈압 치료에서 선호됨
 - Hydralazine: 혈관확장제로 임신부의 고혈압에 비교적 안전하게 사용할 수 있음

(2) 고혈압 약제의 병용 요법

- 일차약제로 혈압조절이 충분치 않은 경우 단일약의 용량을 증가시키는 것보다 기전이 다른 두 가지 고혈압약으로 치료하는 것이 혈압조절 효과가 우수하므로 서로 다른 기전의 약물들의 병용요법을 권고함
- 고위험 고혈압에서는 혈압을 목표혈압 이하로 빨리 감소시킬수록 예후를 개선할 수 있으므로, 2기 고혈압 이상이거나 고위험 고혈압에서는 처음부터 병용요법의 사용을 권고함
- 이차약제로는 칼슘통로차단제가 이노제보다 심혈관질환 예방에 도움이 됨
- 적절한 병용요법은 안지오텐신전환효소억제제(또는 안지오텐신수용체차단제)/칼슘 통로 차단제, 안지오텐신전환효소억제제(또는 안지오텐신수용체차단제)/티아지드계 이노제, 칼슘 통로 차단제/티아지드계 이노제를 고려
- 병용요법을 시행할 경우에 약물순응도를 개선시킨다는 측면에서 치료 시작시에 단일제형 복합제를 고려해 볼 수 있음

- 2제요법을 사용함에도 목표혈압 이하로 조절이 되지 않을 경우 금기가 있지 않은 이상 티아지드계 이뇨제를 포함한 3제요법의 사용을 고려할 필요 있음
- 고혈압 약제의 절대적인 금기에 해당될 경우 회피할 것이 권고되며 상대적 금기는 약물 사용의 득과 실을 고려하여 선택하도록 권고함

(3) 저항성 고혈압

- 이뇨제를 포함하여 작용기전이 다른 고혈압약을 최적용량으로 3가지 이상 병용 투여함에도 불구하고 혈압이 140/90mmHg 미만으로 조절되지 않는 경우
- 발생 원인
 - 고혈압약 복용을 지시대로 따르지 않는 환자의 순응도 부족
 - 고혈압약의 부적절한 용량 사용 혹은 부적절한 병용 요법
 - 백의 고혈압, 작은 컵 사용 등의 부적절한 혈압측정
 - 비만, 과도한 음주, 수면 무호흡증 등의 생활습관 문제
 - 비스테로이드 소염진통제, 감기약, 부신피질 스테로이드, 피임약, 과도한 소금 섭취 등
 - 고혈압약에 이뇨제가 포함되지 않은 경우 용적 과부하로 저항성 고혈압 발생가능
 - 이차성 고혈압
- 저항성 고혈압의 진단 시 먼저 고혈압약 순응도를 확인
- 가정혈압이나 활동혈압을 측정하여 백의고혈압을 배제하고, 저항성 고혈압에 대한 원인을 규명
- 적정용량의 3제 치료에도 불구하고 혈압이 조절되지 않을 경우 이뇨제 용량을 증량 또는 교체하고, 콩팥기능이 떨어져 있으면 티아지드계 이뇨제 대신 루프 이뇨제를 사용

(4) 고혈압약의 감량 또는 중단

- 혈압이 1년 이상 목표혈압 이하로 잘 조절되는 환자 중 생활요법(염분섭취 제한, 적절한 운동, 절주, 금연, 체중감량 등)을 철저히 시행하는 경우 고혈압약을 감량하거나 투약 약물의 개수를 점차 줄일 수 있음
- 고혈압약을 중단한 이후 생활요법이 지속적으로 실천되고 있는지 주기적으로 점검하고, 최소한 3개월 간격으로 경과를 관찰하여 다시 혈압이 상승하는지 확인

3) 환자 모니터링과 추적 관찰

- 목표혈압에 도달할 때까지 적어도 한 달에 1회 추적 관찰하고, 2기 이상의 중증 고혈압은 더 자주 추적 관찰할 것

- 혈중 칼륨과 크레아티닌은 매년 최소 1~2회 측정
- 목표혈압에 도달하고 혈압이 계속 안정적이면 3~6개월 간격으로 추적 관찰함
- 가정혈압을 측정하도록 격려함으로써 혈압 조절 상태를 파악

상담 방법 (5 A's)

- 미국 보건의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
 - 환자별 고혈압 치료의 목표혈압을 알고 있으며 관리하고 있는지 질문함
 - 본인의 고혈압 관리를 위한 수축기와 이완기의 목표혈압이 얼마인지 알고 계십니까?
 - 본인의 평소 혈압은 어느 정도로 측정되고 있습니까?
 - 고혈압 관리를 위한 적절한 생활요법과 약물치료를 지속하고 있는지 질문함
 - 고혈압 관리를 위한 생활요법을 알고 계십니까?
 - 고혈압 관리를 위한 생활요법을 실천하고 계십니까?
 - 고혈압 관리를 위하여 처방받은 약에 대한 복용 법을 알고 계십니까?
 - 고혈압 관리를 위하여 처방받은 약을 복용방법에 맞게 잘 복용하고 있습니까?
 - 표적장기 손상 예방을 위한 검사를 알고 있으며 시행하였는지 질문함
 - 고혈압 합병증 예방을 위해서 정기적 검사가 필요함을 알고 계십니까?
 - 고혈압 합병증 예방을 위한 검사로 어떠한 검사를 언제 마지막으로 시행하였습니까?
 - ※ 장애인 환자가 가진 장애정도에 따라 심혈관 위험도가 바뀔 수 있음. 따라서 이에 맞추어 치료 목표 및 관리계획을 설정하고, 표적 장기 손상 예방을 위한 검사 계획을 수립하여 질문하도록 함
 - 장애인이 독립적 의사소통이 어려운 경우
 - 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 고혈압 관리 평가를 확인하기 위한 문진을 진행하도록 노력해야 함. 그러나 이마저도 어려울 경우 적극적인 검사 등을 통해 혈압관리 및 표적장기 손상여부에 대한 확인을 시도하는 것을 고려할 수 있음
- 평가하기(Assess)
 - 생활요법 실천 및 복용 순응도가 떨어지는 경우, 이를 어렵게 한 요인을 평가함
 - 생활요법의 효과에 대한 환자의 인식을 확인함
 - 생활요법 실천에 어려움을 주는 요인이 있는지 확인함

- 고혈압 관리를 위한 약물에 대한 환자의 인식을 확인함
- 정해진 복용법대로 복용하는 것에 대한 어려움이나 복용 후 부작용 등의 여부를 확인함
- 환자의 상태 평가 후에 기존 처방약의 주의 혹은 금기 여부를 확인함
- 권유하기(Advise)
 - 생활요법의 실천 및 생활습관 개선을 위한 노력을 권유함
 - 자가 혈압 측정을 통하여 평상시 혈압 조절여부를 확인 할 것을 권유함
 - 주의 혹은 금기 사항이 없을 경우 정해진 대로 복용할 것을 권유함
 - 약물이 소진되기 전에 의원에 방문하여 재평가 받아 볼 것과 합병증 예방 및 진행여부 확인을 위한 정기 검사를 시행할 것을 권유함
- 도와주기(Assist)
 - 고혈압 관리를 위한 생활요법을 모르고 있는 경우
 - 소금섭취 제한, 체중감량, 운동, 금연, 절주, 식사 조절과 관련한 생활요법에 대해 교육함
 - 자가혈압 측정을 하지 않는 경우
 - 고혈압 관리의 평가 및 합병증 예방을 위하여 자가혈압 측정의 필요성에 대해 교육함
 - 자가혈압 측정의 방법을 모를 경우에는 측정방법을 교육함
 - 장애로 인해 환자 스스로 혈압측정이 어려울 경우 보호자에게 측정 방법을 교육함
- 계획하기(Arrange)
 - 목표 혈압에 도달하지 못하는 환자의 경우 1달 이내로 재방문을 계획함
 - 2기 이상 중증 고혈압의 경우 더 자주 추적 관찰 하도록 함
 - 약물 복용 시 발생 가능한 흔한 부작용에 대해 설명하고, 예상치 못한 부작용이 있는 경우 재방문하도록 함
 - 고혈압 합병증 평가 및 예방을 위한 정기 검사 일정을 교육함
 - 중증 장애인, 특히 장애인 건강 주치의 시범사업 대상인 지체, 뇌병변, 시각 장애인의 경우, 이동의 제한으로 인해 빈번한 재방문이 어려울 수 있음을 고려해야 함
 - 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함

특 상황별 상담

- 장애인이 가진 장애에 따라서 고혈압을 관리함
 - 뇌병변 장애(뇌졸중)
 - 뇌졸중 이후의 고혈압 치료는 사망률과 합병증을 감소시킴
 - 고혈압 치료에 약물치료와 함께 생활요법을 시행해야 함
 - 고혈압약은 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신수용체차단제와 이노제의 병용요법을 추천하나 환자의 상태 (두개강외 폐색성 뇌혈관질환, 콩팥질환, 심장질환, 당뇨병)를 고려하여 개별화해야 함
 - 콩팥 장애
 - 환자의 연령, 알부민뇨의 정도 및 동반질환 등을 고려하여 개별화된 치료 고려
 - 알부민뇨가 없는 만성콩팥병 환자의 목표혈압은 140/90mmHg 미만으로 조절
 - 알부민뇨를 동반한 만성콩팥병 환자의 목표혈압은 130/80mmHg 미만으로 조절
 - 알부민뇨를 동반한 만성콩팥병 환자에게는 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신수용체차단제를 우선적으로 사용
 - 안지오텐신전환효소억제제 및 안지오텐신수용체차단제가 일반적으로 콩팥기능 보호 효과를 나타내지만, 양측 콩팥동맥협착증 환자의 경우 콩팥기능 악화를 초래할 수 있으므로 전신 죽상동맥경화증 환자에게 사용할 때에는 특히 유의
 - * 알부민뇨: 24시간 소변 알부민 $\geq 30\text{mg/day}$ 혹은 임의요 알부민/크레아티닌 비 $\geq 30\text{mg/g}(3\text{mg}/\text{mmol})$
 - 심장장애(심부전)
 - 고혈압은 심부전의 가장 중요한 위험인자이므로 만성 심부전 환자의 철저한 혈압조절이 심부전의 악화를 예방, 심뇌혈관 사건 및 사망률을 감소시킬 수 있음
 - 박출률 저하 심부전 환자의 경우 사망률과 재입원을 감소효과가 증명된 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제 베타차단제, 알도스테론길항제를 우선적으로 사용
 - 혈압이 조절되지 않을 경우 티아지드계 이노제를 병합투여함. 그럼에도 불구하고 혈압이 조절되지 않는다면 dihydropyridine 계열 칼슘 통로 차단제를 추가할 수 있음
 - 비-dihydropyridine 계열 칼슘 통로 차단제(verapamil, diltiazem)는 좌심실 수축 기능을 저하시킬 수 있으며, 알파차단제는 신경호르몬계 활성화, 수분 저류, 심부전의 악화를 야기할 수 있으므로 사용을 권고하지 않음

- 독립적인 의사소통이 어려운 중증 장애인의 경우, 약물 부작용 관련 증상 및 합병증 관련 증상의 확인이 어려울 수 있음
 - 동반 보호자도 해당 증상을 확실히 알기 어려운 경우가 많음
 - 이 경우 가능한 의사소통 수단을 동원하여 해당 증상을 확인해야 할 것이나, 이마저도 어려울 경우에는 적극적으로 관련 검사를 시행하는 것을 고려할 수 있음
- 이동에 어려움이 있는 중증 장애인의 경우, 의료기관 재방문의 횟수를 줄여주기 위한 배려가 필요함
 - 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함

추적관찰 및 의뢰

- 중증 장애도 일반 성인과 같이 심뇌혈관 위험도 평가를 통해 치료 목표를 설정하고 환자 상태에 맞추어 개별화 하여 추적관찰 및 의뢰를 시행.
 - 추적관찰
 - 목표혈압에 도달할 때까지 적어도 한 달에 1회 추적 관찰하고, 2기 이상의 중증 고혈압은 더 자주 추적 관찰하도록 고려
 - 혈중 칼륨과 크레아티닌은 매년 최소 1~2회 측정
 - 목표혈압에 도달하고 혈압이 계속 안정적이면 3~6개월 간격으로 추적 관찰함
 - 고혈압 합병증 평가 및 예방을 위하여 매 1년 마다 기본검사를 시행하고 필요에 따라 권장 검사 및 확대 검사를 시행함
 - 의뢰를 고려해야 하는 경우
 - 저항성 고혈압의 원인으로 이차성 고혈압이 의심되거나 진단된 경우 해당 전문의에게 의뢰
 - 고혈압성긴박
 - 180/120mmHg 이상의 심한 고혈압이 관찰되거나 표적장기손상*의 징후가 없는 경우
 - 충분한 안정 후 반복 측정하고 호전 없는 경우 전문의에게 의뢰
 - 고혈압성응급
 - 180/120mmHg 이상의 심한 고혈압이 관찰되며 표적장기손상*이 진행되는 상황
 - 상황에 따라 응급의료센터로 후송하거나 해당 전문의에게 의뢰
- * 표적장기손상: 망막부종, 고혈압성 뇌병증, 뇌출혈, 급성심근경색, 폐부종을 동반한 급성 좌심실부전, 불안정성협심증, 대동맥박리증, 자간증, 고혈압성 신손상 등



참고문헌

- 대한고혈압학회. 2018년 고혈압 진료지침
- 대한의학회, 질병관리본부. 2016 나와 가족을 위한 고혈압 예방과 관리 정보
- 대한의학회, 질병관리본부. 2018 일차 의료용 근거기반 고혈압 임상진료지침
- 박은자. 의약품 복약순응 현황 및 정책과제. 보건복지포럼 2011
- 보건복지부, 한국보건사회연구원. 2017년 장애인실태조사
- 보건복지부. 2018 장애등급판정기준
- Brown NJ, Vaughan DE. Angiotensin-converting enzyme inhibitors. *Circulation* 1998;97:1411-20.
- Cappuccio FP, Kerry SM, Forbes L, Donald A. Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2004;329:145.
- Celik T, Iyisoy A, Kursaklioglu H, Kardesoglu E, Kilic S, Turhan H, et al. Comparative effects of nebivolol and metoprolol on oxidative stress, insulin resistance, plasma adiponectin and soluble P-selectin levels in hypertensive patients. *J Hypertens* 2006; 24:591-6.
- Elliott WJ, Meyer PM. Incident diabetes in clinical trials of antihypertensive drugs: a network metaanalysis. *Lancet* 2007;369:201-7.
- Keller KB, Lemberg L. Prinzmetal's angina. *Am J Crit Care* 2004;13:350-4.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013;31:1281-357.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension (CG127): clinical management of primary hypertension in adults. <http://www.nice.org.uk/guidance/CG127>.
- Palmer BF. Managing hyperkalemia caused by inhibitors of the renin-angiotensin-aldosterone system. *N Engl J Med* 2004;351:585-92.
- Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C, Cifkova R, Ferreira R, Foidart JM, et al. European Society of Gynecology. Association for European Paediatric Cardiology. German Society for Gender Medicine. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task

Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2011;32:3147-97.

- WILLIAMS, Bryan, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European heart journal*, 2018, 39.33: 3021-3104.
- <https://bihsoc.org/wp-content/uploads/2018/01/BP-in-Leg-Unofficial-Advice-2016.pdf> The British and Irish Hypertension Society
- <https://www.dableducational.org>
- <https://www.disability-benefits-help.org/disabling-conditions/high-blood-pressure>,

증례



증례 1. 뇌병변장애인

- 1** **병력** 이전에 발생한 중풍으로 인해 보행이 현저하게 제한되어 보호자의 도움으로 지내는 67세의 남성이 30년 전에 당뇨병을 진단 받아 복약하며 정기 방문중에 있다. 당뇨병은 잘 조절되고 있었고 평소 가정내 측정 혈압도 수축기 혈압이 110mmHg 대, 이완기 혈압이 70mmHg 대로 측정 되었으나, 최근 들어 가정내에서 아침 및 저녁에 측정한 혈압이 수축기 혈압 140mmHg 대 이완기 혈압 90mmHg 대 로 측정되었고 진료실 측정 혈압도 반복적으로 수축기 혈압 150mmHg 대 이완기 혈압 90mmHg 대로 측정 되었다. 환자의 이전 진료실 혈압은 환자의 가정내에서 측정한 혈압 수준과 비슷한 양상으로 측정 되었었다. 환자는 간헐적 두통 이외에 다른 증상은 호소하지 않았고 3달 전 시행한 건강 검진에서도 당뇨와 혈압 및 단백뇨 1+ 이외에 특이 소견은 관찰 되지 않았다.
- 2** **평가** 뇌졸중으로 인한 뇌병변장애 환자로 최근들어 혈압이 높게 측정된 바 있으므로 추가적 문진을 통해 진료실 혈압 및 가정내 혈압 측정이 올바른 방법으로 이루어졌는지 확인한다. 만약 혈압 측정 방법에 신뢰가 떨어지거나 반복 혈압 측정시 변화 양상이 큰 경우 24시간 활동혈압을 통하여 환자의 혈압 상태를 평가 한다.
- 3** **상담 및 처방**

 - 문진을 통하여 환자가 새로이 발생한 통증 등의 다른 증상의 호소는 없는지, 식습관 및 체중의 변화가 없는지를 확인한다. 키, 체중, 허리둘레 측정을 통하여 이전과 변화 양상도 확인한다.
 - 최근 단백뇨가 1+로 나온바 있으므로 재검 및 미세 단백뇨 검사를 통해 단백뇨관련 평가를 시행한다.
 - 환자의 경우 뇌졸중으로 다른 합병증이 없다면 이차 예방을 위해 혈압을 140/90 mmHg 미만으로 관리 하여야 하나 당뇨병이 동반 되어 있으므로 목표혈압은 130/80 mmHg 미만으로 관리하는 것이 권고된다.
 - 소금섭취 제한, 체중감량, 운동, 금연, 절주, 식사 조절과 관련한 생활요법에 대해 교육 하고 동시에 약물치료로 ACEI 또는 ARB 약물치료를 시작해 볼 수 있다.
 - 약물치료 및 생활요법을 수행하며 1달 이내의 기간 안에 재진료를 통하여 혈압조절 여부를 확인한다. 필요시 이차성 고혈압 등의 평가를 위해 검사를 시행한다.

증례 2. 시각장애인

- ① **병력** 고혈압으로 ACE 억제제를 복용중에 있던 양안의 시력이 0.02 미만인 32세 시각장애인 여성이 어제 임신테스트기 양성소견으로 금일 오전에 산부인과 검사에서 임신 2주임을 확인하고 이에 고혈압 관리를 위한 상담을 위해 방문하였다. 환자는 고혈압 외에 특별한 질환의 과거력은 없다고 하였고 평소 혈압은 수축기 혈압이 120-130mmHg 대, 이완기 혈압이 70-80mmHg 대로 조절 되고 있었으며 금일 진료실 측정 혈압은 122/78mmHg 이었다.
- ② **평가** 시각장애는 일반 성인의 고혈압관리에 있어 차이를 둔다는 근거가 없다. 따라서 일반적인 고혈압 관리에 근거하여 평가 및 상담을 진행한다. 현재 환자의 고혈압은 잘 조절되고 있으나 조절 중인 약제는 ACE 억제제로 임신 12주 이후에는 금기 약물이다. 환자는 임신 2주이므로 지속적인 약물의 사용은 태아에 해로울 수 있으므로 약제 변경이 필요하다.
- ③ **상담 및 처방**
 - 임신시 고혈압은 150/100mmHg 미만으로 조절하며 이완기혈압을 80mmHg 미만으로 낮추지 않도록 권고한다. 임신 중 유용한 고혈압약으로 methyldopa, labetalol, nifedipine, hydralazine 이 있으므로 이 중 하나로 약물을 변경할 것을 고려한다.
 - 가정내 혈압 측정을 통해 지속적으로 모니터링 할 것을 교육하고 생활요법을 지속할 것을 교육한다. 또한 필요한 산전 진찰을 시행할 수 있도록 안내한다.

15.

당뇨병 관리를 위한 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

15 당뇨병 관리를 위한 상담

④ 상담 목표

- 당뇨병 치료의 목표에 따라 당뇨병 조절여부를 확인함
- 심혈관질환 위험요소 및 표적 장기 손상을 평가하고, 당뇨병 합병증 예방을 위한 검사 및 치료를 확인하며 권장함
- 지체, 뇌병변, 시각 등에서의 중증장애 특성을 고려하여 당뇨병을 관리함

④ 피상담자의 분류

1) 당뇨병의 분류에 따른 피상담자 분류

(1) 제1형 당뇨병

- 췌장 베타세포 파괴에 의한 인슐린 결핍에 의해 발생한 당뇨병으로, 전 연령에 걸쳐 발생하며 우리나라에서도 최근 발생률이 증가하는 추세임
 - 면역매개성: 자가면역질환의 한 형태로 나타날 수 있으며 이 경우 대부분 자가항체 (anti-GAD 항체)가 양성으로 나타남
 - 특발성: 자가면역성을 증명할 수 없는 특발성의 경우 일반적으로 인슐린 결핍이 비교적 서서히 진행되어 초기에는 제2형 당뇨병과 구분이 어려울 수도 있음

(2) 제2형 당뇨병

- 인슐린저항성(인슐린의 작용 감소)과 인슐린의 분비량 부족으로 초래되는 질환으로, 이 두 가지 병인은 모든 당뇨병 환자들에게서 반드시 존재하지만 인슐린저항성이 좀 더 우세한 경우(예를 들면 비만증 동반)와 인슐린 분비결핍이 더 우세한 경우(예를 들면 저체중인 경우)로 나누어지기도 함
- 인슐린저항성과 인슐린분비능을 같이 고려하면서 치료해야 장기적인 혈당관리가 가능함

(3) 기타 당뇨병

- 기타 당뇨병 또는 이차성당뇨병은 어떤 특정한 원인에 의해 당뇨병상태로 진행되는 경우

- 베타세포 기능의 유전적 결함
- 인슐린 작용의 유전적 결함
- 췌장 외분비 기능장애
- 내분비 질환
- 간질환
- 약물 유발
- 감염
- 드문 형태의 면역 매개 당뇨병
- 당뇨병과 동반될 수 있는 기타 유전적 증후군
- 대부분 당뇨병이 발생하기 쉬운 유전적 또는 환경적(비만, 노화 등) 조건을 가진 경우가 많기 때문에 원인이 해결되고 혈당이 개선되어도 차후 고혈당이 발생할 가능성이 높으므로 이에 대한 관리가 필요함

(4) 임신성 당뇨병

- 임신성당뇨병은 임신 중에 발견된 당뇨병을 지칭하며 임신 기간은 물론, 출산 후에도 장기적으로 당뇨병 발생을 예방하는 조치를 취해야 함

2) 혈당 및 당화혈색소에 따른 피상담자 분류

(1) 정상혈당

- 최소 8시간 이상 음식을 섭취하지 않은 상태에서 공복혈장 포도당 100mg/dL 미만, 75g 경구당부하 후 2시간 혈장포도당 140mg/dL 미만

(2) 당뇨병전단계(당뇨병 고위험군)

- 서로 다른 날 검사를 반복해서 확진해야 하지만 같은 날 동시에 두 가지 이상 기준을 만족한다면 바로 확진할 수 있음
- 공복혈당장애: 공복혈장포도당 100-125mg/dL
- 내당능장애: 75g 경구당부하 후 2시간 혈장포도당 140-199mg/dL
- 당화혈색소 5.7%-6.4%에 해당하는 경우

(3) 당뇨병

- 당화혈색소 6.5% 이상 또는
- 8시간 이상 공복혈장포도당 126mg/dL 이상 또는
- 75g 경구당부하 후 2시간 혈장포도당 200mg/dL 이상 또는

- 당뇨병의 전형적인 증상(다뇨, 다음, 설명되지 않는 체중감소)이 있으면서 무작위 혈장 포도당 200mg/dL 이상

☑ 2017년 장애인 실태조사의 결과에 따르면, 만 30세 이상 장애인구의 당뇨병 유병률은 21.9%로, 이는 만 30세 이상 전체인구의 고혈압 유병률이 13.0%인 것에 비해 높은 수준임

피상담자의 평가

- 피상담자의 혈당 및 당화혈색소를 측정하여 환자별 개별화된 목표 혈당으로 조절되고 있는지 평가함
- 피상담자에게 복약 지시의 이행 여부를 확인하고 당뇨병 합병증 관련 증상 여부를 확인하고 표적장기 손상을 평가함
- 당뇨병 합병증 예방을 위해 필요한 검사 시기를 안내하며, 합병증 관련 증상이 있을 경우 추가적 검사 및 해당 분과에 진료 의뢰함
- 필요할 경우 당뇨병 관리를 위한 자가 혈당 측정법을 교육하며, 복약 교육 및 식습관조절과 운동 등의 생활 요법 교육 후 상담을 종결함

☑ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 일반적 병력청취 및 새로 발생한 증상의 확인이 어려울 수 있음

☑ 이러한 경우, 환자의 기저상황에 맞추어 철저한 신체 진찰을 시행하고 필요할 경우 자가혈당 측정값 평가 또는 혈액검사, 요검사, 심전도 등을 통하여 당뇨병 조절 여부 및 표적장기의 손상 여부를 확인하는 것을 고려할 수 있음

1) 병력청취

- 당뇨병 병력
 - 발병 시 상황(나이, 증상)
 - 이전 치료 약물의 반응과 부작용 여부, 순응도 확인
 - 과거 입원의 원인, 횡수, 중증도 평가(DKA 유무 등)
 - 자가혈당 측정이 필요할 경우 측정여부 확인
- 합병증과 동반질환 병력
 - 대혈관 및 미세혈관합병증 유무
 - 고혈압, 지질 관련 질환 유무
 - 다른 동반/과거 질환 병력 확인

- 치과 진료 확인
- 포괄적 안과 검진 확인
- 가족력
 - 직계 가족의 당뇨병 병력
 - 직계 가족의 심혈관질환 병력
 - 직계 가족의 자가면역질환 병력
- 생활습관 평가
 - 식사(기호식품 포함)와 운동 패턴, 체중 변화
 - 음주/흡연 습관
 - 수면 습관
- 보조약물 복용 여부 확인
- 직업 확인
- 지난 방문 이후 병력/ 가족력/ 사회력 변화 확인
- 자가관리 수행능력 평가

2) 신체검사

- 키, 체중, 체질량지수, 허리둘레
- 혈압
- 기립 혈압
- 갑상선 촉진
- 피부 확인(흑색가시세포증, 인슐린 주사 부위, 지방이상증)
- 발 검사
 - 시진(상처, 굳은살, 변형, 궤양, 갑입발톱)
 - 발동맥 맥박
 - 온도/진동/통증/감각 확인, 10-g 모노필라멘트검사, 발목반사검사

3) 검사실 검사

- 당화혈색소: 일반적으로 3개월마다 측정하나, 혈당변화가 심하거나, 약제를 변경했거나, 철저한 조절이 필요할 때는 더 자주 측정
- C-펩티드/인슐린: 제1형 당뇨병이 의심되거나, 적절한 치료에도 혈당조절이 안되거나,

- 약제의 조정이 필요할 때 검사
- 자가항체: 제1형 당뇨병이 의심될 때 검사
 - 총콜레스테롤, HDL/LDL 콜레스테롤, 중성지방, 간기능검사 : 스타틴 사용 4-12주 후 또는 지질 농도나 간기능에 영향을 줄 수 있는 약제 사용이나 상황에서는 추가로 검사
 - 소변 알부민/크레아티닌비: 소변알부민배설이 증가되어 있다면 알부민뇨를 확진하기 전 3-6개월 내 1-2회 추가로 검사
 - 혈청 크레아티닌(사구체여과율 계산)
 - 갑상선자극호르몬(제1형 당뇨병의 경우)
 - 혈청 칼륨: 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신II수용체차단제, 이뇨제를 사용하거나 만성신질환이 있을 때는 자주 검사
 - 안저검사: 포괄적 안과 검진을 못하는 경우 검사
 - 발목상완지수: 필요시 시행
 - 심전도: 필요시 시행

| 표 11 | 당뇨병 평가 시기별 검사실 검사 항목

초기평가 검사	당화혈색소, C-펩티드/인슐린, 총콜레스테롤, LDL/HDL 콜레스테롤, 중성지방, 간기능 검사, 소변 알부민/크레아티닌비, 혈청 크레아티닌(사구체여과율 계산), 갑상선자극 호르몬(제1형 당뇨병의 경우), 혈청 칼륨, 안저검사
매 방문 시 시행 검사	당화혈색소
매년 시행 검사	총콜레스테롤, HDL/LDL 콜레스테롤, 중성지방, 혈청 크레아티닌(사구체여과율 계산), 갑상선자극호르몬(제1형 당뇨병의 경우), 혈청 칼륨, 안저검사
필요시 시행 검사	C-펩티드/인슐린, 자가항체, 총콜레스테롤, HDL/LDL 콜레스테롤, 중성지방, 간기능 검사, 소변 알부민/크레아티닌비, 혈청 크레아티닌(사구체여과율 계산), 혈청 칼륨, 발목상완지수, 심전도

출처: 당뇨병 진료지침, 대한당뇨병학회

4) 혈당조절의 모니터링 및 평가

(1) 당화혈색소 및 혈당 측정

- 당화혈색소는 검사 전 수개월 동안의 평균 혈당 농도를 반영하고, 당뇨병 합병증 발생을 예측하는 강력한 인자이므로 모든 당뇨병 환자는 당화혈색소를 일상적으로 측정해야 함
- 당화혈색소는 2-3개월마다 측정하나, 환자 상태에 따라 시행주기를 조정할 수 있음
- 혈당변화가 심할 때, 약제를 변경했을 때, 좀 더 철저한 조절이 필요할 때(예 임신 시)는 당화혈색소를 더 자주 측정함

- 당화혈색소의 목표는 6.5% 이하가 적절하나 혈당조절의 목표는 반드시 개별화해야 함
 - 아주 젊고 건강하거나, 임신을 했거나, 수술 전후나 급성질환이 있는 경우 좀 더 엄격한 혈당조절(<6.0%) 고려
 - 여명이 얼마 남지 않았거나, 합병증이 진행되었거나, 심한 저혈당이 반복되거나, 당뇨병의 유병기간이 아주 긴 경우라면 조절 목표를 완화시키는 것을 고려
- 개별적인 치료 방법을 선택하고, 그 반응을 평가하는데 유용하기 때문에 식전 공복혈당과 식사 2시간 후 혈당도 측정할 필요가 있음
- 식후혈당은 공복혈당과는 독립적으로 심혈관질환의 위험인자이고, 당화혈색소 농도에도 크게 작용함. 특히 공복혈당은 적절히 조절되고 있으나, 당화혈색소가 목표에 도달하지 않은 경우 식후혈당 측정이 중요할 수 있음
- 식사 2시간 후 혈당의 목표는 180mg/dL 미만이며, 이 또한 개별화가 필요할 수 있음

(2) 자가혈당 측정

- 자가혈당측정기 사용에 앞서 환자교육을 먼저 해야 하며, 매년 기기의 사용 방법이나 정확도를 점검해야 함
- 제1형 당뇨병 또는 인슐린을 사용 중인 제2형 당뇨병 환자는 자가혈당측정을 해야 함
- 비인슐린치료 중인 제2형 당뇨병 환자는 혈당조절에 도움을 받기 위해 자가혈당측정을 고려할 수 있음
- 자가혈당측정은 매 식사 전후, 취침 전, 새벽, 운동 전후, 저혈당 시에 할 수 있으며, 환자 상태에 따라 측정 시기나 횟수는 개별화 할 수 있음

(3) 지속혈당감시장치(continuous glucose monitoring system)

- 다회인슐린요법이나 인슐린펌프 치료를 하는 제1형 당뇨병 환자에게 지속혈당감시장치 사용을 고려할 수 있음
- 인슐린치료를 하는 제2형 당뇨병 환자의 혈당변동폭이 크거나 저혈당이 빈번한 경우 혈당 상태를 모니터링하는 방법으로 지속혈당감시장치 사용을 고려할 수 있음

☑ 당뇨병 관리에 있어서 당뇨병 유병기간이 길거나, 중증저혈당의 병력 또는 진행된 미세혈관 및 대혈관합병증을 갖고 있거나, 기대여명이 짧거나, 나이가 많은 환자에게는 저혈당, 체중 증가, 사망 등 부작용발생 위험을 고려하여 혈당조절 목표를 개별화 할 것을 권고하고 있음. 지체, 시각장애 등 장애인 건강 주치의 사업에 해당하는 중증장애에서 당뇨병 치료의 혈당 조절 목표가 달리 제시되지 않음. 따라서 이러한 중증장애인의 경우에도 환자별로 개별화하여 혈당 조절 목표를 세워 관리할 것을 권고함

5) 심혈관질환 위험인자 평가

- 제2형 당뇨병 환자에게서 심혈관질환 위험인자[나이(남자 45세 이상, 여자 55세 이상), 고혈압, 흡연, 관상동맥질환 조기발병 가족력(남자 55세 미만, 여자 65세 미만), 이상지질혈증(고LDL 콜레스테롤, 저HDL 콜레스테롤)]의 평가를 권고
- 심혈관질환 선별검사
 - 증상이 없고 심혈관질환 위험인자들이 잘 치료되고 있다면 관상동맥질환에 대한 선별 검사는 권고하지 않음
 - 비전형적인 증상(설명할 수 없는 호흡곤란, 흉부불편감), 연관된 혈관 증상이나 징후 [경동맥잡음, 일과성 뇌허혈발작, 뇌졸중, 파행 혹은 말초동맥질환, 심전도 이상소견(Q파)]가 있는 경우에는 선별검사를 고려할 수 있음
 - 관상동맥질환의 선별검사로는 운동부하검사를 권고하며, 운동이 불가능한 경우 심근 단일광자방출단층촬영술(single photon emission computed tomography, SPECT) 또는 심장 컴퓨터단층촬영 검사를 할 수 있음
- 말초혈관질환 선별검사
 - 제2형 당뇨병 환자에게는 무증상 말초혈관질환이 흔히 발생하므로 주의 깊은 병력 청취, 시진 및 촉진을 시행
 - 말초혈관질환의 선별검사로 발목상완지수(ankle-brachial index)를 우선적으로 시행
- 심혈관질환 치료
 - 심혈관질환 환자의 경우 항혈소판제와 스타틴 치료를 권고
 - 심혈관질환 환자의 경우 안지오텐신전환효소억제제나 안지오텐신II 수용체차단제 사용을 고려
 - 심근경색증 병력이 있는 경우 최소한 2년 이상 베타차단제 사용을 고려

⑮ 상담 내용

1) 임상영양요법

- 당뇨병 전 단계나 당뇨병을 가진 환자는 개별화된 임상영양요법 교육을 받아야 함
- 일반적으로 필요 칼로리의 50-60%는 탄수화물, 15-20%는 단백질로부터 섭취하도록 하며, 지방으로부터 섭취는 25% 이내로 함. 그러나 영양소 배분은 식사패턴, 선호도, 치료목표 등을 고려하여 개별화

- 탄수화물은 가능한 당 지수가 낮은 음식(전곡류, 콩, 과일, 채소, 유제품 등)을 통해 섭취하도록 함
- 불포화지방산이 풍부한 음식 섭취는 권장하나, 포화지방이나 트랜스지방의 섭취는 제한
- 음주는 금하는 것이 좋으나, 부득이하다면 혈당조절이 잘 되는 경우에 한 해 하루 여자 1잔, 남자 2잔 이하로 알코올 섭취를 제한할 것을 권고하며, 저혈당 발생에 주의함
- 비타민이나 무기질의 보충은 권고되지 않음. 그러나 결핍 상태에 있거나 제한적 식이섭취를 할 경우에는 보충을 고려할 수 있음

2) 운동요법

- 혈당을 조절하고, 체중을 유지하며, 심혈관위험을 감소하기 위해 최소한 일주일에 150분 이상 중등도 강도(최대 심박수*의 50-70%)의 유산소운동을 실천할 수 있도록 함
* 최대 심박수는 '220 - 나이(년)'로 계산
- 운동은 일주일에 최소 3일 이상 하도록 하며, 연속해서 이틀 이상 쉬지 않도록 함
- 유산소운동과는 별도로 금기사항이 없는 경우 일주일에 최소 2회 이상 근력운동을 실천할 수 있도록 함(표 2)
- 특별한 금기가 없는 한 모든 당뇨병을 가진 환자는 운동을 하도록 권유하나, 상태에 따라 운동의 강도, 횟수 등은 개별화해야 함
- 당뇨병 동반질환을 가지고 있는 고위험 환자는 운동을 처음 시작할 때 저강도로 짧은 시간(10분) 시행하고 서서히 강도와 시간을 늘리도록 함
- 걷기는 중년 이후의 당뇨병 환자가 가장 잘 실천할 수 있는 유산소 운동이며, 골관절염 등으로 걷기가 불편한 경우에는 자전거 타기, 수중 운동 또는 수영 등을 선택할 수 있음
- 조절되지 않는 고혈압, 심한 자율신경병증, 심한 말초신경병증 또는 족부 병변의 병력 및 불안정 증식망막병증이 있는 경우에는 운동 손상의 위험을 평가한 후 필요하다면 특정 운동을 금기함

- ☑ 장애의 종류와 중증도에 따라 상기의 일반적인 운동이 불가능 할 수 있으므로 장애에 따라서 대한장애인체육회에서 제시하는 근력 및 근지구력 운동, 스트레칭, 심폐 지구력 운동 등을 시행해 볼 수 있음
- ☑ 시각장애의 경우 낙상 및 부상의 예방을 위해 보조자의 도움 하에 일반 성인에게 권고되는 운동요법을 시행해 볼 수 있음
- ☑ 뇌병변장애 및 지체장애의 경우 장애의 중증도에 따라 헬체어 러닝, 수영, 암 에르고미터, 그 외 기구 등을 통한 근력 및 유산소 운동을 시도해 볼 수 있으며, 운동치료사 및 재활치료사와 함께 관절운동 및 스트레칭을 통한 운동을 시도해 볼 수 있음

| 표 2 | 당뇨병 동반질환에 따른 권장운동 및 금기운동

동반 질환	권장운동	금기운동
당뇨병성 고혈압	걷기, 고정식 자전거타기, 맨손체조, 스트레칭	머리에 충격을 가하는 운동, 고강도 근력운동 (역기들기, 복싱)
당뇨병성 심혈관질환	고정식 자전거 타기, 맨손체조, 가볍게 걷기	혈압을 상승시키는 운동, 과도한 상체 운동
당뇨병성 신증	가볍게 걷기, 고정식 자전거 타기, 맨손 체조, 물 속 걷기	조깅, 줄넘기, 고강도 근력운동
당뇨병성 망막증	걷기, 고정식 자전거 타기, 맨손 체조, 스트레칭	조깅, 라켓 운동, 머리에 충격을 가하는 운동 (역기 들기, 복싱)
당뇨병성 자율신경병증	고정식 자전거 타기, 스트레칭, 수영 및 수중 운동	줄넘기, 조깅, 에어로빅, 고강도의 근력 운동
당뇨병성 말초신경병증	고정식 자전거 타기, 맨손 체조, 상체 에르고미터	맨발 운동, 격렬한 구기 운동, 수영, 고르지 못한 길 걷기 등

출처: 일차의료용 근거기반 당뇨병 임상진료지침, 대한의학회, 질병관리본부. 2019)

3) 약물 치료

(1) 제1형 당뇨병 환자의 약물요법

- 제1형 당뇨병 환자에게는 다회인슐린주사요법(하루 3회 이상 식사 인슐린 및 하루 1-2회 기저 인슐린)이나 인슐린펌프를 이용한 치료 시행. 속효성인슐린이나 중간형인슐린 대신 초속효성 인슐린유사체와 지속형 인슐린유사체를 사용
- 인슐린 용량을 스스로 조절해 유연한 식사가 가능하도록 체계화된 교육을 받아야 하며, 저혈당무감지증이나 중증저혈당을 경험한 환자는 저혈당 예방과 저혈당 인지능 회복을 위한 전문화 되고 체계화된 교육을 받아야 함
- 지속혈당감시장치(continuous glucose monitoring system)는 동기 부여가 되어 있는 제1형 당뇨병 환자에게 충분한 교육 후 사용
- 반복적인 야간저혈당 또는 저혈당무감지증이 있는 경우 지속혈당감시장치와 저혈당을 예측하여 인슐린주입이 중단되는(threshold based sensor-augmented) 인슐린펌프 치료를 고려할 수 있음

(2) 제2형 당뇨병 환자의 경구약제

- 당뇨병 진단 초기부터 적극적인 생활습관개선과 적절한 약물치료가 필요함
- 약제 작용기전, 효능, 부작용, 환자의 특성, 순응도, 비용을 고려해 약제를 선택(표 3) 약제 선택 시 고려할 임상적 요소로는 나이, 당화혈색소 수치, 공복과 식후 혈당 정도,

비만 또는 대사증후군 동반 여부, 인슐린분비능, 저혈당 발생 가능성, 간, 심장 또는 신장 기능이상 여부, 죽상경화성 심혈관질환 동반 여부 등

표 3 | 혈당강하제의 종류와 특징

	작용기전 및 복용법	체중 변화	저혈당 (단독)	당화혈색소 감소(단독)	부작용	주의점
Sulfonylurea (gliclazide, glipizide, glimepiride, glibenclamide)	- 췌장 베타세포에서 인슐린 분비 증가 - 식전 복용	증가	있음	1.0 -2.0%	관절통, 요통, 기관지염	- 금기: 중증의 간, 신장애 (사용경험 없음) - 2차 실패
Metformin	- 간에서 당생성 감소 - 말초 인슐린 감수성 개선 - 저용량으로 투여를 시작하여 증량 - 식사와 함께 투약	없음 또는 감소	없음	1.0 -2.0%	젖산산증, 소화장애 (설사, 구역, 구토, 복부팽만, 식욕부진, 소화불량, 변비, 복통), vitamin B12 결핍	- 금기: 중증 간, 신장애 (eGFR < 45mL/min/1.73m ²), 탈수, 심각한 감염, 심혈관계 허탈(쇼크), 급성심근경색증, 패혈증, 저산소증 상태 급성 및 불안정형 심부전 - 안정형 만성심부전 사용 가능 - 중저: 48시간 이내 중등도 이상의 수술이나, 중등도 신장애(사구체여과율 45-60mL/min/1.73m ²) 환자가 요오드 조영제를 사용하는 검사 시
Alpha-glucosidase inhibitors (acarbose, voglibose)	- 상부 위장관에서 다당류 흡수 억제 - 식후 혈당 개선 - 하루 3회 식전 복용	없음	없음	0.5 -1.0%	소화장애 (복부팽만감, 방귀 증가, 묽은변, 배변 횟수 증가 등)	- 금기: 소화흡수 장애를 동반한 만성 장질환, 간경화, 중증 신장애 (eGFR < 25mL/min/1.73m ²), 중증 감염
Meglitinide (repaglinide, nateglinide, mitiglinide)	- 췌장 베타세포에서 인슐린 분비 증가 - 식후 혈당 개선 - 하루 2-4회 식사 전 복용 또는 매 식사 직전 복용	증가	있음	0.5 -1.5%	상기도 감염, 변비	- 금기: 중증 간기능 장애 - 겐피프로질과 병용 투여 금기(repaglinide) 투석을 필요로 하는 중증의 신기능 장애(nateglinide) - 주의: 중증의 신기능 장애 (repaglinide/mitiglinide)
Thiazolidinedione (pioglitazone, rosiglitazone)	- 근육, 지방 인슐린감수성 개선 - 간에서 당 생성 감소 - 식사에 관계없이 1일 1회 복용	증가	없음	0.5 -1.4%	부종, 체중증가, 골절, 심부전	- 금기: 심부전, 유당 불내성, 활동성 방광암 및 방광암 병력(pioglitazone), 원인이 불명확한 육안적 혈뇨 (pioglitazone)

	작용기전 및 복용법	체중 변화	저혈당 (단독)	당화혈색소 감소(단독)	부작용	주의점
DPP-4 inhibitors (sitagliptin, vildagliptin, saxagliptin, linagliptin, gemigliptin, alogliptin, teneligliptin, anagliptin, evogliptin)	- Incretin (GLP-1, GIP) 증가 - 포도당 의존 인슐린 분비 증가 - 식후 글루카곤 분비 감소 - 식후 혈당 개선 - 식사에 관계없이 복용	없음	없음	0.5 -1.0%	- 비인두염, 상기도감염, 혈관 부종 - 아나필락시스, 스티븐스-존스증후군을 포함한 박리성 피부질환, 수포성 유사천포창, 중증의 관절통 (sitagliptin) - 유사천포창 (linagliptin, vildagliptin)	- 금기: 유당 불내성 (saxagliptin, vildagliptin) - 주의: 췌장염, 췌장암, 심부전의 병력 또는 중등도-중증의 신장애 등, 심부전으로 인한 입원의 위험 요소가 있는 환자 (saxagliptin) 심부전 NYHAIII-IV: 임상경험이 없어 권장되지 않음 (alogliptin, teneligliptin, evogliptin, anagliptin, linagliptin, gemigliptin) 심부전 NYHA IV : 임상경험이 없어 권장되지 않음(vildagliptin)
SGLT2 inhibitors (dapagliflozin, ipragliflozin, empagliflozin, ertugliflozin)	- 신장에서 포도당 재흡수 억제 - 소변으로 당 배설 증가 - 식사에 관계없이 복용	감소	없음	0.5 -1.0%	요로감염, 생식기감염, 배뇨 증가, 사구체여과율 감소, 헤마토크리트 증가, 케톤산증	- 금기: eGFR 45mL/min/1.73m ² 미만(약제별 다름) - 주의: 고령자, 신장애(용량 조절), 중증 간장애(연구되지 않아 권장되지 않음)
GLP-1 receptor agonists (exenatide, lixisenatide, liraglutide, dulaglutide)	- 포도당 의존 인슐린 분비 증가 - 식후 글루카곤분비 감소 - 위배출 억제 - 식후 혈당 개선 - 식사와 관계없이 피하주사 (일 1-2회 또는 주 1회)	감소	없음	0.8 -1.5%	위장관 장애	- 금기: 갑상선 수질암의 과거력 또는 가족력, MEN2 - 주의: 췌장염, 중증 간장애, 신장애, 중증 위마비를 포함한 중증 위장관 질환에서 권장되지 않음

출처: 일차의료용 근거기반 당뇨병 임상진료지침, 대한의학회, 질병관리본부. 2019

● 초기 치료

- 약제투여는 생활습관 개선으로 2-3개월 내에 혈당조절의 목표에 도달하지 못할 경우 시작할 것을 권고
- 경구약제의 첫 치료법으로 메트포르민 단독요법을 우선적으로 고려하나, 환자 상태에 따라 다른 약제를 선택할 수 있음

- 메트포르민은 중증 간장애나 신장애(사구체여과율 45mL/min/1.73m² 미만인 경우 주의하여 사용하고, 30mL/min/1.73m² 미만의 경우 금기), 중증 감염, 탈수, 급성 심근경색증, 폐혈증과 같은 신기능에 영향을 줄 수 있는 급성 상태, 심폐부전 시에 사용하지 않는 것이 좋음
- 혈당강하제 단독요법의 실패는 ‘생활습관의 개선과 함께 최대 용량으로 3-6개월 이내에 당화혈색소 목표치에 도달하지 못한 경우’로 정의하고, 이때는 적극적인 병합요법을 고려
- 약물 병합요법
 - 환자의 임상상태에 따라 진단 당시부터 2제 병합요법을 시행할 수 있음
 - 병합요법시 혈당강하 효과, 저혈당 위험, 체중이나 심혈관질환에 대한 효과를 고려해 약제를 선택
 - 체중 감소 또는 유지되는 효과: 메트포르민, DPP-4 억제제, SGLT2 억제제, GLP-1 수용체작용제
 - 체중증가 효과: 설폰요소제와 티아졸리딘디온
 - 저혈당: 설폰요소제
 - 죽상경화성 심혈관질환을 동반한 환자에게는 sodium-glucose cotransporter (SGLT)2 억제제 및 GLP-1 수용체작용제 중 심혈관질환 예방효과가 입증된 약제를 우선적으로 고려

(3) 제2형 당뇨병 환자의 주사제: 글루카곤유사펩티드-1 수용체작용제

- 글루카곤유사펩티드(glucagon-like peptide, GLP)-1 수용체작용제는 단독으로, 혹은 디펩티딜 펩티다아제(dipeptidyl peptidase, DPP)-4 억제제를 제외한 경구약제와 병합하여 사용할 수 있음
- GLP-1 수용체작용제는 기저인슐린과 병용할 수 있음
- 죽상경화성 심혈관질환이 동반된 당뇨병 환자에게는 GLP-1 수용체작용제 중 심혈관질환 예방 효과가 입증된 약제를 우선적으로 고려

(4) 제2형 당뇨병 환자의 주사제: 인슐린

- 혈당조절 목표에 도달하지 못한 경우 생활습관 점검과 약제복용 순응도 확인 후 적극적인 병합이나 증량, 또는 인슐린치료(기저인슐린요법, 혼합형인슐린요법 및 다회인슐린주사법)를 고려
- 당뇨병 진단 초기에도 증상이 있거나 당화혈색소 9% 이상인 경우 인슐린사용을 고려 가능

- 급성심근경색증 또는 뇌졸중, 급성질환, 수술 시에는 인슐린요법을 시행
- 환자 상태에 따라 인슐린과 타계열 약제의 병합요법이 가능

(5) 예방접종

- 당뇨병 환자는 폐구균 백신 및 매년 인플루엔자 백신 접종 권고
- B형 간염, Td/Tdap, 대상포진접종은 일반인과 동일한 기준으로 접종하되 당뇨병 환자에게 권고
- A형간염백신, 인유두종바이러스백신, 수두백신, MMR, 수막알균백신은 당뇨병 환자에게 접종이 더 권고되는 것은 아니나 일반적인 기준에 따라 접종할 것을 권고

(6) 당뇨병 자가관리 교육

- 당뇨병 자가관리 교육은 치료비용을 줄이고 치료 결과를 향상시키므로 당뇨병 환자에게 진단된 시점 및 추후 필요에 따라 자가관리 교육을 시행하는 것을 권고
- 당뇨병 자가관리 교육은 전문적인 훈련과 지속적인 교육을 통해 자격을 갖춘 교육자가 시행하는 것을 고려

(7) 저혈당 관리

- 당뇨병 환자에게 저혈당의 원인, 증상 및 징후, 예방법, 대처법을 교육해야 하며, 저혈당이 의심될 경우 혈당을 측정하여 확인하도록 교육
- 저혈당이 발생하였을 때 환자가 의식이 있으면 15-20g의 포도당 섭취를 고려
- 저혈당 치료 후 혈당의 회복은 일시적일 수 있으므로, 치료 15분 후 혈당의 재검사를 고려
- 의식이 없는 중증 저혈당 환자는 포도당 정맥주사 치료가 필요하므로 가능한 빨리 의사의 진료를 받도록 해야 함
- 저혈당 무감지증이 있거나 중증 저혈당이 한번 이상 반복되는 경우에는 저혈당의 재발을 막고 저혈당 무감지증을 부분적이거나 회복시키기 위해서 최소 몇 주 동안이라도 환자의 혈당 목표치를 상향조정하는 것을 고려
- 설폰요소제나 대용량의 인슐린 주사요법에 의한 저혈당인 경우에는 저혈당이 지속될 가능성이 있으므로 입원치료를 고려

☑ 뇌병변/지체장애인의 경우 인지기능장애가 동반되어 저혈당이 흔하게 발생할 수 있으므로 주의를 기울여야 함

상담 방법 (5 A's)

- 미국 보건의료질 연구소 (Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
 - 환자별 당뇨병 치료의 목표혈당을 알고 있으며 관리하고 있는지 질문함
 - 본인의 당뇨병 관리를 위한 목표 혈당과 당화혈색소 수치는 얼마인지 알고 계십니까?
 - 본인의 평소 혈당과 당화혈색소는 어느 정도로 측정되고 있습니까?
 - 당뇨병 관리를 위한 적절한 생활요법과 약물치료를 지속하고 있는지 질문함
 - 당뇨병 관리를 위한 생활요법을 알고 계십니까?
 - 당뇨병 관리를 위한 생활요법을 실천하고 계십니까?
 - 당뇨병 관리를 위하여 처방받은 약에 대한 복용 법을 알고 계십니까?
 - 당뇨병 관리를 위하여 처방받은 약을 복용법대로 잘 복용하고 있습니까?
 - 당뇨병 합병증 예방을 위한 검사를 알고 있으며 시행하였는지 질문함
 - 당뇨병 합병증 예방을 위해서 정기적 검사가 필요함을 알고 계십니까?
 - 당뇨병 합병증 예방을 위한 검사로 어떠한 검사를 언제 마지막으로 시행하였습니까?
 - ※ 장애인 환자가 가진 장애정도에 따라 심혈관 위험도가 바뀔 수 있으므로, 그에 맞추어 치료 목표 및 관리계획을 설정하고, 당뇨병 합병증 예방을 위한 검사 계획을 수립하여 질문하도록 함
 - 장애인이 독립적인 의사소통이 어려운 경우
 - 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 당뇨병 관리 평가를 확인하기 위한 문진을 진행하도록 노력해야 하나, 이마저도 어려울 경우 적극적인 검사 등을 통한 혈당조절 여부 및 당뇨병 합병증 발생 여부 대한 확인을 시도하는 것을 고려할 수 있음
- 평가하기(Assess)
 - 생활요법 실천 및 복용 순응도가 떨어지는 경우, 이를 어렵게 한 요인을 평가함
 - 생활요법의 효과에 대한 환자의 인식을 확인함
 - 생활요법 실천에 어려움을 주는 요인이 있는지 확인함
 - 당뇨병 관리를 위한 약물에 대한 환자의 인식을 확인함
 - 정해진 복용법대로 복용하는 것에 대한 어려움이나 복용 후 저혈당 등의 부작용 여부를 확인함
- 권유하기(Advise)
 - 생활요법의 실천 및 생활습관 개선의 위한 노력을 권유함

- 필요할 경우 자가 혈당 측정을 통하여 평상시 혈당 조절 여부를 확인할 것을 권유함
- 주의 혹은 금기사항이 없을 경우 정해진 대로 복용할 것을 권유함
- 약물이 소진되기 전에 의원에 방문하여 재평가 받아 볼 것과 합병증 예방 및 진행 여부 확인을 위한 정기 검사를 시행할 것을 권유함
- 도와주기(Assist)
 - 당뇨병 관리를 위한 생활요법을 모르고 있는 경우 임상영양요법 및 운동요법에 대해 교육함
 - 자가 혈당 측정이 필요한 경우 자가 혈당 측정 방법 및 측정 값의 해석과 대응방법에 대해 교육하며, 장애로 인해 환자 스스로 혈당 측정이 어려울 경우 보호자를 대상으로 교육함
- 계획하기(Arrange)
 - 목표한 혈당 수준에 도달하였는지 평가하기 위해 정기적으로 재방문 할 것을 계획함
 - 약물 복용 시 발생 가능한 흔한 부작용에 대해 설명하고, 예상치 못한 부작용이 있는 경우 재방문하도록 함
 - 당뇨병 합병증 평가 및 예방을 위한 정기 검사 일정을 교육함
 - 장애인 건강 주치의 시범사업 대상인 중증장애인의 경우, 이동의 제한으로 인해 빈번한 재방문이 어려울 수 있음을 고려해야 함
 - 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함

15.1 상황별 상담

- 당뇨병성 신증
 - 3개월 이상 소변 알부민/크레아티닌비가 30mg/g 이상이거나 사구체여과율이 60mL/min/1.73m² 미만인 경우 당뇨병성 신증 진단을 고려
 - 당뇨병성 신증의 발생 및 진행을 억제하기 위해혈압을 최적으로 조절할 것 권고
 - 사구체 여과율이 30mL/min/1.73m² 미만으로 저하된 당뇨병성 신증 환자의 경우 혈당 조절 목표 및 혈당 조절 방법에 대한 재평가를 권고
 - 당뇨병성 신증 환자는 일차 고혈압 약제로 안지오텐신 전환효소 억제제 또는 안지오텐신 II 수용체 차단제를 사용하여 혈압을 최적화해야 함을 권고
 - 안지오텐신 전환효소 억제제 또는 안지오텐신 II 수용체 차단제를 사용할 때 혈청 크레아티닌과 칼륨 모니터링을 고려

- 혈압 조절이 잘 안되고 사구체 여과율이 저하되는 경우 신장동맥협착에 대한 평가가 필요
- 당뇨병성 신증 진행 평가와 치료 반응을 알기 위해 알부민뇨 모니터링 고려
- 당뇨병성 신증 환자는 단백질 섭취를 0.8-1.0g/kg/일로 하고, 사구체여과율이 30mL/min/1.73m² 미만으로 신증이 진행된 경우 단백질 섭취를 0.8g/kg/일 이하로 제한하는 것을 고려
- 당뇨병성 신증 환자는 저염식을 실천해야 하며, 염분 섭취를 2g/일로 제한하는 것을 고려
- 당뇨병성 망막병증
 - 당뇨병성망막병증의 발생 위험을 낮추거나 진행을 억제하기 위해 최적의 혈당, 혈압 및 지질조절을 권고
 - 제1형 당뇨병 환자는 진단 후 5년 이내에 망막 주변부를 포함한 안저검사 및 포괄적인 안과검진을 받아야 함
 - 제2형 당뇨병 환자는 진단과 동시에 망막 주변부를 포함한 안저검사 및 포괄적인 안과검진을 받아야 함
 - 이후의 안과검진은 매년 시행함. 망막병증 소견이 없고 혈당조절이 잘되면 1-2년 간격으로 검사할 수 있음
 - 망막촬영술을 선별검사로 사용할 수 있으나 숙련된 의사가 판독해야 함
- 당뇨병성 신경병증 및 발관리
 - 제1형 당뇨병 환자는 진단 후 5년부터, 제2형 당뇨병 환자는 진단과 동시에 말초 및 자율신경병증 선별검사를 하고 이후 매년 반복함
 - 당뇨병성말초신경병증 선별검사로 당뇨병성신경병증 설문조사(Michigan Neuropathy Screening Instrument, MNSI), 10g 모노필라멘트 검사, 진동감각검사, 발목반사검사, 핀찌르기검사, 또는 온도감각검사 등을 고려할 수 있음
 - 임상양상이 비전형적이고 진단이 확실하지 않아 다른 원인을 배제하여야 할 경우 전기생리학적 검사를 시행하거나 전문가에게 의뢰할 수 있음
 - 당뇨병 환자가 기립저혈압, 휴식 시 빈맥 등의 심혈관자율신경병증의 증상이나 징후를 보였다면 이에 대한 검사를 고려
 - 제1형 당뇨병 환자에게서 당뇨병성말초신경병증 및 심혈관자율신경병증의 발생을 예방 또는 진행을 지연시키고, 제2형 당뇨병 환자에게서 당뇨병성말초신경병증의 진행을 지연시키기 위해 철저한 혈당조절을 권고
 - 당뇨병성말초신경병증으로 인한 통증을 줄이고 삶의 질을 높이기 위해서 약물 치료를

고려

- 모든 당뇨병 환자에게 족부질환, 궤양 및 절단의 위험요소를 확인하기 위해 적어도 매년 포괄적인 발 평가와 발 관리 교육을 시행
- 심각한 파행이 있거나 발목상완지수가 비정상(0.9 이하)인 경우 추가적인 혈관검사를 하고, 운동, 약물치료와 증재술을 고려
- 특별한 상황에서의 관리
 - 당뇨병 환자의 급성 질환 동반 시
 - 인슐린길항호르몬의 증가로 인한 고혈당이 유발될 수 있으며, 반대로 식사량의 감소나 영양상태 불량으로 인한 저혈당이 유발될 수도 있음
 - 이러한 경우 기존의 약제는 그대로 사용하여 상태에 따른 용량조절이 필요함
 - 특히 환자에게 아픈 날에는 4시간마다 자가혈당 검사를 하도록 교육하는 것이 필요하며, 특히 설사나 구토가 있을 경우에는 보다 자주 혈당검사를 하도록 하고, 케톤검사도 권장
 - 당뇨병 환자에게 수술을 시행하는 경우
 - 급격한 스트레스 호르몬 분비로 인하여 고혈당이 악화될 수 있으며, 이는 수술 후 상처 치료의 지연, 수술 부위의 감염, 입원기간의 지연이나 사망 등 불량한 예후와 관련이 있음
 - 당뇨병 병력이 있는 환자는 수술 전 반드시 혈당조절 상태에 대한 평가를 받아야 함
- 독립적인 의사소통이 어려운 중증 장애인의 경우, 약물 부작용 관련 증상 및 합병증 관련 증상의 확인이 어려울 수 있음
 - 동반 보호자도 해당 증상을 확실히 알기 어려운 경우가 많음
 - 이 경우 가능한 의사소통 수단을 동원하여 해당 증상을 확인해야 할 것이나, 이마저도 어려울 경우에는 적극적으로 관련 검사를 시행하는 것을 고려할 수 있음
- 이동에 어려움이 있는 중증장애인의 경우, 의료기관 재방문의 횟수를 줄여주기 위한 배려가 필요함
 - 장애인 혹은 보호자가 다른 사유로 의료기관에 방문하는 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함



추적관찰 및 의뢰

- 중증장애를 가진 경우도 비장애인과 같이 심뇌혈관 위험도 평가를 통해 치료 목표를 설정하고 환자 상태에 맞추어 개별화 하여 추적관찰 및 의뢰를 시행함

- 추적관찰

- 당화혈색소: 일반적으로 3개월마다 측정하나, 혈당변화가 심하거나, 약제를 변경했거나, 철저한 조절이 필요할 때는 더 자주 측정
- 총/LDL/HDL 콜레스테롤, 중성지방, 간기능 검사: 스타틴 사용 4-12주 후 또는 지질 농도나 간기능에 영향을 줄 수 있는 약제 사용이나 상황에서는 추가로 검사
- 소변알부민/크레아티닌비: 소변알부민배설이 증가되어 있다면 알부민뇨를 확진하기 전 3-6개월 내 1-2회 추가로 검사
- 혈청 칼륨: 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신II수용체차단제, 이뇨제를 사용하거나 만성신질환이 있을 때는 자주 검사
- 포괄적인 안과 검진: 계속 정상 소견이며 혈당조절이 잘되면 1-2년 간격으로 검사
- 예방접종 여부 확인: 인플루엔자 백신접종은 매년 확인

- 의뢰를 고려해야 하는 경우

- 당뇨병 합병증 평가에서 진단의 제한이 있거나 해당 전문의의 진료가 필요할 경우 의뢰 고려
 - 당뇨병성신증 의심 환자가 신질환의 원인이 불명확하거나, 관리가 힘들거나(사구체 여과율이 $30\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 미만인 경우, 알부민뇨가 $300\text{mg}/\text{g}$ 이상인 경우, 고혈압이 조절되지 않는 경우, 고칼륨혈증이 조절되지 않는 경우), 진행한 신증의 경우에는 신장전문의에게 의뢰
 - 당뇨병성신경병증 평가 중에 임상양상이 비전형적이고 진단이 확실하지 않아 다른 원인을 배제하여야 할 경우 전기생리학적 검사를 시행하거나 전문가에게 의뢰 고려
 - 당뇨병성망막병증이 의심되는 경우 안과전문의에게 의뢰
 - 당뇨병이 있는 여성이 임신을 계획하는 경우 안과검진을 미리 받아야 하고, 임신이 된 경우에는 첫 3개월 내에 안과검진을 받고 당뇨병성망막병증의 발생과 진행 위험에 대한 상담을 받은 후, 임신 동안 매 3달마다, 그리고 출산 후 1년까지 추적검사 시행
 - 당뇨병 급성 합병증(케톤산혈증 또는 고삼투압성 고혈당 상태)이 의심될 때 신속히 상급병원으로 전원
 - 전신마취하 수술이 예정되어 있다면 인슐린 정주를 통한 혈당조절이 필요하므로, 당뇨병 전문의에게 의뢰하는 것이 필요함



참고문헌

- 대한당뇨병학회. 2019 당뇨병진료지침
- 대한당뇨병학회. 당뇨병 치료 매뉴얼: 당뇨병 환자의 운동요법 실제. 2011.
- 대한비만학회. 비만 진료지침 2018.
- 대한의학회, 질병관리 본부 2016 일차의료용 당뇨병 권고활용 매뉴얼
- 대한의학회, 질병관리 본부 2018 일차의료용 근거기반 당뇨병 권고 요약본
- 대한의학회, 질병관리 본부 2019 일차의료용 근거기반 당뇨병 임상진료지침
- 보건복지부, 한국보건사회연구원. 2017년 장애인실태조사
- 보건복지부. 2018 장애등급판정기준
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2018. *Diabetes Care*, 41(S1), S13.
- American Diabetes Association. 10. Microvascular complications and foot care: standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018;41 (Suppl 1):S105-18.
- Canadian Journal of Diabetes Volume 42, Supplement 1, April 2018, Pages S47-S53, April 2018, Pages S47-S53
- Cryer PE. Individualized glycemic goals and an expanded classification of severe hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care* 2017;40:1641-3.
- Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. 2018 Clinical Practice Guidelines, *Canadian Journal of Diabetes*, 42(S1), S10.
- Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Cleary P, Crofford O, Davis M, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329:977-86.
- National Institute for Health and Care Excellence Guideline. (2015). Type 2 diabetes in adult management (NG28), 9-44.

증례

증례 1. 지체장애인

- ① **병력** 20년 전 교통사고로 두 다리를 잃어 보호자의 도움으로 지내는 53세의 남성이 최근 당뇨병이 조절되지 않아 인슐린치료를 시작하였다. 환자가 아침식전 Humalog 14단위를 투약하고 가정에서 측정한 혈당이 186mg/dL로 측정되었으나 환자 임의로 혈당수치 개선을 위해 추가로 인슐린을 투약하였다. 환자가 의원 방문 후 대기하는 도중 어지러움 증상과 땀을 많이 흘리는 증상을 호소하였고 환자는 이유를 알지 못했다. 이에 혈당을 측정하였더니 46mg/dL 였다. 환자는 저혈당 간식도 소지하지 않고 있었다.
- ② **평가**
 - 최근 인슐린 치료를 시작한 지체장애 당뇨병 환자가 저혈당 증상이 발생하였으나 알지 못하고 있었으며 저혈당 발생 시에 대처할 저혈당 간식도 소지 하지 않고 있었다. 저혈당은 혈중 포도당 농도가 70mg/dL 미만인 상태로 몸이 떨리거나 기운이 빠지고, 어지럼증, 식은땀, 가슴 두근거림, 메스꺼움, 손발의 감각저하나 저림, 마비 등의 증상을 보인다.
 - 저혈당은 70mg/dL 미만(1단계), 54mg/dL 미만(2단계), 저혈당 상태를 해결하기 위해 외부의 도움이 필요한 중증저혈당(3단계)으로 구분한다. 중증저혈당을 경험하였거나 저혈당 무감지증이 있는 경우 치료약제를 재평가하고 혈당 목표를 상향 조정하도록 권고한다.
- ③ **상담 및 처방**
 - 저혈당의 예방은 당뇨병 치료에서 가장 중요한 요소 중 하나로 저혈당을 알고 증상을 인지하는 것이 중요하다. 본 증례와 같은 특정 지체 장애의 경우 체액량의 차이로 인해 일반인과 동일하게 인슐린을 처방할 경우 저혈당 증상이 발생할 수도 있으므로 치료용량 조절에 주의해야 한다.
 - 혈당이 70mg/dL 이하이지만 의식이 있는 환자는 15-20g의 포도당을 섭취해야 한다. 치료 15분 후에도 혈당이 낮다면 포도당 섭취를 반복한다. 인슐린 혹은 인슐린분비 촉진제를 사용하는 환자의 경우 저혈당 재발을 예방하기 위해, 혈당이 정상으로 회복된 이후에도 주기적으로 자가혈당측정을 하고 필요하면 식사 또는 간식을 추가 섭취하도록 교육한다.
 - 의식이 없거나 환자 스스로 처치할 수 없는 중증저혈당에서는 10-25g의 포도당을 1-3분에 걸쳐 정맥주사를 실시한다.
 - 인지기능장애를 가진 환자에게는 저혈당이 흔하게 발생하므로, 인지기능의 변화를 주의 깊게 확인하고 정기적인 평가를 고려할 수 있다. 환자의 인지기능이 감소되어 있다면

환자의 지속적인 인지기능평가도 중요하며 환자와 보호자에 대해 저혈당을 주의하기 위하여 저혈당 예방법, 치료법에 대해 교육해야 한다.

- 저혈당 발생 위험이 높은 환자에게는 매 방문 시 저혈당 여부를 확인하고, 예방과 치료법에 대해 교육해야 한다.

증례 2. 시각장애인

- 1 병력** 중증의 시각장애를 가진 43세 여성이 당뇨로 진단 받고 경구 약물 요법으로 치료 받고 있으나 혈당이 잘 조절 되지 않아 약물 조절 중에 있다. 최근 손발 저림, 쥐가 난게 덜풀린 느낌, 하지 감각저하 등의 증상도 발생하였다고 호소하고 있다. 환자는 주로 집에서 생활하며 가끔 집근처로 산책을 나간다고 한다. 혈압은 130/80mmHg 대로 유지 되고 있으며 당뇨 이외에 다른 질환은 없는 상태이며 음주나 흡연은 하지 않는다.
- 2 평가**

 - 당뇨병성말초신경병증 진단은 다른 원인의 신경병증 배제 후 양측성, 원위부에서 발생하는 저리고 시리고 찌르고 타는듯한 전형적인 증상과 10g 모노필라멘트 검사, 진동감각검사, 발목반사검사 등 신경학적검사를 시행하여 진단할 수 있다.
 - 10g 모노필라멘트 검사는 보호감각 소실을 진단하는 가장 유용한 검사이다. 10g 모노 필라멘트 검사는 적어도 다음(핀 찌르기, 온도 감각 또는 128Hz 진동자를 이용한 진동 감각, 또는 발목반사) 중 하나의 검사와 함께 수행해야 한다.
- 3 상담 및 처방**

 - 모든 당뇨병 환자에게 발 관찰은 진료 시마다 시행되어야 한다. 의사들은 당뇨병성족부 병변 위험을 평가하기 위해 족부궤양이나 절단의 과거력, 신경병증 및 말초혈관 증상, 시력 장애, 신장질환, 흡연, 발관리 방법에 대해 물어보아야 한다. 발검사의 일부로 수행되는 신경학적 검사는 초기 신경병증보다는 보호감각의 소실을 확인할 목적으로 시행된다.
 - 당뇨병성말초신경병증의 진행을 지연시키기 위해 철저한 혈당조절 시행하며, 당뇨병성 말초신경병증으로 인한 통증을 줄이고 삶의 질을 높이기 위해서 약물 치료를 고려한다. 모든 당뇨병 환자에게 족부질환, 궤양 및 절단의 위험요소를 확인하기 위해 적어도 매년 포괄적인 발 평가와 발관리 교육을 시행한다.
 - 당뇨발 예방을 위한 교육으로, 환자가 중증의 시각장애로 인해 스스로 발 상태를 잘 확인할 수 없으므로 보호자에게 환자의 발을 자주 세심히 관찰 할 수 있도록 교육한다. 당뇨발 예방을 위하여 발을 잘 씻고 말리며 건조 하지 않도록 로션이나 크림을 바르도록 한다. 맨발로 다니지 않도록 하며 적당한 두께의 땀을 잘 흡수할 수 있는 양말을 신도록 하고, 짝 끼는 양말을 신지 않도록 교육한다. 산책을 나가기 전에 신발 안에 이물질이 있는지 반드시 확인하고 신발을 신고, 신발은 편하고 통풍이 잘되는 신발을 신도록 한다. 발톱은 너무 짧게 깎지 않도록 교육한다.

16.

이상지질혈증의 관리

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

16 이상지질혈증의 관리

상담 목표

- 심혈관계질환의 위험요인과 위험도를 평가하여 이상지질혈증의 관리에 적용함
- 이상지질혈증을 진단하고 증증장애의 특성을 고려하여 적절한 치료 계획을 제공함

피상담자의 분류 및 평가

- ☑ 2017년 장애인실태조사의 결과에 따르면, 만 19세 이상 장애인 중 만성질환을 가지고 있는 비율은 2017년 81.1%이며, 만성질환자의 비율은 지속적으로 증가하고 있음
- ☑ 또한 2017년 장애인건강관리사업의 결과에 따르면, 장애인의 동반질환 순위에서 이상 지질혈증에 해당하는 '지질단백질대사장애 및 기타 지질증(E78)'은 37.0%로 6위를 차지하였으며, 이는 위염, 알레르기성 비염 등 급성기 질환을 제외하면 본태성(일차성)고혈압에 이어 두 번째로 흔한 동반질환에 해당함. 또한 2013년 32.0%, 2014년 34.8%로 지속적으로 증가하는 추세임
- ☑ 이상지질혈증의 진단 및 관리에 있어 장애인 건강 주치의 시범사업의 대상에 해당하는 증증 장애인에게 별도로 해당하는 치료지침은 없음. 따라서 현재로서 증증장애인의 경우에도 일반 인구집단에 해당하는 치료지침을 적용하는 것이 적합함

1) 심혈관계 위험도의 평가

- ☑ 이상지질혈증의 치료에 있어, 대상자가 가진 심혈관계 위험도에 따라 치료의 기준과 목표가 달라짐. 따라서 상담 초기에 심혈관계 위험도를 평가할 필요가 있음
- ☑ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우 심혈관계 관련 병력 및 생활습관의 확인이 어려울 수 있음. 이러한 경우, 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 병력을 확인하기 위해 노력해야 함. 단, 이마저도 어려울 경우 동반하는 보호자의 도움을 받고, 복용 중인 약의 처방전을 확인하는 등의 방법으로 노력해야 하겠음

- 초고위험군
 - 기존에 심혈관질환이 있는 환자(관상동맥질환, 말초동맥질환, 죽상경화성 허혈뇌졸중 및 일과성 뇌허혈발작)

- 고위험군
 - 경동맥질환이나 복부동맥류, 당뇨병이 있는 환자
 - 경동맥질환이란 유의한 경동맥 협착이 확인된 경우를 의미함
- 중등도 위험군
 - LDL 콜레스테롤을 제외한 주요 위험인자(표 1)가 2개 이상인 경우
- 저위험군
 - LDL 콜레스테롤을 제외한 주요 위험인자(표 1)가 1개 이하인 경우

표 1 | LDL 콜레스테롤을 제외한 심혈관질환의 주요 위험인자¹⁾

연령
남자 ≥ 45세, 여자 ≥ 55세
관상동맥질환 조기 발병의 가족력
부모, 형제자매 중 남자 55세 미만, 여자 65세 미만에서 관상동맥질환이 발병한 경우
고혈압
수축기혈압 140mmHg 이상 또는 이완기혈압 90mmHg 이상 또는 항고혈압제 복용
흡연
저HDL 콜레스테롤(< 40mg/dL)

1) 고HDL 콜레스테롤(≥ 60mg/dL)은 보호인자로 간주하여 총 위험인자 수에서 하나를 감하게 된다.
출처: 이상지질혈증 치료지침 제4판, 2018, 한국지질/동맥경화학회

2) 이상지질혈증의 진단

- 이상지질혈증은 공복혈액검사 결과를 통해 진단하며, 이를 위해 혈액 채취 전 12시간 이상 금식하여야 함. 환자가 12시간 금식이 어려운 경우 최소 9시간 이상의 금식이 필요함
- 국민건강영양조사의 결과에서 나타난 지질 농도의 분포를 감안하여 한국인의 이상지질혈증 진단 기준은 아래와 같음(표 2)

| 표 2 | 한국인의 이상지질혈증 진단 기준

LDL 콜레스테롤 ¹⁾ (mg/dL)	
매우 높음	≥ 190
높음	160-189
경계	130-159
정상	100-129
적정	< 100
총콜레스테롤(mg/dL)	
높음	≥ 240
경계	200-239
적정	< 200
HDL 콜레스테롤(mg/dL)	
낮음	< 40
높음	≥ 60
중성지방(mg/dL)	
매우 높음	≥ 500
높음	200-499
경계	150-199
적정	< 150

출처: 이상지질혈증 치료지침 제4판, 2018, 한국지질/동맥경화학회

특 상담 내용

- ☑ 2017년 장애인실태조사의 결과에 따르면, 장애인의 음주율은 2017년 30.4%로 2014년의 31.9%에 비해서 감소하였으며, 장애인의 고위험 음주율은 11.0%로 전체 인구의 고위험 음주율 13.2%에 비하여 낮은 수준임
- ☑ 장애인의 현재 흡연율 역시 2017년 18.7%로 2014년 20.5%에서 지속적으로 감소하였으며, 전체 인구(22.6%)와 비교할 때도 낮은 수준임
- ☑ 따라서, 장애인의 건강관련 생활습관은 비장애인보다 양호하며, 이상지질혈증의 관리를 위해 이를 더욱 장려할 필요가 있음

1) 생활습관 관리

- 식사요법
 - 적정체중을 유지할 수 있는 수준의 에너지를 섭취함
 - 총 지방섭취량은 총 에너지 섭취량의 30% 이내로, 과다하지 않도록 함

- 포화지방산을 불포화지방산으로 대체하며 트랜스지방산 섭취를 피함
- 고콜레스테롤혈증인 경우 콜레스테롤 섭취량을 하루 300mg 이내로 제한함
- 총 탄수화물 섭취량은 총 에너지 섭취량의 65% 이내로 함
- 식이섬유 섭취량이 25g 이상이 될 수 있도록 식이섬유가 풍부한 식품을 충분히 섭취함
- 알코올은 하루 1-2잔 이내로 제한함
- 통곡 및 잡곡, 콩류, 채소류, 생선류가 풍부한 식사를 함
- 운동요법
 - 운동 시작 전에 가능한 신체활동 범위를 확인함
 - 신체활동이 자유롭지 않은 뇌병변, 시각장애인의 경우 일상생활에서의 신체활동량을 증가시킴
 - 신체활동이 자유로운 장애인의 경우 중등도 강도의 유산소운동을 30분 이상 주 4-6회 규칙적으로 시행하고 저항성 운동을 주 2회 이상 규칙적으로 시행하도록 함
- 흡연
 - 흡연은 이상지질혈증 및 심혈관계질환 위험을 증가시키므로, 금연을 강력히 권고함

2) 약물요법

- 치료의 기준
 - 치료의 기준은 심혈관계 위험도와 고지혈증의 정도에 따라 달라지며, 한국인에서 권고되는 치료 기준은 아래와 같음(표 3)

☑ 2013 미국심장학회/미국심장협회(ACC/AHA) 치료지침에서는 기존의 심혈관질환 및 당뇨병이 없는 40세에서 75세까지의 환자를 대상으로, 일차예방을 위한 스타틴 제제의 투약을 '10년 내 심혈관질환(atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) 위험도' 7.5% 이상으로 정하였음. 이와 같은 일차예방의 기준은 유럽이나 아시아 인구에서는 심혈관질환 위험을 과대 추정한다고 보고되었음. 또한 ACC/AHA에서는 위험도를 계산하는 데에 있어 African-American에 대한 위험도는 포함시켰지만 아시아인에 대한 위험도는 계산에 포함되어 있지 않기 때문에 아시아인에 적용하기 어려운 한계가 있음

I 표 3 | 이상지질혈증 치료 기준

위험도	LDL 콜레스테롤 농도(mg/dL)					
	< 70	70-99	100-129	130-159	160-189	≥ 190
초고위험군 관상동맥질환 죽상경화성 허혈뇌졸중 및 일과성 뇌허혈발작 말초동맥질환	생활습관 교정 및 투약고려	생활습관 교정 및 투약시작				
고위험군 경동맥질환 복부동맥류 당뇨병	생활습관 교정	생활습관 교정 및 투약고려	생활습관 교정 및 투약시작	생활습관 교정 및 투약시작	생활습관 교정 및 투약시작	생활습관 교정 및 투약시작
중등도 위험군 주요위험인자 2개 이상	생활습관 교정	생활습관 교정	생활습관 교정 및 투약고려	생활습관 교정 및 투약시작	생활습관 교정 및 투약시작	생활습관 교정 및 투약시작
저위험군 주요위험인자 1개 이하	생활습관 교정	생활습관 교정	생활습관 교정	생활습관 교정 및 투약고려	생활습관 교정 및 투약시작	생활습관 교정 및 투약시작

출처: 이상지질혈증 치료지침 제4판, 2018, 한국지질/동맥경화학회

● 약제의 선택

- 스타틴

현재 쓰이는 지질치료제 중 일차적으로 추천되는데, 이것은 비교적 부작용이 적고 LDL 콜레스테롤을 낮춤으로써 생기는 심혈관질환 감소 효과가 뚜렷하기 때문임. 표준 용량의 투여로 30-40% LDL 콜레스테롤 감소를 기대할 수 있음

• 용법

Lovastatin: 20-80mg/일, 저녁식사와 함께 복용

Pravastatin: 10-40mg/일, 저녁시간 투여가 더 효과적임

Simvastatin: 20-40mg/일, 저녁시간 투여가 더 효과적임

Fluvastatin: 20-80mg/일, 저녁시간 투여가 더 효과적임

Atorvastatin: 10-80mg/일, 복용시간에 큰 영향을 받지 않음

Rosuvastatin: 5-20mg/일, 복용시간에 큰 영향을 받지 않음

Pitavastatin: 1-4mg/일, 복용시간에 큰 영향을 받지 않음

- 부작용
 - 소화장애, 속쓰림, 복통, 간 독성, 근육 독성, 당뇨병
- 에제티미브
 - 소장에서 콜레스테롤 흡수를 억제하여 LDL 콜레스테롤을 감소시키므로 스타틴과의 병용요법으로 자주 사용됨
 - 용법
 - 10mg 제제를 1일 1회 복용
 - 부작용
 - 복통, 설사, 소화불량, 위식도 역류, 식욕 감소, 관절통, 근육 연축, 흉통, 피로감, transaminase의 상승, gamma-glutamyltransferase의 상승, 근육 효소 상승
- 피브린산 유도제
 - 고중성지방혈증 치료에 가장 널리 사용되는 약제. 고중성지방혈증에 단독으로 투여하거나, 스타틴과 병용하여 투여
 - 용법
 - Bezafibrate: 400-600mg/일, 1일 1-3회, 식후
 - Fenofibrate: 160-200mg/일, 1일 1회, 식후 즉시
 - Gemfibrozil: 600-1200mg/일, 1일 2회, 식전 30분
 - 부작용
 - 소화장애, 콜레스테롤 담석, 근육병증
- PCSK9 억제제
 - 혈중에서 LDL 수용체와 결합하여 수용체의 분해를 유도함. LDL 콜레스테롤을 낮추는 치료에서 그 효과가 충분치 않아서 추가적인 LDL 콜레스테롤 강하가 필요한 경우나 기존 약물을 사용할 수 없는 사람에게 적용
 - 용법
 - Alirocumab: 2주 간격으로 75mg 또는 4주 간격으로 300mg 피하주사
 - Evolocumab: 2주 간격으로 140mg 또는 한달마다 420mg 피하주사
 - 부작용
 - 주사부위 이상반응
- 오메가-3 지방산
 - 고중성지방혈증에 단독으로 투여하거나, 복합형 고지혈증에 스타틴과 병용 투여
 - 용법
 - 1일 2-4g, 이를 한 번에 혹은 두 번에 나누어 복용

- 부작용
 - 치료 용량으로는 매우 치명적인 부작용은 없음
 - 출혈성 뇌졸중, 혈당 상승, 면역 억제 효과, 구역, 구토, 트림, 생선 냄새가 나는 트림이나 생선 맛을 느낌, 간수치 상승, 두통, 가려움증, 관절통
- 치료의 목표
 - 치료의 목표는 심혈관계 위험도와 고지혈증의 정도에 따라 달라지며, 한국인에서 권고되는 치료 기준은 아래와 같음(표 4)

| 표 4 | 이상지질혈증 치료 목표

위험도 분류에 따른 LDL 콜레스테롤 및 non-HDL 콜레스테롤의 목표치		
위험도	LDL 콜레스테롤(mg/dL)	Non-HDL 콜레스테롤(mg/dL)
초고위험군 관상동맥질환 죽상경화성 허혈뇌졸중 및 일과성 뇌허혈발작 말초동맥질환	< 70	< 100
고위험군 경동맥질환 복부동맥류 당뇨병	< 100	< 130
중증도 위험군 주요위험인자 2개 이상	< 130	< 160
저위험군 주요위험인자 1개 이하	< 160	< 190

출처: 이상지질혈증 치료지침 제4판, 2018, 한국지질/동맥경화학회

🔄 상담 방법 (5 A's)

- 미국 보건의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
 - 심혈관계 위험요인
 - 기존에 진단받은 심장질환이나 뇌질환, 경동맥 협착이 있습니까?
 - 기타 진단받았거나 치료받고 있는 질환이 있습니까?
 - 부모, 형제, 자매 중 남자 55세, 여자 65세 이전에 심장질환이 발병한 경우가 있습니까?

- 담배를 피우십니까?
- 기타 생활습관
 - 술을 마십니까?
 - 정기적으로 하시는 운동이 있습니까?
- 평가하기(Assess)
 - 이상지질혈증의 정도 및 측정 가능한 기타 심혈관계 위험요인을 평가함
 - 공복혈액검사를 통해 총콜레스테롤, 중성지방, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤을 평가함
 - 공복혈당을 함께 측정하여 당뇨 여부를 확인함
 - 혈압을 측정하여 고혈압 여부를 확인함
- 권유하기(Advise)
 - 심혈관계 위험도 및 LDL 콜레스테롤의 농도에 따라 생활습관 교정 혹은 투약을 권함
- 도와주기(Assist)
 - 이상지질혈증에 적절한 생활습관 관리를 모르고 있는 경우
 - 적절한 식사요법 및 운동요법을 교육함
 - 흡연을 하고 있다면 금연을 권하고 금연을 위한 약제 등을 소개함
 - 약제의 복용법을 모르는 경우
 - 각 약제의 용법과 부작용을 교육함
- 계획하기(Arrange)
 - 투약에 대한 반응 및 순응도, 부작용을 평가하기 위한 추적 관찰 계획을 세움
 - 흔한 부작용에 대해 설명하고, 예상치 못한 부작용이 있는 경우 재방문하도록 함
 - 장애인 건강 주치의 시범사업의 대상인 중증장애인의 경우, 이동의 제한으로 인해 빈번한 재방문이 어려울 수 있음을 고려해야 함
 - 장애인 혹은 동반 보호자의 의료기관 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함

상황별 상담

- 장애인이 독립적 의사소통이 어려운 경우
 - 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 병력을 확인하기 위해 노력해야 하나, 이마저도 어려울 경우 복용약의 처방전이나 이전 검사의 결과를 확인하여 파악하고자 노력해야 함

추적관찰 및 의뢰

- 약제 투약 후 추적 관찰
 - 스타틴 투약 전과 투약시작 4-12주 후 지질 검사를 시행하여 투약에 대한 반응 및 순응도를 평가하는 것을 추천하며, 이후에는 환자의 심혈관계 위험도 및 투약 후 지질 강하 정도에 따라 3-12개월 간격으로 지질 검사를 시행할 수 있음
 - 스타틴 투약 전 간기능 검사를 시행하고 투약 후 간효소 수치가 3배 이상 상승되었을 때 투약 중단을 권고함
 - 스타틴 투약 후 근육병증의 증세가 동반되는 경우 CK수치를 확인하여 10배 이상 증가하는 경우 투약을 중단하는 것을 권고함
 - Fenofibrate 투약 전 및 투약 3개월 후 혈중 크레아티닌 수치를 확인하는 것을 권고하며, 이후에 이상이 없다면 6개월마다 추적 관찰하는 것을 추천함

참고문헌

- 보건복지부 2017 장애인건강관리사업 보고서
- 보건복지부 2017년 장애인실태조사 결과 보고서
- 한국지질/동맥경화학회 2018 이상지질혈증 치료지침 제 4판

증례



증례 1.

- ① **병력** 55세의 뇌병변장애인이 검진에서 발견된 이상지질혈증에 대해 상담하러 왔다. 환자는 왼쪽 편마비가 있고 발음이 어눌한 상태이다. 보호자인 부인과 함께 왔으며 평소 먹고 있는 약 처방전을 지참하였다. 타병원에서 시행한 환자의 LDL 콜레스테롤은 156mg/dL, HDL 콜레스테롤은 50mg/dL 였다. 보호자에 따르면 환자는 흡연과 음주는 하지 않는다고 하였고, 부모, 형제 중 특별한 심혈관계 가족력은 없다고 하였다. 약 처방전을 확인하였더니 고혈압 약에 해당하였다.
- ② **평가** 환자가 가진 심혈관계 위험요인에는 연령, 고혈압이 있어, 2개의 위험요인을 가진 중등도 위험군에 해당한다. 중등도 위험군의 경우 LDL 콜레스테롤 130mg/dL부터 투약을 권한다.
- ③ **상담 및 처방**
 - 이상지질혈증의 조절을 위하여 스타틴을 매일 복용하도록 한다.
 - 투약에 대한 반응 및 부작용을 확인하기 위해 4주 후 공복혈액검사를 한다.
 - 중등도 위험군이므로 치료의 목표는 LDL 콜레스테롤 130mg/dL, non-HDL 콜레스테롤 160mg/dL 미만으로 한다.
 - 정기적인 운동이 용이하지 않으므로 평소 생활에서 신체활동을 늘리도록 권한다. 기타 식사요법을 교육한다.

17.

비만의 평가 및 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

17 비만의 평가 및 상담

상담 목표

- 비만의 정의를 이해하고 수검자의 비만도와 복부비만도를 평가함
- 비만으로 유발되거나 악화되는 동반질환 여부 및 건강위험요인을 평가함
 - 환자의 체중 변화력을 확인하고 비만 치료와 관련된 동기를 확인하며 체중감량의 장애 요인을 평가함
 - 동반된 우울증 및 기분 장애 여부, 만성적인 심리적 스트레스 여부를 평가함
 - 체중감량에 대한 동기를 제공하고 환자와 논의하여 현실적이고 실천 가능한 체중 감량 목표를 설정함
- 식습관 평가를 통해 환자의 식습관의 문제점을 파악하고 식습관 개선 계획을 세움
- 환자에게 맞는 운동의 종류, 강도, 및 지속시간을 정함
- 일상생활 중 신체활동량을 높이는 방법에 대해 교육함
- 비만 약물치료의 적응증, 종류, 용법, 부작용에 대해 이해함
- 비만의 수술적 치료에 대한 적응증, 종류, 고려 대상 및 부작용에 대해 이해함
 - 중증장애인의 상황에 맞는 개별화된 상담을 제공함
- 감량 체중 유지 방법에 대해 논의하고 체중 재증가에 대한 전략 및 관리 방법을 상의함

피상담자의 분류, 평가

1) 비만도 평가

- 비만도 평가에는 체질량지수(Body Mass Index), 허리둘레 측정, 전기저항 체지방 측정법(Bioelectric Impedance Analysis) 등 여러 가지 방법이 사용되고 있지만, 임상과 연구 모두에서 가장 보편적으로 사용되고 있는 방법은 체질량지수임

(1) 체질량지수

- 체질량지수는 키와 체중을 이용하여 비만의 정도를 평가하는 방법 중 하나로서 kg 단위로 측정된 체중을 m 단위로 측정된 키의 제곱으로 나누어 준 값임

$$\text{체질량 지수} = \frac{\text{체중(kg)}}{\text{키(m)}^2}$$

- 체질량지수는 쉽게 측정할 수 있다는 장점이 있고 체지방과의 상관관계가 좋은 것으로 알려져있지만, 키가 지나치게 작거나, 근육이 많은 사람은 체지방이 많지 않더라도 체질량지수가 높게 나온다는 단점이 있음. 따라서 하지 절단 장애인의 경우 적절한 평가방법이 될 수 없음

표 11 체질량지수에 따른 비만도의 분류

분류	BMI(kg/m ²)
저체중	< 18.5
정상	18.5~22.9
비만전단계	23~24.9
1단계비만	25~29.9
2단계비만	30~34.9
3단계비만	≥ 35

출처: 대한비만학회, 비만진료지침 2018)

(2) 허리둘레

- 허리둘레는 체질량지수에 비해서 복부 내장 지방을 더 잘 반영해주는 지표로 알려져 있으나 체질량지수에 비해서 정확히 측정하기가 어렵다는 단점이 있음
- 허리둘레는 숨을 내쉬 상태에서 갈비뼈 가장 아랫부분과 골반뼈 가장 윗부분의 중간에서 줄자가 지면과 평행해지도록 하고 피부를 누르지 않도록 측정(그림 1)

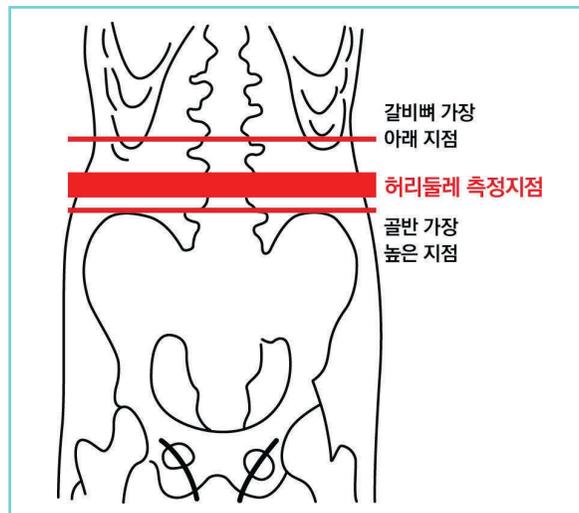


그림 11 허리둘레의 측정지점

- 허리둘레가 남자 90cm, 여자 85cm 이상일 경우 복부비만으로 진단

(3) 전기저항 체지방 측정

- 전기저항 체지방 측정법은 체내 지방량, 제지방량(fat-free mass), 수분량을 더 정확하게 측정하는 간단하고 안전한 방법임. 체내에 저전압 전류를 통과시킨 후 저항에 따른 임피던스를 계산하는데, 인체를 원통으로 단순화한 후 물과 물이 아닌 부분으로 나누고 물이 아닌 부분의 일정 비율을 지방(Fat), 제지방(Fat free mass)으로 구분하여 체지방량을 추정하게 됨
- 부종이나 전해질 불균형 상태에서는 결과가 부정확하고, 기온 변화와 체내 수분 상태에 따라서 측정값 이 달라질 수 있다는 점이 단점임
- 일반적으로 남자 25%, 여자 32% 이상일 경우 체지방 과다로 진단함

2) 동반질환 및 원인질환 평가

- 비만도에 대한 평가 이후에는 비만의 원인이 될 수 있는 2차적인 질환이나 약물 복용 등에 대한 평가가 이루어져야 함. 아울러 비만을 유발할 만한 생활 습관상의 문제, 즉 식습관 및 신체활동에 대한 평가가 이루어져야 함. 또한 비만으로 인해 고혈압, 당뇨, 고지혈증이나 골관절염 등의 다른 질환이 동반되어 있는지에 대한 평가도 필요함

(1) 원인질환에 대한 평가

- 아래 표를 참고하여 이차적으로 비만을 일으킬 수 있는 약물이나 질환이 동반되어 있지 않은지 확인이 필요함

표 2 | 비만의 원인질환

분류	원인 및 의뢰 고려 상황
유전 및 선천성 장애	<ul style="list-style-type: none"> ● 비만을 유발하는 것으로 알려진 유전자: ob, db, POMC, MC4R 유전자 등 ● 비만과 관련된 선천성 장애 <ul style="list-style-type: none"> • 프라더 윌리 증후군(Prader-Willi syndrome) • 로렌스-문-비들 증후군(Laurence-Moon-Biedl syndrome) • 알스트롬 증후군(Ahlstrom syndrome) • 코엔 증후군(Cohen syndrome) • 가펜터 증후군(Carpenter syndrome) <p>예 만 2세 이전 성별 및 체중, 키의 성장곡선에서 97% 이상의 비만이 동반된 경우 소아 내분비 의뢰 고려</p>
약물	<ul style="list-style-type: none"> • 항정신병약물: Thioridazine, Olanzapine, Clozapine, Quetiapine, Risperidone • 삼환계 항우울제: Amitriptyline, Nortriptyline

분류	원인 및 의뢰 고려 상황
	<ul style="list-style-type: none"> • 알파-2 길항제: Imipramine, Mirtazapine • 선택적 세로토닌 재흡수 억제제(SSRI): Paroxetine • 항전간제: Valproate, Carbamazepine, Gabapentin • 당뇨병 치료제: 인슐린, 설펜요소 & 글리나이드 제제, 티아졸리니네디온 • 항히스타민제: Cyproheptadine • 베타 차단제: Propranolol • 알파 차단제: Terazocin • 스테로이드 제제: 경구 피임제, 글루코 코티코이드 제제
신경 및 내분비계 질환	<ul style="list-style-type: none"> • 시상하부성 비만: 외상, 종양, 감염성 질환, 수술 등 • 쿠싱 증후군 • 갑상선 기능 저하증 • 인슐린종 • 다낭성 난소증후군 • 성인 성장호르몬 결핍증 <p>예 조절되지 않는 성인 고도비만에서 치료에 반응이 없는 경우 또는 해당 내분비 질환 증상이 의심되는 증상이나 징후가 있을 경우</p>
정신 질환	<ul style="list-style-type: none"> ● 폭식장애(Binge eating disorder) ● 계절성 정서 장애(Seasonal affective disorder)

출처: 대한비만학회, 비만진료지침 2018

(2) 생활습관에 대한 평가

- 식사일기 혹은 24시간 회상법 등을 통하여 환자의 식사습관에 대한 평가를 진행하고, GPAQ(Global Physical Activity Questionnaire) 등을 사용하여 환자의 신체활동에 대해서 객관적으로 평가함
- 음주 여부 / 흡연 여부
- 교대 근무직은 아닌지, 밤새야 하는 일은 없는지
- 체중 변화력 확인 및 체중 감량에 대한 동기 여부 확인
- 체중 조절의 과거력 및 성공, 실패의 경우 확인

(3) 동반질환에 대한 평가

- 심뇌혈관 질환 위험도 평가와 함께 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 지방간, 고요산혈증 등의 대사질환 유무에 대해서 확인하고, 근골격계 질환(무릎관절염, 허리 통증 등) 여부에 대해서 확인하여 운동처방 시 참고하도록 함
- 수면 무호흡증 여부에 대한 평가 내용이 필요

(4) 기분 장애, 스트레스 및 식이 장애 여부에 대한 평가

- 우울, 불안 및 양극성 장애 여부에 대한 선별검사 및 스트레스 평가가 필요할 수 있음
- 폭식장애 의심 소견이 있는지 확인이 필요함

표 3 | 폭식장애의 진단기준

[DSM-V] 폭식장애의 진단기준

- 평소보다 많은 양을 급하게 먹음
- 불편하게 배가 부를 때까지 먹음
- 신체적으로 배고프지 않은데도 많은 양의 음식을 먹음
- 얼마나 많이 먹는지에 대한 부끄러운 느낌 때문에 혼자서 먹음
- 폭식 후 스스로에 대한 역겨운 느낌, 우울감 혹은 큰 죄책감을 느낌

3) 중증장애인의 유의사항

- 2011년 보건복지부의 장애인 비만 실태조사 및 정책개발 연구에 따르면 2008년 장애인의 비만율은 39.5%로, 비장애인의 비만율 34.7%보다 높은 수준을 나타낸 것으로 나옴, 특히 정신장애(48.4%), 지체장애(하지)(45%), 지체장애(척추)(43.5%)에서 높은 비만율을 보임
- 하지 마비의 경우 휠체어 생활을 하게 되는데 이 상태로 이용할 수 있는 운동 시설이 많지 않고 운동용 휠체어도 고가이며 휠체어를 탄 상태의 체중계도 거의 없는 상태임. 따라서 하지 마비 혹은 절단의 경우 체질량지수로 비만도를 평가하는 것은 적절하지 않으며 허리둘레나 체지방 측정 등의 다른 방법을 사용하기를 권고함
- 장애의 종류에 따라서 환자의 신체활동에 어느 정도의 제한이 있는지 확인하여 운동처방 시 참고함
- 뇌병변장애의 경우 식욕 억제가 어려울 수 있으므로 이에 대한 확인이 필요함. 또한 정신장애인은 정신과 약물에 의한 부작용으로 비만이 악화될 수 있음
- 대부분 장애인의 비만 문제에는 사회적 지지가 부족한 상태가 많아, 소득 및 거주 형태에 따라 식이 섭취가 달라질 수 있고 지체장애로 인한 이동성 장애로 음식준비나 음식점 이용에 제약이 많음
- 장애의 종류에 따른 비만 관련 문제 사항은 다음과 같음
 - 지체장애: 체중이나 복부둘레를 측정할 수 있는 장비가 없으며 장애 상태에 따른 운동 방법에 대해 상담 인력과 프로그램이 부족함. 또한 저소득계층, 남성일수록 인스턴트 식품을 먹게 되는 경우가 혼함
 - 뇌병변장애: 장애 초반에는 운동 및 재활 의지가 강하지만 시간이 흐를수록 지쳐가며

독립적 운동프로그램, 운동 재활치료에 대해 인력 부족과 높은 비용으로 제약이 큼.
또한 뇌병변장애인들은 기존에 비만 생활 습관을 가지고 있을 가능성이 높고 시간이 흐르면서 뇌졸중 발병 전 식습관으로 되돌아가는 경우가 많음

- 시각장애: 사회적 고립이 되면서 살이 많이 찌게 되고 시력 이상으로 인해 비만 관리에 관한 정보를 취득하기 어려움. 또한 스트레스나 우울증으로 폭식하는 경우가 많음
- 지적장애, 자폐성 장애: 대부분 식사를 빨리 하거나 편식 등 바람직하지 못한 식습관을 가지고 있으며 자기효능감이 감소한 상태이고 소아 때부터 비만 확률이 높으므로 부모가 함께 할 수 있는 프로그램이 필요함
- 정신장애: 건강행동의 동기와 자기효능감이 약함. 정신과 약물에 의한 비만과 폭식이 병행될 가능성이 높음

4) 생활습관평가 문항

표 4-1 비만환자의 생활습관평가 문진

문항1	현재 체중이 10대 후반이나 20대 초반이었을 때와 비교하여 10kg 이상 늘었습니까?
문진 의미	10대 후반이나 20대 초반이었을 때와 비교하여 10kg 이상 체중이 늘었다면, 성인기 이후 사회생활과 연령 증가가 체중 증가에 미치는 영향이 크다는 의미이다. 따라서 사회생활에서 체중 증가 요인을 보다 적극적으로 찾아 교정해야 하고, 평소 규칙적인 운동을 통해 연령 증가에 따른 체중 증가를 최소화할 필요가 있다.
판정	예 / 아니오
상담 내용	‘예’일 경우 사회생활에서 체중 증가 요인을 보다 적극적으로 찾아 교정한다. 평소 규칙적인 운동을 통해 연령 증가에 따른 체중 증가를 최소화 한다.
문항2	당신은 현재까지 체중감량을 몇 차례나 시도해 보았습니까?
문진 의미	체중감량 횟수가 많을수록 부적절한 다이어트 방법을 사용하였거나 요요현상을 자주 경험하였을 가능성이 높으며, 체중 조절 시도에 대한 체중 감량의 정도가 적을 가능성이 있다.
판정	전혀 해 본 적이 없다 / 1~3회 / 4회 이상 / 항상 노력하고 있다
상담 내용	체중감량 시도 횟수가 1~3회 이상일 경우 요요현상이 나타날 가능성이 높은 부적절한 다이어트 방법들에 대해 설명하고, 요요현상을 방지하기 위한 바른 다이어트의 중요성과 그 구체적인 방법에 대해 교육한다.
문항 3	당신은 체중감량을 통해 정상 체중을 지속적으로 유지하는데 관심이 있습니까?
문진 의미	체중감량에 성공하기 위해서는 체중감량에 대한 동기부여가 가장 중요하다.
판정	관심이 없다 / 어느 정도 관심이 있다 / 매우 관심이 있다
상담 내용	‘별로 관심이 없다’일 경우 정상 체중의 유지가 건강과 삶의 질 향상에 미치는 이익과, 비만이 유발하는 질병에 대해 교육하여 체중감량에 대한 동기를 부여한다.

출처: 보건복지부, 질병관리본부, 국민건강보험공단. 2018년도 국가건강검진 검진 의사 상담매뉴얼

특 상담 내용

1) 비만의 원인

- 비만의 이차적인 원인이 있는 경우에는 그에 대한 적절한 개입이 필요함. 치료가 가능한 질환(예 갑상선 기능 저하증)의 경우 원인질환을 치료하면 비만이 호전될 수 있으므로 원인질환 치료 후 재평가가 필요함
- 체중증가를 유발할 수 있는 약물을 복용중인 경우 다른 약제로 대체할 수 있는지 확인함 (예를 들어 sulfonylurea 계열의 당뇨약제를 SGLT-2 inhibitor로 바꿔주기)
- 비만의 이차적 원인이 의심되는 상황 및 의뢰 적응증을 간략히 나열 필요

2) 비만의 합병증

- 비만과 사망위험에 대한 대부분의 연구 결과를 보면, 체질량지수와 사망률 간에 J 모양의 연관성을 보임. 비만한 사람에게서 특히 유병률이 증가하는 질병으로는 제 2형 당뇨병, 각종 심뇌혈관계 질환, 담낭질환, 지방간, 천식을 포함한 호흡기계 질환, 요통 및 관절염, 수면 무호흡증, 다양한 암 등이 있음
 - 제2형 당뇨병
 - 제2형 당뇨병과 연관된 위험 요인으로는 성, 연령, 민족 등의 교정 불가능한 것들과 비만, 식사, 신체활동량 저하 등의 교정 가능한 것들이 있음. 이러한 여러 가지 위험 요인들이 제2형 당뇨병의 발생에 영향을 미치므로 위험요인이 많은 사람은 비만하지 않아도 당뇨병이 생기는 반면, 어떤 경우에는 비만만으로도 제2형 당뇨병을 유발하기에 충분함
 - 고혈압
 - 비만과 혈압 간의 양의 상관관계는 잘 입증되어 있으며, 비만한 사람들 중에서 고혈압의 위험이 크게 증가함. 또한 비만이 고혈압의 원인으로 생각되는 경우, 체중을 줄이면 혈압이 감소함
 - 이상지질혈증
 - 비만한 사람들 중에는 이상지질혈증이 흔함. 이들은 혈중 중성지방과 LDL 콜레스테롤 수치가 높으며, HDL 콜레스테롤 수치가 낮다는 특징을 가지고 있음. 이러한 대사 상태는 복부 비만이 있을 때 흔히 나타남

- 뇌졸중
 - 국민건강보험공단 자료를 이용한 연구에 의하면 우리나라 사람들에서 체질량 지수가 높을 때 뇌졸중의 발생 위험이 높아지는 것으로 알려져 있음
- 근골격계 이상
 - 비만은 척추에 기계적인 부담을 늘려 요통을 유발함. 역으로 요통은 신체활동량의 저하를 초래하여 비만도를 더욱 증가 시킬 수 있음
 - 무릎 골관절염의 경우도 마찬가지로 비만으로 인한 기계적인 체중 부하로 인해서 잘 유발되며, 비만으로 인한 만성적인 염증 또한 무릎 골관절염의 악화 요인이 될 수 있음. 비만으로 인한 요산의 증가는 통풍의 위험요인으로 작용하며 이로 인한 관절염의 위험 또한 증가하게 됨
- 암
 - 2016년 세계보건기구 산하 국제암연구소(International Agency for Research on Cancer)에서 비만 관련 암 13가지를 발표하였음

표 5 | 비만과 관련된 암종들

식도암	담낭암	난소암	갑상선암
위암	췌장암	신장암	다발성 골수종
대장/직장암	폐경 후 유방암	수막종	
간암	자궁내막암		

- 소화기계 질환
 - 비만한 사람의 경우 역류성 식도염, 비알코올성 지방간, 담낭질환 등이 흔하게 발생함. 체중 감량기에 일정 수준 이상의 급격한 체중 감량은 담석 및 담낭염의 발생 위험을 높일 수 있음
- 여성 생식기계 이상
 - 비만은 다낭성 난소 증후군, 불임, 월경이상 등과 같은 부인과 질환과 연관되어 있음. 또한 비만은 임신관련 합병증의 위험을 높이며 태아의 건강이상과도 연관되어 있음
 - 복부 비만은 안드로겐의 영향을 증가시키므로 월경이상과 불임의 중요한 원인이 됨. 다낭성 난소 증후군 환자의 경우 체중을 줄이면 월경이상과 호르몬 이상이 호전됨
- 호흡기능
 - 비만은 호흡기능에 부정적인 영향을 미치고 호흡기계 질환의 위험을 높이는 것으로 알려져 있음
 - 비만한 남녀에게 수면무호흡증은 흔한 문제임. 특히 복부 비만과 목 크기가 폐쇄성

수면무호흡증과 연관되어 있음. 이것은 누운 자세에서 상기도가 좁아지기 때문이며, 심한 경우에는 급사를 초래할 수도 있음. 비만 연관된 다른 호흡기계 이상으로는 천식, 폐성 고혈압(Pulmonary hypertension) 등이 있음

- 심리 사회적 문제
 - 비만은 다양한 사회적인 낙인을 유발하는 것으로 알려져 있음. 또한 사회경제적인 수준이 낮을수록 비만의 유병률이 높아지는 경향이 있음. 비만은 우울증의 위험을 높이며, 항정신성 약물들 중 체중증가를 유발하는 약물들이 많음

3) 비만의 치료

(1) 비약물적 치료

- 동기 부여 및 체중 목표 설정
 - 체중감량의 성공 여부는 환자의 동기가 얼마나 강한가에 좌우됨. 진료 시에 이상지질혈증, 고혈압, 지방간, 당뇨병 등 비만과 관련된 질환이 발견되었다면, 체중감량에 성공할 경우 이 질환들 중 상당 부분이 호전될 수 있다는 사실을 강조함으로써 체중감량의 동기 부여를 할 수 있음
 - 효과적인 체중감량을 위해서는 목표 체중의 설정이 선행되어야 함. 비만 환자들은 일반적으로 이상 체중에 도달해야 한다고 생각하지만 체중을 5~10%만 감소시켜도 비만 관련된 질환이 크게 호전됨. 따라서 무리하게 이상체중을 목표로 고집하여 환자를 좌절 시키는 것은 불필요함
 - 우선 환자에게 원하는 체중을 물어보고 의사가 그 적절성을 판단하여 환자와의 절충을 통해 목표 체중을 설정함. 그리고 환자의 현재 체중과 원하는 체중이 10% 이상 차이가 날 때에는 1단계로 현재 체중의 10% 이내로 목표로 잡고, 다음 2 단계에서 다시 목표 체중을 잡는 것이 좋음
- 식사요법을 위한 영양교육
 - 식사일기 기록은 치료 전 영양평가에는 물론이고 치료과정에서도 매우 중요함. 매일 섭취하는 식품의 종류와 양을 기록하다 보면, 음식섭취와 체중과의 관계를 이해시키는데 좋은 자료가 되며, 아울러 식사 습관을 변화시키는데 중요한 역할을 함
 - 여건이 된다면 식품 모형을 이용하여 식품의 열량 개념을 교육하면 효과적임. 당뇨병 식사요법에서 이용하는 식품교환표를 바탕으로 균형 잡힌 식사를 하도록 유도하고 여러 가지 식품을 골고루 섭취하도록 교육해야 함
 - 체중감량을 위해서는 negative energy balance를 유지해야 하는데, 일반적으로 현재

섭취하고 있는 열량보다 500kcal/day 정도 적게 먹는 것을 권고함. 신체활동량, 체질량지수, 기초대사량 등을 고려하여 복잡하게 계산해서 적절한 섭취량을 권고할 수도 있으나 손쉽게 식사일기를 통해서 현재 섭취량을 파악한 후 500kcal/day 적게 먹게 하는 것이 효율적임

- 그러나 때로 하루 1,200kcal 이하의 낮은 열량 섭취가 체중 조절에 필요할 경우가 있음. 저열량식은 통상적으로 800-1,200kcal를 섭취하며 초저열량식은 하루 800kcal 이하의 열량을 섭취함. 보통 비만 전문가와 영양사의 상담 하에 단기간 이루어지는 것이 바람직하며 대부분 한 끼 혹은 두 끼 대체식이 권유됨
- 탄수화물, 단백질, 지방의 비율을 어떻게 하느냐에 따른 체중감량 효과는 큰 차이가 없는 것으로 알려져 있음. 당지수(glycemic index)가 높은 음식을 피하는 것이 좋고, 칼로리가 늘어나는 조리법(튀김, 양념)을 피하도록 교육하는 것이 도움이 됨. 동반질환(당뇨, 고지혈증)에 따라서 비율을 적절하게 조절하는 것이 필요함
- 장애유형에 따른 특이 사항은 다음과 같음
 - 지체장애: 사지마비 장애인의 권장 칼로리 섭취량은 22.7Kcal/kg, 하지 마비 장애인은 27.9Kcal/kg
 - 시각장애: 식사 준비를 하기 어려워 패스트푸드 섭취가 늘어날 수 있고 음식 성분 표시를 확인할 수 없음, 따라서 프로그램에 동반한 부모와 보조인에 대한 교육이 필요함
 - 정신장애: 정신과 약물 자체에 의한 비만 악화 및 폭식증 등의 문제가 있으므로 천천히 먹기, 과일과 야채 및 물 많이 먹기, 단순당이나 지방이 많은 음식 줄이기, 직접 요리 교육 등의 프로그램을 활용하도록 함

표 6-1 비만관리를 위한 식습관

1. 배고픈 상태에서 음식을 사지 않는다.
2. 음식을 충동적으로 사지 말고, 목록을 만들어서 구매한다.
3. 음식을 만들 때 한꺼번에 많이 만들지 않는다.
4. 음식을 많이 차려 놓지 않는다.
5. 조리할 때 기름이나 설탕을 줄인다.
6. 그릇이나 용기는 작은 것을 사용한다.
7. 음식을 천천히 먹는다.
8. 배부를 때까지 먹지 않는다.
9. 식사 후에 남은 음식을 먹지 않는다.
10. 간식이나 후식은 기급적 먹지 않는다.

● 운동요법

- 운동 유형은 운동처방의 목적, 운동 능력, 운동 기호, 경제 및 직업 환경 등을 고려하여 꾸준히 실행 가능하고 생활의 일부로 즐길 수 있는 종목을 선택
- 유산소 근력 운동 모두를 권장하고, 운동을 처방할 때에는 운동의 종류, 시간, 빈도, 강도 등을 구체적으로 처방하는 것이 좋음
- 장애인의 경우, 운동요법 전 자신의 근력과 관절 운동 범위를 평가하고 각 관절운동 가능 범위를 산정하여야 함
- 2008년 미국 장애인을 위한 신체 활동 가이드라인에서는 장애가 있더라도 가능하면 1주일에 150분 이상의 중등도 혹은 75분 이상의 고강도 유산소 운동을 권하며 유산소 운동은 1회당 최소 10분 이상 지속하며 1주일 내내 고루 분포하도록 함
- 장애별 운동시 유의사항
 - 지체장애 및 뇌병변장애
 - : 운동 시 주기적 혈압 확인
 - : 기립성 저혈압이나 균형 장애로 인한 낙상 주의
 - : 체온 조절을 위해 적당한 운동복이 필요하며 욕창 방지를 위해 한 자세로 오래 앉아있지 않도록 함
 - : 척수 손상 장애인의 경우 요실금 또는 변실금 가능성 대비
 - 시각장애
 - : 시각장애인에 적합한 운동 교육이 필요함. 실내 자전거, 비장애인에 연결된 밧줄을 이용한 걷기 혹은 달리기 등
 - : 운동기구를 이용하기 전 촉각 등으로 기구를 탐색할 수 있는 시간을 가짐
 - : 운동기구 및 시설에서 걸려 넘어질 만한 곳과 다칠 만한 곳이 없도록 점검 필요
 - : 운동기구 등에 설명은 점자로 읽거나 옆에서 교육해주는 사람이 필요
 - 지적장애
 - : 운동에 대한 동기 부여가 필요함. 같은 장애를 가진 사람들과 같이 운동하는 것이 도움
 - : 음악을 이용하는 것이 도움이 될 수 있음
 - : 비장애인보다 운동 기술 발달이 느릴 수 있고 학습이 어려울 수도 있어 천천히 반복하여 지도하는 것이 필요
 - : 다운증후군에서 선천성 심장질환이나 경련 등의 의학적 문제가 있을 수 있음을 유의하고 관절의 불안정성이 있으므로 과도한 신전 운동을 주의함

- 운동종류

• 유산소 운동

- ▶ 대근육군을 사용하여 몸 전체를 율동적으로 움직이는 운동으로 유산소 대사과정을 통하여 운동에 필요한 에너지를 공급받는 운동을 지칭함. 유산소 운동을 오래 지속하면 지방을 에너지로 많이 소비하며, 복부지방을 줄여 체중 감량에 효과적임
- ▶ 유산소 운동은 비교적 안전성이 높으나, 장시간 수행 시 심장에 과도한 부하가 가해지므로 사고 발생 가능성이 높은 고령자나 심장에 이상이 있는 사람 등에게는 신중한 처방이 필요함.
- ▶ 운동 종목으로는 걷기, 조깅, 줄넘기, 사이클링, 계단 오르내리기, 수영, 에어로빅 등을 들 수 있으며 무릎 관절염 등이 있거나 체중이 매우 많이 나가는 경우 체중 부하가 적은 걷기나 수영, 사이클링 등을 우선적으로 권함

• 근력 운동

- ▶ 근력 향상을 위한 운동으로 근육량 증가가 기초 대사량 및 더 나아가 총에너지 소비량 증가로 이어지기 때문에 비만치료에 효과적임. 운동 시 혈관저항 및 혈압 상승을 초래할 수도 있으므로 고혈압 등 심혈관 질환이 있는 환자는 주의하여 실시해야 함. 운동 종목은 체중부하를 이용한 운동, 탄력성 도구를 이용한 운동, 덤벨 및 기구 등 무게부하를 이용한 운동 및 순환운동(circuit training) 등이 포함됨

- 운동 강도

- ▶ 심폐지구력 운동은 안정성과 유효성을 고려하여 심장과 폐에 부담이 되지 않는 운동 강도의 범위 내에서 충분한 자극이 가해지도록 해야 함

• 심박수

- ▶ 심박수는 운동 강도와 비례 관계를 나타내며 측정이 용이하기 때문에 심폐지구력 운동 강도의 대표적인 지표로 이용됨
- ▶ 비만인의 운동처방을 위한 목표 심박수는 실측 혹은 추정 최대심박수의 50~70% 범위를 권고함. 편리성과 효율성 때문에 일반적으로 나이로 추정한 최대심박수를 많이 사용하는데 목표 심박수는 아래의 방법으로 설정할 수 있음. 휴식 시나 목표 도달 여부를 확인하기 위한 심박수 측정은 경동맥이나 요골동맥에서 10초 동안 측정된 맥박수에 6을 곱하면 됨

표 71 심박수에 따른 운동 강도

최대심박수 = 220 - 나이
 목표심박수 = 운동강도(%) * (최대심박수 - 안정심박수) + 안정심박수
 • 저강도(Light): 30-40%
 • 중등도(Moderate): 40-60%
 • 고강도(Vigorous): 60-90%

- 대사당량(MET, metabolic equivalent)
 - ▶ MET는 휴식을 취하고 있는 상태에서의 산소소비량($VO_2 \text{ rest} = 3.5\text{ml/kg/min}$)를 기준으로 하여 활동시의 산소소비량을 계산하여 나타내는 수치임. 즉, 운동 중 측정된 산소 소비량이 35ml/kg/min 이면 10METs에 해당하며 이 수치는 휴식 시 산소 소비량의 10배를 소비하는 운동 강도를 의미함
 - ▶ 비만인의 운동 처방 시 MET를 이용한 목표 운동 강도 설정은 최대 MET의 40~60%에 해당하는 중강도 운동이 적절함. 최대 MET는 개인의 체력수준에 따라 달라질 수 있으며, 일반적으로 비만한 사람들의 대다수는 평소 활동량이 매우 적기 때문에 저강도 운동도 중등도 강도 이상으로 인식하는 경우가 많음
- 운동자각도(RPE, rating of perceived exertion)
 - ▶ 운동 강도는 각 개인에 따라 주관적이기 때문에 운동 중 힘이 드는 정도와 기분을 측정하여 운동 강도를 처방하기 위해 사용하는 지표임
 - ▶ 심박수에 영향을 주는 약을 복용하고 있는 환자들에게 운동강도를 처방할때 유용하게 사용할수 있는 방법으로 '전혀 힘들지 않다'의 6점부터 '최고로 힘들다'의 20점까지 척도를 사용하며, 비만한 환자들의 경우 숨이 약간 차고 옆 사람과 대화가 편하지 않은 정도인 운동자각도 12-13에 해당하는 중강도 운동이 추천됨
- 운동시간
 - 비만인의 운동 시에는 적절한 에너지 소비와 더불어 상해 위험을 최소화 해야 함. 에너지 소비는 운동의 강도와 시간의 조합으로 결정되므로 비만인을 위해서는 운동 강도보다는 운동 시간을 증가시키는데 보다 중점을 두는 것이 안전함. 운동 시간은 일반적으로 30~60분을 실시하며, 20~30분씩 2회에 나누어 운동을 실시하거나 10분씩 하루에 여러 번 실시해도 됨

표 8 | 운동 강도(MET)에 따른 운동유형

3-4 METs:	걷기(속도 3mph), 사이클(속도 6mph), 골프(카트 끌기), 궁도
4-5 METs:	걷기(속도 3.5mph), 사이클(속도 8mph), 테니스(복식)
5-6 METs:	롤러스케이팅(9mph), 배드민턴
6-7 METs:	테니스(단식) 크로스컨트리(2.5mph)
7-8 METs:	조깅(5mph), 농구(레크리에이션), 등산, 아이스하키, 사이클링(10mph)
8-9 METs:	농구(격렬하게), 사이클(13mph), 크로스컨트리(4mph), 핸드볼(레크리에이션)
9 METs:	달리기(6mph 이상), 크로스컨트리(> 4mph), 핸드볼(경기), 라켓볼, 유도, 줄넘기, 복식(경기)

● 행동요법

비만에 대한 행동요법은 일상 습관이나 행동을 변화시켜 체중감소 목표를 달성할 수 있다는 전제에 근본을 둔다. 따라서 관심의 대상은 식사습관, 생활 태도, 사회적 배경, 신체활동과 관련된 습관 등의 요인임

- 자극조절기법

- 자극조절기법이란 적절한 자극 하에서만 적절한 행동이 일어날 수 있도록 만드는 것을 뜻함. 이론적 배경은 특정 자극 하에서 일어난 행동이 강화를 받는 것이 반복이 되면 그 특정 자극에만 노출이 되어도 그 행동이 일어나게 된다는 것
- 비만을 조장하는 행동(과식, 신체활동 저하, 과음 등)을 유발하는 자극들을 변화시키는 것이 이에 해당함. 구체적으로 예를 들어 음식을 눈에 보이지 않게 하기, TV 먹방 보지 않기 등이 있음

- 보상을 주는 방법(강화)

- 보상을 주는 방법은 조작적 조건화를 이용하는 방법으로서 행동을 늘려주는 강화기법과 행동을 줄여주는 처벌과 소멸기법이 있음. 체중을 일정목표이상 줄이면 적절한 보상을 스스로에게 주는 방법 등이 있음

- 자기관찰기법

- 자기관찰기법은 문제행동을 관찰하고 정의할 수 있기 때문에 행동치료의 기본이 되는 기법임. 대표적인 예가 식사 일기로 식사뿐만 아니라 신체활동 및 기분에 대해서도 같이 적어보는 것이 좋음

- 대체행동기법

- 대체행동기법은 고전적 조건화에서 자극과 행동이 조건화되어 짝짓기가 된 반응을 풀어(unpairing) 주는 데 사용되는 기법임. 예를 들어 치킨을 먹을 때 맥주를 마시는 대신 탄산수를 마시게 하거나, 스트레스를 받을 때 음식 대신 운동으로 풀게 하는 것 등이 있음

(2) 약물적 치료

- 비만 약물 치료의 기본 원칙
 - 체질량지수 25kg/m² 이상인 환자가 비약물치료로 체중감량에 실패한 경우에 약물 처방을 고려한다. (B, class IIa)
 - 약물치료를 할 때는 반드시 비만의 기본 치료(식사치료, 운동치료 및 행동치료)와 병행할 것을 권고한다. (A, class I)
 - 장기간 체중 관리를 위해서는 대규모 임상 연구결과에 기초하여 사용 승인을 받은 약제를 사용한다. (B, class IIa)
 - 권고 용량을 초과하여 처방하지 않는다. (B, class IIa)
 - 약물치료 시작 후 3개월 내에 5% 이상 체중 감량이 없다면 약제를 변경하거나 중단할 것을 권고한다. (A, class I)
 - 심혈관질환의 과거력이 있거나 조절되지 않는 고혈압이 있는 환자에게 교감신경작용제를 처방하지 않는다. (A, class I)
- 현재 국내에서 사용 가능한 장기 사용 약물 정리
 - 국내에서 장기 사용이 가능한 비만 약물은 아래 표와 같음

표 9 | 국내에서 사용되는 비만약물

약품명	용법	작용기전	주요부작용	주요금기증
orlistat	120mg tid	Lipase inhibitor	지방변, 복부팽만 및 방귀, 배변증가, 배변 실금	만성흡수 불량 증후군, 담즙분비 정지 환자
qsymia	7.5/46mg 효과 없으면 15/92mg	NE release / GABA receptor	두통, 어지러움, 불안, 불면, 감각이상 변비, 입마름	임신부 녹내장 환자, MAO 억제제를 복용중이거나 또는 복용 후 14일이 경과하지 않은 환자
Naltrexone /bupropion	32mg/ 360mg	Opioid antagonist/ antidepressant	구역, 변비, 두통, 어지러움, 불면, 구갈, 설사, 불안, 안면 홍조, 상복부 통증, 혈압상승, 심계항진, 미각이상	조절되지 않는 고혈압, 발작 장애 병력, 알코올 혹은 벤조디아제핀, 항간질약 등의 급작스런 복용중단, MAO inhibitor 복용중인 환자, bulimia nervosa, anorexia nervosa 병력
liraglutide	3.0mg qd	GLP-1 agonist	구역, 구토, 설사, 변비, 소화 장애, 복통, 위식도 역류, 입마름, 저혈당, 주사부위 발적, 피부발진, 수면장애	갑상선수질암 가족력 및 과거력, 다발성 내분비샘 종양 2형 환자

출처: 대한비만학회, 비만진료지침 2018

(3) 수술적치료

- 수술 적응증 (아시아 or 국내 Guideline) IFSO-APC conference 2011
 - 체질량 지수(BMI) $35\text{kg}/\text{m}^2$ 이상
 - 체질량 지수(BMI) $30.0\text{--}34.9\text{kg}/\text{m}^2$ 사이이면서 비만관련 동반질환
- 효과적인 체중 감량 유지를 위해 임상 영양사, 비만 전문의, 정신과 전문의, 전문 코디네이터, 비만수술 전문의 등의 다학제 접근이 필수
- 위소매절제술, 루와이 위 우회술(Roux-en-Y gastric bypass), 복강경 하 위밴드 삽입술(Laparoscopic adjustable gastric band) 등의 방법이 있으며 최근 위소매절제술이 많이 시행되고 있음
- 2019년 1월 1일부터 보험급여 적용 중이며 아래와 같은 경우 보험급여 인정됨
 - 체질량지수 $35\text{kg}/\text{m}^2$ 이상인 고도비만
 - $30\text{kg}/\text{m}^2$ 이상이면서 고혈압, 수면무호흡증, 관절질환, 위식도역류, 제2형 당뇨, 고지혈증, 천식 등의 대사와 관련된 합병증을 동반한 경우
 - 기존 내과적 치료 및 생활습관 개선으로도 혈당조절이 되지 않는 $27.5\text{kg}/\text{m}^2 \leq$ 체질량 지수(BMI) $< 30\text{kg}/\text{m}^2$ 인 제2형 당뇨병환자(본인부담률 80%)

4) 감량 체중 유지 전략

- 감량한 체중을 유지하기 위해서는 정기적으로 지속적으로 식사조절 및 신체활동 늘리기를 유지하는 것이 필수임
- 목표한 체중에 도달했음지라도 정기적으로 전문가와의 만남을 유지하는 것이 장기적인 체중감량 유지에 도움이 됨
- 정기적으로 체중을 측정하고, 체중이 다시 증가하는 소견이 관찰될 경우 가급적 초기에 다시 전문가와 상담을 하고 적극적으로 중재하는 것이 좋음

상담 방법

1) ASK

- 비만은 상당히 민감한 주제 일 수 있고 개개인에게 사회적 낙인(stigma)로 작용하는 경우가 있으므로 조심스럽게 질문하는 것이 필요

- 환자를 판단하지 않는 것이 중요함. 체중관리가 매우 어렵고 특히 지속하기 어렵다는 점을 인정
- 환자가 체중감량에 대한 의지 및 생활습관 변화에 대한 의지가 있는지 확인
- 아래와 같은 질문으로 시작할 수 있음
 - 오늘은 체중에 대해서 이야기 해 볼까요?
 - 체중 감량에 대해서 진지하게 생각해 보신 적이 있으신가요?
 - 체중 감량이 얼마나 중요하다고 생각하시는지요?

2) ASSESS

- 비만의 원인, 그리고 동반된 위험요인 등에 대한 평가를 진행
- 자세한 내용은 피상담자의 분류 및 평가의 문진항목 및 상담 내용을 참고

3) ADVISE

- 체중감량의 이득에 대해서 설명. 5% 정도의 체중감량만으로도 대사 위험이 개선될 수 있음을 설명
- 지속적인 관리가 필수적임을 설명. 지속적인 생활습관 관리가 이루어지지 않으면 거의 대부분 다시 요요현상이 생김을 설명
 - 지속적으로 유지 가능하고 쉽게 실천할 수 있는 방법을 선택하도록 권고
- 식사 조절, 신체활동 늘리기, 행동요법, 약물요법, 수술치료 등의 다양한 방법에 대해서 구체적으로 조언. 자세한 내용은 상담 내용 중 비만의 치료 항목을 참고

4) AGREE

- 체중 감량 목표에 대해서 동의: 현실적인 체중감량 목표를 환자와 함께 상의해서 설정함
 - 1주에 0.5~1.0kg 씩 총 5~10% 정도의 체중감량을 목표로 설정
 - 지나치게 비현실적인 무리한 목표는 오히려 낙심과 치료에 대한 불순응(Non-adherence)으로 이어질 수 있음
 - 일부 환자들에게서는 체중증가 방지가 현실적인 목표일 수 있음
- 지속가능한 생활습관 변화 목표에 대해 동의 : 특정한 체중을 목표로 하기 보다는 지속 가능한 생활습관 변화를 목표로 하는 것이 좋음. 생활습관 변화는 SMART해야 함

- Specific
- Measurable
- Achievable
- Rewarding
- Timely
- 치료 목표에 대해서 동의
 - 현실적이고 지속가능한 목표 설정
 - 단순한 체중감량이 아닌 다양한 대사지표의 개선과 개인의 well-being이 개선되는 것을 목표로 함

5) ASSIST

- 환자가 체중감량의 동기와 장애물을 파악하고 이야기 하는 것을 도움
 - 환경적인 요인, 사회경제적인 요인, 감정적인 요인, 의학적인 요인
 - 체중증가를 유발하는 약물에 대한 파악
- 교육을 제공하고 각종 자료들을 제공함
- 필요한 경우 적절한 전문가에게 의뢰함
- 추적관찰 약속을 잡음

상황별 상담

1) 당뇨병

- 비만한 당뇨병 환자는 체중 조절이 혈당 조절에 큰 도움이 됨. 체지방 감소와 규칙적인 운동이 인슐린저항성을 개선하여 혈당 조절에 도움이 되기 때문
- 혈중 인슐린 수치가 낮아지면서 공복감과 탄수화물 탐닉 경향이 감소하여 체중과 당뇨병 조절이 더 용이한 상태가 될 수 있음
- 당뇨병환자라고 해서 식사요법과 운동요법이 다른 환자와 크게 다를 것은 없음. 주의할 점은 식사조절과 운동을 통해 체중이 감소되면서 저혈당에 노출될 가능성이 높아질 수 있다는 점
- 따라서 체중조절 중 특히 운동 전에 혈당을 자주 모니터하고 필요시에는 경구혈당강하제나 인슐린의 처방 용량을 탄력적으로 조절하는 것이 바람직함

- 특히 유산소운동의 빈도, 강도, 지속시간을 늘릴 때에는 저혈당에 대해 더욱더 주의를 기울여야 하고, 저혈당 증상을 느낄 경우 적절한 조치가 필요함

2) 고혈압

- 비만한 고혈압환자는 체중조절이 혈압조절에 도움이 됨
- 싱겁게 먹으면 나트륨 섭취가 줄어 혈압을 낮추는 효과 이외에도 식욕을 줄여 섭취 열량을 줄이는데도 도움이 될 수 있음

3) 이상지질혈증

- 비만한 이상지질혈증 환자는 체중조절이 이상지질혈증 조절에 도움이 됨. 특히 포화지방이 많은 식사를 하지 않는 이상지질혈증 환자의 경우 과잉 열량 섭취나 복부비만 지체로 인해 간 등 체내에서 콜레스테롤 합성이 많을 가능성이 높기 때문에 섭취 열량 제한을 통한 체중 감소는 이상지질혈증 약의 복용량을 감소시키거나 약을 끊을 수 있게 하는 효과가 있음
- 지방 섭취가 많은 이상지질혈증 환자는 지방 섭취를 줄이면 이상지질혈증과 비만 두 가지 문제가 모두 좋아질 수 있음

4) 낮밤이 바뀌어 생활하는 경우

- 최근 여러 가지 연구 결과 체내 일주기리듬(circadian rhythm)에 맞지 않게 식사하는 것 자체가 비만을 유발하는 것으로 알려져 있음
- 직업적인 이유로 낮밤이 바뀌어 생활하는 사람들의 경우 대개 식습관이 불규칙하고 열량은 많으면서 영양소는 고루 들어있지 않은 식사를 하는 경우가 많음
- 기본적인 원칙은 남들과는 다른 자기만의 시간표에 따라 정상 식사를 하는 것
 - 예를 들어 저녁 9시부터 새벽 6시까지 일을 하는 근로자의 경우 오전 8시부터 오후 3시까지 자고 나서 오후 4 시경에 아침을 먹고 저녁 8시 경에 점심식사를 하고 출근을 하고 새벽 2시 경에 저녁을 먹는 방법을 고려할 수 있음

5) 술을 상용하는 경우

- 알코올은 1g당 7kcal의 열량을 가지고 있음. 주종에 따라서 조금씩 차이는 있지만, 1 drink의 열량은 70~95kcal 정도로 대부분의 술은 열량은 매우 높음

- 안주들은 대부분 열량이 높고 지방 함유량이 많음
- 술에 취하게 되면 포만중추가 억제되어서 과식하게 될 위험이 커짐
- 따라서 체중 조절 시에는 음주를 최대한 자제하는 것이 가장 좋은 방법임
- 업무상의 이유로 잦은 술자리를 피할 수 없는 사람의 경우에는 음주는 최소한으로 하도록 하고, 안주는 최대한 열량이 적은 과일, 야채 위주로 섭취하는 것이 바람직함

6) 중증장애인의 경우

- 중증장애인의 경우 비만의 평가에서부터 지체 절단 등의 특수한 상황에 대한 고려가 필요함
- 뇌병변장애의 경우 식욕조절이 어려울 수 있음을 고려해야 함
- 신체활동에 제약이 있는 경우가 많으므로 이를 고려한 적절한 신체활동에 대한 처방이 필요함
- 약물 복용중인 경우가 많으므로 체중 증가를 유발 할 수 있는 약물에 대한 평가가 필수적임

추적관찰 및 의뢰

1) 추적관찰

- 비만은 자주 재발하는 특성(요요현상)이 있으므로 정기적인 추적관찰이 필수적임
- 초기 치료에 있어서도 방문 횟수가 많을수록 의미 있는 체중 감량이 일어날 가능성이 높음
- 체중감량에 성공한 경우에도 지속적으로 체중을 측정하여 체중 증가가 일어나는 초기에 적극적인 중재가 필요함
 - 예를 들면 정기적 체중 모니터링을 하면서 체중이 3kg 이상 증가 시 일주일 정도의 단기 다이어트 프로그램 등의 중재 요법을 고려할 수 있음

2) 의뢰

- 비만대사수술의 적응증이 되는 경우
- 우울증, 기분장애 혹은 뇌병변장애로 인한 식욕 조절의 문제가 의심될 경우
- 다학제적인 접근이 필수적이라고 생각되는 경우



참고문헌

- 강재현, 비만의 운동요법, 대한의사협회지, 2004;47(4):303-8
- 강재현, 일차의료에서 비만의 진단과 관리, 가정의학회지, 1997;18(9):882-97
- 대한가정의학회, 최신가정의학, 한국의학, 2008
- 대한비만학회 진료지침위원회, 대한비만학회 비만진료지침 2018, 대한비만학회, 2018
- 보건복지부, 질병관리본부, 2014 국민건강통계 I 국민건강영양조사 제6기 2차년도, 2014
- 보건복지부, 질병관리본부, 비만심포지엄, 2006.6.24.
- 보건복지부, 질병관리본부, 국민건강보험공단. 2018년도 국가건강검진 검진 의사 상담 매뉴얼, 2018
- American College of Sports Medicine, ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 1998;570-77
- Bray GA, A Concise Review on the Therapeutics of Obesity, Nutrition, 2000;16:953-960
- Clapham JC, Arch JRS, Tadayyon M., Anti-obesity drugs: a critical review of current therapies and future opportunities, Pharmacology & Therapeutics 2001;89:81-121
- Lee SY, Park HS, Kim DJ, Han JH, Kim SM, Cho GJ, Kim DY, Kwon HS, Kim SR, Lee CB, Oh SJ, Park CY, Yoo HJ, Appropriate waist circumference cutoff points for central obesity in Korean adults, Diabetes Res Clin Pract, 2007;75(1):72-80
- Park HS, Cho SI, Song YM, Sung JH, Multiple metabolic risk factors and total and cardiovascular mortality in men with low prevalence of obesity, Atherosclerosis, 2006;187(1):123-30
- Park HS, Yun YS, Park JY, Kim YS, Choi JM, Obesity, abdominal obesity, and clustering of cardiovascular risk factors in South Korea, Asia Pacific J Clin Nutr, 2003;12:411-8
- Rueda-Clausen CF, Benterud E, Bond T, Olszowka R, Vallis MT, Sharma AM. Effect of implementing the 5As of Obesity Management framework on provider-patient interactions in primary care. Clinical Obesity 2014;4:39-44
- World Health Organization, Obesity: Preventing and managing the global epidemic - Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva: NIH, 1998;43-72

증례



증례 1. 지체장애인

- ① **병력** 63세의 남성이 최근 2년 사이의 체중증가로 인해 내원하였다. 환자는 3년전 당뇨병 족부 병변으로 하지 절단 수술을 받은 이후로 지금까지 8kg의 체중 증가가 있었다고 한다. 현재 복용중인 당뇨약은 amaryl 2mg, actosmet 15/850mg 2T를 복용중이고, 고지혈증에 대해서도 crestor 10mg을 함께 복용중이라고 한다.
- ② **평가**
 - 환자는 하지 절단 상태이므로 BMI만으로 비만여부를 판단하는 것은 적절하지 않다. Wholebody dexa와 같은 방법으로 체성분 분석을 통하여 체지방과다 여부를 판단하고, 허리둘레로 복부비만여부를 판단하는 것이 좋다.
 - 하지 절단 후 신체활동의 변화에 대해서 평가가 필요하며, 우울감으로 인한 식사습관의 변화가 있는지도 확인이 필요하다. 식사일기 작성을 통해서 현재 식사습관을 파악하는 것이 필요하다.
- ③ **상담 및 처방**

현재 복용중인 당뇨약제가 체중증가를 유발할 가능성이 있으므로 SGLT-2 inhibitor나 GLP-1 agonist 로 바꾸는 것을 적극고려 한다. 환자의 상태를 고려하여 상체를 활용한 운동에 대해서 교육한다. 식욕조절에 문제가 있는 경우 liraglutide 혹은 locaserin을 우선적으로 고려할 수 있다.

증례 2. 뇌병변장애인

- ① **병력** 30세 뇌병변장애인 여자가 비만치료를 위해서 내원하였다. 환자는 20세때 상세불명의 뇌염을 앓은 후 지능저하를 포함한 전반적인 인지기능 저하가 생겨서 초등학교 저학년 수준의 인지기능을 가지고 있다고 하였고, 이후로 식욕을 억제하지 못하고 과식하면서 체중이 지속적으로 증가하였다고 한다.
- ② **평가** 환자는 현재 키가 160cm, 체중이 85kg으로 BMI 33.2의 2단계 비만에 해당하였다. 혈액 검사상 FBS 148mg/dL로 당뇨에 해당하였으며 LDL-cholesterol도 170mg/dL로 고지혈증도 동반되어 있었다. 면담 시 환자는 식사 조절의 필요성에 대한 인식이 부족하였고, 눈 앞에 음식이 보일 때는 배가 고프지 않아도 음식을 다 먹는다고 하였다. 신체활동에 지장이 있는 장애가 동반되지는 않았고, 부모와 함께 산책하는 정도의 신체활동은 가능하다고 하였다.

③ 상담 및 처방

현재 환자의 상태에서 스스로 식단관리가 어려우므로 보호자인 부모가 식단관리를 해줘야 할 필요성에 대해서 교육이 필요하다. 특히 집 안에서 눈에 띄는 곳에 간식거리가 있는 경우 과도한 열량 섭취로 이어지게 됨을 설명하고 부모도 함께 식단 및 간식 조절에 동참하여야 한다. 신체활동도 부모가 함께 동참하여 늘리도록 하고, 식욕억제가 어려울 경우 당뇨를 고려하여 liraglutide나 locaserin을 처방하는 것을 고려할 수 있다.

18.

우울 및 불안 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

18 우울 및 불안 상담

상담 목표

- 우울증 유무를 파악함
- 우울증을 감별진단하고, 동반되어 있는 정신과적 문제를 파악함
- 우울증에 대한 상담 및 치료를 이해하고 적용함
- 불안장애가 동반된 우울증을 감별하고 치료를 함

피상담자의 분류

- 우울 증상의 정도에 따라 아래의 4단계로 분류할 수 있음

- (1) 우울증 아님
- (2) 가벼운 우울증
- (3) 중간정도 우울증
- (4) 심한 우울증

- ☑ 2017년 장애인 실태조사에 따르면 장애인의 우울감 경험율은 18.6%로 전체 인구(13.3%)보다 높음. 특히, 장애인의 자살 생각은 14.3%로 전체 인구(5.1%)에 비하여 크게 높았음
- ☑ 우울증은 장애인의 재활에 큰 장애요인이 될 수 있음(이동진 등, 2010)

피상담자의 평가

- 장애인의 방문 시 우울증 선별도구(PHQ-9)를 활용하여, 우울증 여부에 대한 확인을 함
 - 우울증이 없는 경우, 우울증에 대한 상담을 종결함
 - 우울증이 있는 경우, 위험 증상을 파악함
 - 심한 우울증이 아니고, 위험 증상이 없는 경우, 적절한 상담과 약물치료를 시행함

- 심한 우울증이 있거나, 자살 생각과 같은 위험 증상이 있는 경우 정신건강의학과로 의뢰함
- 첫 방문 시 또는 정기적인 방문 시, 간단한 우울증 선별도구(PHQ-2)를 활용하여 우울증 가능성이 있는 대상자에게, PHQ-9을 적용하여 평가하는 2단계 접근 방법도 가능함

- ☑ 시각장애인과 같이 질문지를 통한 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 대체할 수 있는 의사소통 수단을 동원하여 본인에게 확인하고 상담할 수 있도록 노력해야 함
- ☑ 식사량, 수면과 같이 일부 항목에 대해서는 보호자의 관찰을 참고하여 평가할 수 있음

1) 한국어판 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)

- 한국어판 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9, 이하 PHQ-9)은 간단하게 우울증을 선별하고, 심각도를 평가하기 위한 자가보고형 검사임
- 대상자가 직접 자신이 우울증상을 평가하여 기입하며, 글을 읽지 못할 경우 상담자나 보호자가 대신 읽어 주어 평가가 가능함
- 일차의료현장과 지역사회에서 우울증에 대한 민감도 0.81, 특이도 0.92로 높게 보고되어, 유용성이 있음
- 지난 2주간의 경험했던 증상을 빈도로 나누어 ‘전혀없음(0점), 며칠동안(1점), 1주일 이상(2점), 거의 매일(3점)’의 4단계로 측정함
- 무쾌감, 우울감, 수면의 변화, 피로감, 식욕의 변화, 죄책감, 무가치감, 집중력 저하, 초조감 또는 처짐, 자살생각의 9가지 요소로, 총점은 27점임
- 0~4점을 우울증 아님, 5~9점을 가벼운 우울증, 10~19점을 중간 정도 우울증, 20점 이상을 심한 우울증으로 분류함

표 11 한국어판 Patient Health Questionnaire-9(PHQ-9)

한국판 Patient Health Questionnaire-9

	전혀 없음	며칠 동안	1주일 이상	거의 매일
1. 매사에 흥미나 즐거움이 거의 없다				
2. 기분이 가라앉거나 우울하거나 희망이 없다고 느낀다				
3. 잠들기 어렵거나 자주 깬다/혹은 잠을 너무 많이 잔다				
4. 피곤하다고 느끼거나 기운이 거의 없다				
5. 식욕이 줄었다/혹은 너무 많이 먹는다				
6. 내 자신이 실패자로 여겨지거나 자신과 가족을 실망시켰다고 느낀다				

	전혀 없음	며칠 동안	1주일 이상	거의 매일
7. 신문을 읽거나 TV를 보는 것과 같은 일상적인 일에 집중하기 어렵다				
8. 다른 사람들이 눈치 챌 정도로 평소보다 말과 행동이 느리다/ 혹은 너무 안절부절 못해서 가만히 앉아 있을 수 없다				
9. 차라리 죽는 것이 낫겠다고 생각하거나, 어떻게든 자해를 하려고 생각한다				

1. 지난 2주 동안 다음과 같은 문제를 얼마나 자주 겪었는지 해당되는 날에 ○표 해 주십시오.
2. 만약 위의 문제 중 하나라도 해당되는 사항이 있으면 그것으로 인하여 일상생활(직장 일, 집안 일, 대인관계)에 어느 정도 어려움을 느끼십니까?
 - 1) 전혀 어렵지 않다.
 - 2) 조금 어렵다.
 - 3) 많이 어렵다.
 - 4) 매우 많이 어렵다.

출처: 문은수 등, 2014

2) 간단한 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-2, PHQ-2)

- PHQ-9는 매 방문 시 적용하기 어렵기 때문에, 간소화 형태인 PHQ-2를 적용하여 우울증 선별검사를 대체할 수 있음
- 간단한 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-2, 이하 PHQ-2)는 아직 연구가 부족하기는 하지만, 일차의료현장에서 민감도 0.83, 특이도 0.83으로 보고되는 등 우울증 선별에 유용할 수 있음
- PHQ-2는 총 2개의 질문으로 구성되어 있으며, 하나라도 “예”에 응답한 경우, PHQ-9를 시행하여, 우울증에 대한 평가를 할 수 있음

표 21 한국어판 Patient Health Questionnaire-2(PHQ-2)

한국판 Patient Health Questionnaire-9

※ 다음과 같은 문제를 얼마나 자주 겪었는지 해당란에 ○표 해주십시오.

지난 한 달 동안	예	아니오
기분이 처지거나 우울해지거나, 희망이 없다고 느껴져서 자주 괴로웠습니까?		
일상생활에 흥미나 즐거움이 거의 없어 자주 괴로웠습니까?		

출처: 문은수 등, 2014

3) 위험 증상의 평가

- PHQ-9에서 5점 이상의 대상자들에게 자살위험, 약물중독, 조증삽화, 정신병적 증상 등 위험 증상이 없는지 평가가 필요함
- 특히 중증장애가 있는 경우 자살 생각이 상대적으로 높기 때문에, 신체적 장애가 있다고 자살 위험이 간과되어서는 안됨
- 위험 증상이 동반된 경우에는 PHQ-9 점수와 관계없이 정신건강의학과로 의뢰를 고려
- 위험 증상의 평가는 다음과 같은 질문으로 할 수 있음

표 3 | 위험 증상의 평가

위험 증상 분류	질문의 예시	설명
자살 위험 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 자살할 생각이나 계획이 있습니까? (PHQ-9의 9번 문항에 1점 이상) - 전에 자살을 시도한 적이 있습니까? - 현재나 이전에 정신건강의학과 치료를 받은 적이 있습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> - 자살에 대한 구체적인 계획이 있거나, 자살 시도 경험이 있는 경우 자살 위험이 매우 높음 - 정신건강의학과 병력이 있으면 현재 우울증 상태에서 자살률이 높아지며, 치료의 연속성을 높이고 이전 병력을 토대로 보다 더 효과적인 치료법을 선택하는데 이득이 있기 때문에 원래 치료받던 정신건강의학과로 다시 의뢰하는 것이 좋음 - 환자의 신체적 장애로 인하여 자살 위험이 간과되어서는 안됨
알코올 또는 약물중독	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 알코올이나 약물중독이 있습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> - 알코올이나 약물중독이 동반된 우울증인 경우 우울증 치료 예후가 좋지 않으며, 자해 및 타해의 위험성이 높음
조증의 가능성 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 이전에 4일 이상 너무 기분이 좋거나 흥분이 되어서, 직업 및 일상생활에서 문제가 된 적이 있습니까? - 이전에 4일 이상 너무 짜증이 나서, 직업 및 일상생활에서 문제가 된 적이 있습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> - 조울증(양극성장애)인 경우 치료 방법이 다르기 때문에 정신건강의학과에 의뢰할 필요가 있음 - 조울증을 우울증으로 판단하여 치료하는 경우, 증상이 더 악화되고 자살 위험도가 높아짐
정신병의 가능성 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 다른 사람이 자신을 감시하고 있다고 생각한 적이 있습니까? - 남들은 듣지 못하는 목소리를 들은 적이 있습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> - 정신병이 동반된 경우 보다 정확한 진단 평가와 이에 부합하는 치료를 시행하기 위해서 정신건강의학과에 의뢰할 필요가 있음

4) 동반된 불안장애의 감별

- 우울증 환자는 불안장애를 동반하는 경우가 매우 많음
- 불안장애는 범불안장애, 공포증, 공황장애, 강박장애, 외상 후 스트레스 장애, 분리불안 장애가 포함됨
- 특히, 사고로 인하여 장애를 얻은 경우에는 외상 후 스트레스 장애가 나타날 수 있음
- 또한, 공황장애, 강박장애가 동반되었을 수 있음
- 중증장애로 인하여 타인에 대해 의존도가 높은 경우 분리 불안장애도 동반될 수 있음
- 불안장애가 동반된 경우에는 우울증 치료 약물의 선택에 있어서 차이가 있을 수 있어서, 불안장애 여부를 감별하는 것이 도움이 됨

5) 병력 청취, 신체진찰 및 혈액검사

- 우울증은 빈혈, 감염성 질환, 내분비계 질환, 자가면역성 질환, 신경계 질환, 악성 종양 등 다양한 원인에 의해서 발생할 수 있으며, 우울증 치료 약제도 신체적 상태에 따라 달라질 수 있으므로 자세한 병력청취와 신체진찰이 필요함
- 병력 청취와 신체진찰에 따라서 추가적인 검사가 필요할 수 있음
- 특히 약물치료가 고려되는 중간 정도 이상의 우울증 환자의 경우에는 간기능과 신장 기능 등의 혈액검사가 포함되어야 함
- PHQ-9에서 5~9점의 가벼운 우울증은 비약물적 치료(생활습관 교정, 인지행동치료)를 하며 증상이 지속되거나 악화되면, 약물치료를 고려할 수 있음
- PHQ-9에서 10~19점의 중간 정도 우울증은 처음부터 비약물적 치료와 약물치료를 병행할 수 있으며, 증상이 지속되거나 악화되면, 약물을 교체 또는 병합하거나 정신건강의학과로 의뢰를 고려함
- PHQ-9에서 20점 이상의 심한 우울증은 초기부터 정신건강의학과로 의뢰를 고려함

특 상담 내용

1) 우울증 상담 치료(SPEAK)

- 초기 우울증 환자는 생활습관 교정이 필요함

(1) 계획된 생활(S, Schedule)

- 우울증의 의욕저하 증상을 호전시키기 위해 주 단위로 자신을 할 일에 대해 계획 (Schedule)을 세우도록 함
- 매일 매시간 단위로 계획을 세움
- 직업이나 학교 수업과 같이 이미 정해져 있는 시간을 제외하고, 나머지 시간에 중점을 둠
- 식사, 목욕, 취침 등 일상적으로 해야 하는 것부터, 재미있는 취미나 신체활동까지 포함하여 계획을 세움
- 신체적 장애 상태를 고려하여, 성취할 수 있는 계획을 세우는 것이 중요함
- 환자의 기분 상태와 상관없이, 그들이 세운 계획을 시행할 수 있도록 설명하고 지지함
- 하루 동안 계획된 일을 하도록 스스로 움직임으로써 자존감을 향상시키고, 우울증에서 벗어나는 것을 기대할 수 있음

(2) 즐거운 활동(P: Pleasurable activities)

- 즐거움이나 만족감 또는 성취감을 느낄 수 있는 활동을 찾고, 이것을 규칙적으로 시행할 수 있도록 도와줌
- “우울하지 않을 때는 주로 무엇을 했나요?”와 같은 질문을 통해, 우울증 발병 이전에 환자가 즐거움을 느꼈던 활동이 무엇이었는지 확인함
- 장애 발생과 동반하여 우울증이 발생한 경우, 장애 이전의 즐거운 활동 중에 현재의 장애에도 불구하고 지속할 수 있는 활동을 찾는 것이 필요함
- 즐거운 활동을 일상생활 계획에 포함시키도록 함
- 환자의 삶에서 정서적 보상을 얻을 수 있는 활동에 더 많이 접촉할 수 있도록 지원함
- 우울할 때는 즐거움을 느끼지 못하나, 이전 스스로에게 즐거웠던 활동을 함으로써 즐거움을 다시 느끼는 계기가 될 수 있음

(3) 운동(E: Exercise)

- 운동은 단기적으로 기분을 향상시키는 효과가 있고, 길게는 우울증을 예방한다고 알려져 있음
- 적절한 신체활동은 식욕을 적절히 유지시키고, 수면장애를 예방하는 데에 도움이 될 수 있음
- 장애인의 장애 유형에 따라서 운동이 제한될 수 있으나, 적절한 운동 형태를 찾고 익힘으로써 우울증 치료에 도움이 될 수 있음
- 시각장애인의 경우 실내자전거나 요가 등이 가능할 수 있음
- 뇌병변장애나 지체장애의 경우에도 실내 스트레칭이나 아령과 같은 기구를 활용한 운동이

가능할 수 있음

- 재활정도와 목표에 따라, 수영, 농구, 게이트볼 등 다양한 활동이 가능할 수 있음
- 장애인 체육교실이나 동호회 가입과 같이 신체활동을 유지할 수 있는 모임을 갖는 것이 도움이 될 수 있음
- 일주일에 5회 이상, 한 번에 30분 이상 신체활동을 하는 것이 좋으나, 신체 상태에 따라 적은 양의 신체활동도 우울증 관리에 도움이 됨

(4) 적극성(A: Assertiveness)

- 스스로 적극성(Assertiveness)을 가지도록 격려함
- 우울증 환자는 자신감이 저하되어 있고, 특히 신체적 장애가 있는 경우에는 타인에게 의존을 해야 하기 때문에, 자기의 기분이나 의견을 적극적으로 표현하지 못할 가능성이 높음
- 다른 사람들이 자신을 귀찮아하거나 동정할까봐 적극성을 가지는 것이 힘들 수 있으나, 이러한 증상은 우울증 증상의 하나이므로, 자신의 주장을 표현하도록 격려해야 함
- 가족들에게도 환자가 주장을 표현할 때, 위축시키거나 과도한 배려 없이, 자유롭게 의견에 대해 나눌 수 있도록 대하는 것이 좋음

(5) 긍정적 사고(K: Kind thoughts about oneself)

- 자신에 대한 긍정적 사고를 가지도록 함
- 우울증 환자는 자신에 대해 부정적인 생각을 하는 경우가 많음
- 특히, 신체적 장애를 얻게 된 계기가 된 사건을 반복적으로 연상하며, 환자가 스스로를 벌주는 것과 같은 부정적인 생각을 할 수 있음
- 부정적인 생각들이 반복적으로 떠오르는 것이 우울한 기분의 핵심이라는 것을 알게 되면 자신에 대한 부정적인 생각을 좀 더 긍정적인 사고로 바꾸어 나가는 법을 배울 수 있음
- 구체적으로 우울증 환자에게 자신에 대한 가장 부정적이고, 지속되고, 반복되는 한 가지 생각을 카드에 적게 하고, 그 뒷면에 이를 대체할 수 있는 세 가지 긍정적인 생각을 적게 함. 이 카드를 가지고 다니면서 자주 긍정적인 생각을 확인하고, 도움을 받을 수 있게 함
- 또한 부정적 사고나 이미지, 자기 비난이 떠오를 때 자기 대화(self talk)를 시도하도록 함. 특히, 장애를 얻게 된 계기가 연상이 될 때, 장애가 자기 잘못이라는 생각을 줄이고, 장애 이후의 긍정적인 변화들을 연상하려고 시도함
- 이러한 방법은 장애를 동반한 우울증 환자의 부정적인 사고 형태를 긍정적으로 변화시키는 데 도움을 줌

2) 인지행동치료

- 인지행동 치료는 환자의 부정적이며 왜곡된 사고를 교정하는 치료방법임
- SPEAK 상담에 익숙해진 경우 또는 환자가 부정적인 생각을 많이 한다고 생각될 경우 시도해 볼 수 있음

(1) 인지 치료

- 인지 치료는 1960년대에 아론 벡에 의해 개발되어 현재 가장 널리 사용되고 있는 정신 치료 방법으로서, 근거에 기반한 효과적인 비약물적 치료법임
- 우울증 인지행동 치료의 일반적인 목표는 우울증을 특징짓는 부정적 예측, 부정적 평가, 그리고 보상을 주는 활동 감소의 악순환을 중단시키고, 사고와 행동 패턴을 건강한 상태로 회복시키는 것임
- 인지 치료를 통해 우울증 환자에게서 발견되는 왜곡되고 부정적인 인지 양식을 찾는 것이 필수적임

표 4 | 신체적 장애가 있는 우울증 환자에게서 생길 수 있는 부정적 사고 예시

자신에 대한 부정적 사고	<ul style="list-style-type: none"> • 나의 인생은 실패작이다. • 나는 이제 혼자서 할 수 있는 것은 없다. • 다른 사람이 나에게 관심을 보인다면 동정일 뿐이다.
미래에 대한 부정적 사고	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 다시 행복해지지 못할 것이다. • 나는 다른 사람들의 짐이 될 뿐이다. • 주변 사람들이 언젠가는 나를 떠날 것이다.
세상에 대한 부정적 사고	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 원래부터 실패할 운명이었다. • 장애인은 어디를 가나 거부당할 것이다. • 이 사회는 장애가 있는 사람들이 없어지길 바란다.

- 이런 부정적이고 역기능적인 인지는 우울한 기분을 유발하고, 우울한 기분은 다시 여러 대인관계나 사회활동 등을 줄여 환자에게 정말 되는 일이 없게 만들어버리며, 환자가 가지고 있는 부정적인 인지를 정말로 사실이 되게 만들어 버림
- 인지 치료는 이런 잘못된 사고의 과정과 믿음을 치료자와 환자가 함께 검증하고, 더 유연하고 대안적인 인지 방식을 채택하게 함으로써 우울증의 증상을 줄이고자 하는 시도임
- 환자 자신이 우울한 상황이었을 때를 기록하고 그 때의 기분, 인지 등을 적어오게 하는 심리치료 다이어리를 활용할 수 있으며, 그것을 보면서 평가하고 상담을 통해 부정적이고 역기능적인 인지를 교정하는 것이 치료에 큰 도움이 될 수 있음

| 표 5 | 심리치료 다이어리 예시

일시	상황	우울한 기분	부정적인 인지	사고의 교정
5.28	배우자가 전화를 받지 않음	60점	나를 돌보는 게 귀찮아서 전화를 안 받는 것임에 틀림이 없어.	전화기를 진동으로 해 놓았거나, 회의 중이어서 전화를 받지 못한 것 일거야.
6.2	길을 지나가는 데 다른 사람들이 쳐다보는 것 같음	50점	저 사람들은 나를 동정하고 있을 거야.	저 사람들은 아무 생각 없이 이쪽을 바라본 것에 불과해.
6.15	지하철에 타니 자리를 양보 받음	50점	마지못해 양보해 준 것이 틀림 없어.	저 사람은 정말 사려 깊은 사람 인 것 같아.

(2) 행동치료

- 행동 치료는 사람의 몸이나 행동이 역으로 인지에 영향을 줄 수 있다는 가정에서 시작함
- 몸이 지쳐있거나 힘들 경우 건강한 사고 및 감정을 가지기는 힘들기 때문에, 긍정적이며 건강한 사고를 가질 수 있도록 이완치료나 명상치료, 요가 등을 통해 몸을 건강한 상태로 유지해 주는 것이 중요함
- 환자의 긍정적인 행동을 늘리는 것에 대해 칭찬을 함으로써 환자에게 긍정적인 강화를 제공하여 환자가 스스로 긍정적인 행동을 늘릴 수 있도록 도와주어야 함

3) 약물적 치료

- 약물적 치료를 시작하기 전에는 반드시 양극성 장애가 아닌 지 확인이 필요함
- 우울증 치료를 위한 다양한 기전의 약물들이 있으며, 약물 간 우울증에 대한 효과의 차이보다는 동반하는 신체적 질환에 따른 부작용의 위험에 따라 약제를 결정함
- 항우울제를 처음 사용할 경우 부작용이 적은 선택적 세로토닌 재흡수 억제제(SSRI)나 세로토닌 노르에피네프린 재흡수 억제제(SNRI)를 사용하는 것이 추천됨
 - 항우울제의 부작용으로 발기부전, 메스꺼움, 안절부절하는 증상 등이 나타날 수 있음
 - 항우울제의 효과는 수 일이 지나야 나타나지만, 부작용은 약을 사용한 직후부터 나타날 수 있음
 - 따라서, 효과는 없는데 불편하기만 하다고 약을 조기에 중단해 버리는 일이 있을 수 있음
 - 경미한 부작용인 경우에는 한 가지 약물을 4주 이상 충분히 사용해 보고, 효과와 부작용을 판단하여 약제 변경을 고려하는 게 좋음

- 우울증은 재발의 위험성이 언제나 있기 때문에 증상이 다 좋아진 후에도 약을 너무 일찍 중단하면 증상이 다시 나타날 수 있음
 - 심한 우울증의 경우에는 증상이 호전된 후에도 보통 6개월 이상 일정 기간 약물을 유지하고 천천히 끊었을 때 증상이 다시 나타나는 것을 줄일 수 있음
 - 3번 이상 재발한 경우에는 약물을 평생 또는 적어도 5년 이상 사용하는 것을 추천함
 - 재발하는 경우에, 기존의 약을 다시 사용해 볼 수 있음

표 6 | 대표적인 항우울제의 특징 및 용법

성분군	성분	상품명	특징	1일 상용량
SSRI	Escitalopram	Lexapro	• 약물 상호작용과 부작용이 가장 적음	10~20mg
	Fluoxetine	Prozac	• 기분이 가라앉아 있는 환자에게 도움이 됨 • 식욕억제에 효과 있음 • 불안감을 증가시킬 수 있음	20~80mg
	Paroxetine	Seroxat	• 불안장애가 동반된 경우에 기분을 안정시킴	20~50mg
	Sertraline	Zoloft	• 약물 상호작용과 부작용이 적음 • 불안장애가 동반된 경우에 효과가 있음	50~200mg
SNRI	Venlafaxine	Effexor	• 불안과 우울에 효과적임 • 통증이나 얼굴화끈거림 완화에 도움이 됨 • 부정맥이나 고혈압을 악화시킬 수 있음	75~150mg
	Duloxetine	Cymbalta	• 통증이 동반된 우울에 효과적임 • 오심이나 어지럼증이 있을 수 있음	30~60mg
NRDI	Bupropion	Wellbutrin	• 무력감이 주된 증상일 때 효과가 있음 • 금연에 효과 있음 • 두통이나 입마름이 있을 수 있으며, 간질 위험 환자 에게 주의해서 사용	150~300mg
NaSSA	Mirtazapine	Remeron	• 노인에게서 안전한 편임 • 식욕증가 효과가 있어, 식욕부진 환자에게 도움이 되나, 체중 증가의 위험이 있음	15~45mg
TCA	Amitriptyline	Etravil	• 우울증과 통증이 동반된 경우 효과가 좋음 • 구갈, 변비와 같은 항콜린성 부작용이 흔한 편임	30~75mg

- 장기간 항우울제를 사용하다가 중단하는 경우, 항우울제 불연속 증후군을 고려해야 함
 - TCA, SSRI, SNRI 등 대부분의 항우울제는 6주 이상 복용하다가 갑자기 중단하게
되면 약 20%에서 발생
 - 중단하고 1-3일 후에 현기증, 오심, 허약감, 두통, 불안, 초조, 불면 등이 나타날
수 있음

- 대부분은 짧은 기간 동안 심하지 않지만, 일부 일상생활을 힘들게 하거나 고통을 유발할 수 있음
- 장기간 유지치료를 하던 환자의 경우 2-4주에 걸쳐 서서히 감량하면서 중단하도록 하는 것을 권장함(1주에 25% 정도씩 용량 감량)
- SSRI의 경우 fluoxetine이 긴 반감기 때문에 상대적으로 항우울제 불연속 증후군 위험이 작아, fluoxetine으로 교체 후 끊는 방법도 고려해 볼 수 있음

상담 방법 (5 A's)

1) 우울증 상담의 일반적 원칙

- 묻기(Ask)
 - PHQ-9 질문지를 통해 평가함
 - 최근 2주 동안 지속되는 증상인지, 간헐적으로 나타나는 증상인지 확인하는 것이 중요함
- 평가하기(Assess)
 - 위험 증상에 대해 평가함
 - 자살사고: 현재 자살할 생각이나 계획이 있습니까? (PHQ-9의 9번 문항으로 대체)
 - 자살시도: 자살을 시도한 적이 있습니까?
 - 자살위험도: 현재나 과거에 정신건강의학과 치료를 받은 적이 있습니까?
 - 약물중독: 현재 알코올이나 약물중독이 있습니까?
 - 양극성장애: 이전에 4일 이상 너무 기분이 좋거나 흥분이 되어서, 문제가 된 적이 있습니까?
 - 양극성장애: 이전에 4일 이상 너무 짜증이 나서, 문제가 된 적이 있습니까?
 - 정신병적 증상: 다른 사람이 자신을 감시하고 있다고 생각한 적이 있습니까?
 - 정신병적 증상: 남들은 듣지 못하는 목소리를 들은 적이 있습니까?
 - 위험증상이 1개라도 있는 경우에는 조기에 정신건강의학과로 의뢰를 권장함
 - 신체장애로 인하여 자살 위험에 대해 간과해서는 안됨
 - 위험증상에 대해서는 본인이 응답하는 것을 기본으로 하지만, 보호자의 응답을 참고하여 판단할 수 있음
- 권고하기(Advise)
 - 우울증은 치료가 필요한 질병임을 인식하도록 돕고, 적절한 치료를 받을 수 있도록 권고함

- 위험 증상이 없는 가벼운 우울증의 경우 비약물 및 약물 치료 모두 시행할 수 있으며 환자의 선호도에 따라 적절한 치료법을 선택할 수 있음
- 약물 치료 및 비약물 치료의 이득과 부작용 각각에 대해 환자에게 충분히 설명해주어야 함
 - 대상자에게 공감하면서 분명히, 강하게, 개별화된 권고를 함
 - 약물 치료와 비약물 치료에서 각 개인에 맞는 치료방법을 권고함
 - 치료 방법의 종류를 안내하고, 각 치료법에 따른 장단점, 부작용을 설명함
- 도와주기(Assist)
 - 우울증의 치료와 극복을 도와줌
 - 가벼운 우울증의 경우 최근에 일상생활에서 문제가 되거나 스트레스를 받는 사건을 확인하고 지지만 해주어도 증상이 많이 호전될 수 있음
 - 우울증에 대한 교육과 상담을 진행하며, 필요시 항우울제를 처방함
 - 약물치료나 비약물치료에서 보통 2~4주면 증상의 호전이 나타나는데 그 동안 증상이 심해질 경우 정신건강의학과에 의뢰함
 - 2~4주 동안 증상에 유의미한 변화가 없다면, 자연 반응 가능성이 있으므로 현재의 치료법을 1~4주 더 유지하며 치료 반응을 기다려 볼 수 있음
 - 4~8주 동안 치료 반응이 없으면, 치료 방법을 변경하거나, 정신건강의학과에 의뢰를 고려함
- 계획하기(Arrange)
 - 외래 추적을 계획함
 - 우울증은 1~2주 간격으로 외래 추적을 하는 것이 좋으며 우울증의 증상 및 약물의 부작용에 대한 지속적인 평가가 중요하며, 특히 약물 순응도가 50%에 불과하기 때문에 약을 제대로 복용하는지 계속 확인해야 함
 - 장애 유형과 정도에 따라서, 일부는 전화 상담으로 대체할 수 있음
 - 약물 순응도가 좋고, 증상이 안정화 된 경우, 4주 간격으로 추적관찰을 함
 - 환자가 증상을 극복하려고 노력하는 행동을 보이면 적극적으로 지지해주어야 함
 - 첫 발병인 경우 총 치료기간은 6~9개월 정도가 적당함
 - 치료를 종결하는 경우에도 증상이 재발할 수 있으므로, 1~2주 간격으로 외래 추적하는 것이 좋음

특 상황별 상담

- 장애인 건강 주치의 사업의 대상이 되는 중증장애인의 경우, 비약물적 치료 방법이나 항우울제 선택에 있어서 일반 우울증 환자와 차이가 없음
- 장애의 원인이 되는 동반질환이 있을 수 있는데, 동반된 질환에 따라 항우울제 선택이 달라질 수 있음
- 장애인의 경우 자살 사고가 많을 수 있으며, 뇌병변과 같이 기질적인 질환이 있는 경우 치료에 대한 반응이 떨어질 수 있으므로, 초기부터 정신건강의학과로 의뢰를 고려할 수 있음

1) 불안장애 동반

- SSRI 및 SNRI는 우울증 뿐만아니라, 불안장애(범불안장애, 공황장애, 강박장애, 외상 후 스트레스 장애 등)에 모두 효과적이어서, 불안장애가 동반된 경우에 우선적으로 고려할 수 있음
- 불안장애가 심하지 않은 경우에는 항우울제를 단독으로 사용할 수 있으나, 항우울제의 효과가 2주 정도 지나야 나타나는 것을 감안할 때 초기에 benzodiazepine 계열의 약물이나 bupirone을 병합하여 치료할 수 있음
- benzodiazepine을 단독으로 사용하는 것은 약물의존의 위험을 고려하여 권장되지 않음(한국형 범불안장애 약물치료 지침서, 2009)

2) 성기능 장애

- 우울증 환자의 경우 성기능 장애도 흔히 동반이 됨
- 신체장애가 있다고 하여, 성생활에 대해서 간과되어서는 안됨
- 장애로 인하여 정상적인 체위로 성관계를 하기 힘든 경우, 대안으로 시행할 수 있는 성생활에 대해 조언을 해 주는 것이 좋음
- 성기능 저하를 동반한 경우 Bupropion이나 Mirtazapine이 상대적으로 성기능에 영향이 적어 우선적으로 선택할 수 있음

3) 고령 환자

- 고령 환자는 다양한 동반질환이 있으며, 현재 복용하고 있는 약이 많을 수 있음
- 고령 환자는 항우울제에 의한 부작용이 더 심하게 나타날 수 있음
- 특히, 진정작용이나 항콜린성 부작용이 심하게 나타날 수 있으므로, 항우울제 선택에 주의를 해야 함
- Escitalopram이나 Sertraline이 약물 상호작용이나 부작용이 적어, 노인 환자에게 비교적 안전하게 사용할 수 있음

4) 식욕과 체중의 변화

- 우울증 환자는 식욕 또는 체중이 변화하는 경우가 많음
- 식욕이 저하된 우울증 환자에게 Mirtazapine은 식욕 증가에 도움이 될 수 있음
- 급격한 식욕의 증가는 당뇨병이나 이상지질혈증의 위험을 증가시킬 수 있으므로, 정기적인 혈액검사를 통해 심혈관계 질환 위험을 평가해야 함
- 식욕 충동을 억제하기 힘든 환자에게 Fluoxetine은 식욕 조절에 도움이 될 수 있음
- 적절한 신체활동에 대한 상담이 함께 이루어져야 함

5) 통증을 동반한 환자

- 지체장애 또는 뇌병변 환자의 경우 통증이 흔히 동반되어 나타날 수 있음
- TCA나 SNRI는 통증 조절에도 효과가 있으며, 특히 신경병성 통증 완화에 도움이 되어 우선적으로 선택해 볼 수 있음
- 항우울제 단독으로 충분한 통증 조절이 안 되는 경우, 적절한 통증 치료제를 병행하여 통증을 관리해 주어야만, 우울증의 관리에도 도움이 됨

추적관찰 및 의뢰

- 중증장애로 인하여 일반 성인과 추적관찰을 기준을 달리해야 할 근거는 없음
- 다만 독립적인 이동에 어려움이 있는 중증장애인의 경우, 잦은 재방문은 장애인과 동반 보호자 모두에게 부담이 될 수 있으므로, 일부 상담은 전화 등으로 대체하는 것을 고려해 볼 수 있음

☑ 중증장애가 있는 경우 자살생각과 같은 위험 증상의 동반되어 있을 가능성이 높으므로, 반드시 위험 증상에 대한 확인이 필요하며, 위험 증상이 있는 경우 정신건강의학과로 의뢰하여야 함

1) 추적관찰

- 첫 외래 때 치료 목표 증상을 설정함
- 첫 외래부터 우울증에 대한 교육과 상담을 진행하며, 필요한 경우 항우울제를 처방함
- 초기 추적 간격은 1~2주 정도가 적당함
- 매 방문 시 이전과 비교한 증상 개선 정도를 우울 척도(PHQ-9)으로 확인하여 효과를 평가함
 - 효과 없음: 25% 미만의 증상 개선
 - 부분 반응: 25~50%의 개선
 - 반응: 50% 이상의 개선
 - 관해: 우울증상의 소멸, PHQ-9 4점 이하
- 3~4주 치료에도 반응이 없으면, 항우울제의 변경이나 추가를 고려함
- 효과가 충분하며, 부작용이 없을 때에는 4주 단위로 추적관찰 기간을 늘릴 수 있음
- 관해 상태가 4~6개월 이상 진행하면, 치료 종료를 고려할 수 있음
- 약물 치료 종료 시에는 항우울제 불연속 증후군을 예방하기 위하여, 단계적으로 용량 감량을 하여야 하며, 1~2주 단위 추적 간격이 적당함
- 재발을 3회 이상 하였던 경우에는 치료 중단 없이, 5년 이상 치료를 지속하는 것을 고려함

2) 의뢰해야 하는 경우

- PHQ-9 20점 이상의 심한 우울증
- 위험증상이 한 개라도 있는 경우
- 항우울제 사용 중에 증상이 악화되었거나, 4~8주간 항우울제 사용 후에도 증상 호전이 없을 경우
- 이전에 정신건강의학과에서 치료를 받았던 경우에는 치료의 연속성을 위해 초기부터 해당 기관으로 의뢰를 고려할 수 있음



참고문헌

- 국가건강검진 검진 의사 상담매뉴얼. 질병관리본부. 2018
- 김영식, 조정진. 일차의료에서 우울증의 약물치료. Korean J Fam Pract. 2012;2:24-29
- 문은수, 사공정규, 정성원, 성형모, 이준엽, 구본훈 등. 우울증의 진단 및 평가 지침 개발: 진단 지침을 중심으로. J Korean Neuropsychiatr Assoc. 2014;53:15-23
- 박선철, 성승환, 한규만, 원은수, 이화영, 백종우 등. 근거중심 한국형 우울증 약물학적 치료지침, 개정판(I): 항우울제 치료의 초기선택. J Korean Neuropsychiatr Assoc. 2013;52:253-262
- 박승진, 최혜라, 최지혜, 김건우, 홍진표. 한글판 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9) 의 신뢰도와 타당도. 생물치료정신의학 2010;6(2):119-124
- 이동진, 고태성. 뇌졸중 후 우울 증상과 인지, 신체 기능 및 일상생활동작과의 관련성. Journal of Special Education & Rehabilitation Science. 2010;49(4):159-178
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association. 1994.
- Feldman MD & Christensen JF. Behavioral Medicine in Primary Care, 3rd ed. McGraw-Hill Medical. 2008.
- Hales RE. Textbook of Psychiatry, The American Psychiatric Publishing, 4th ed. 2002.
- Han CS, Ahn S, Kwak JH, Paec CU, Steffens David, Jo I, Park MH. Validation of the Patient Health Questionnaire-9 Korean version in the elderly population: the Ansan Geriatric study. Comprehensive Psychiatry 2008;49(2):218-223
- Lee MS, Lim SW, Cha JH, Chung SK, Kim KS, Kasper S, et al. The development of the Korean Medication Algorithm for Major Depressive Disorder. Psychiat Invest 2005;2(2):60-69.
- Sadock BJ and Sadock VA. Kap & Sadock's Synopsis of Psychiatry. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2007.

증례



증례 1. 후천적 시각장애인의 우울증)

- ① **병력** 66세의 1년 전 당뇨병성 망막병증으로 양측 시력을 상실한 남자 환자가 최근 급격한 체중 증가가 있어서 내원하였다. 환자는 당뇨병과 고혈압으로 약물 치료를 받고 있었다. 직업은 무직이고 혼자 거주하고 있었고, 정기적으로 자녀가 방문하여 돌봄을 받고 있었다. 환자는 식사가 불규칙하고, 식사를 할 때는 폭식을 하는 경향이 있었다. 외부 활동은 거의 하지 않았으며, 우울한 기분이 동반되어 있었다. 이전 정신건강의학과 치료 병력은 없고, PHQ-9 점수는 12점이었다.
- ② **평가** 환자는 시각장애가 있지만, 자살 사고에 대해서도 반드시 직접 물어보아야 한다. 또한, 조울증과 같이 다른 위험 증상은 없는 지 함께 확인이 필요하다. 위험 증상이 없다면, PHQ-9 12점인 경우 중간 정도 우울증에 해당하기 때문에, 비약물적 치료와 약물적 치료를 동시에 시작하는 것이 좋다.
- ③ **상담 및 처방**
 - SPEAK 상담 요법을 중에 계획된 생활에 대해서 먼저 상담 및 권고를 한다. 기상 및 취침 시간, 식사 시간을 일정하게 갖도록 안내를 하고, 외부 신체활동이 어렵다면 실내에서 할 수 있는 운동을 정기적으로 하는 것을 권고할 수 있다. 또한, 점자를 배우고, 악기 연주 등 시각장애가 있어도 할 수 있는 새로운 문화 활동을 배우는 것은 규칙적으로 생활하는 데에 도움이 될 뿐만 아니라, 자존감을 높이고 긍정적인 사고를 강화하여 우울증 극복에 도움이 될 수 있다.
 - SPEAK에 익숙해지면 인지행동치료를 병행할 수 있다. 심리치료 다이어리를 작성하여, 왜곡된 부정적 인식을 찾고, 이를 해결하는 방안을 스스로 찾도록 도와준다. 예를 들면, 자녀가 방문을 미룬다면 나를 귀찮아한다고 생각할 수 있으며, 혼자 거주하기 때문에 자기는 언제 아무도 모르게 죽은 채로 발견될지도 모른다고 생각할 수 있다. 자녀가 방문을 미룬 이유에 대해서, 자녀가 바쁜 일이 있을 수 있다고 생각하고, 오히려 자신이 자녀의 바쁜 일을 도와주기 위해 무엇을 할 수 있을지 고민해 볼 수 있다.
 - 약물 치료로는 당뇨병과 고혈압과 같은 만성 질환이 있는 경우에는 다른 약물과 상호작용이 적은 escitalopram을 우선적으로 고려해 볼 수 있다. 하지만, 생활습관에서 폭식 경향이 크다면, fluoxetine이 식욕 충동을 억제하여 체중 증가를 막는 데에 도움이 될 수 있다. 다만, fluoxetine을 사용할 때에는 환자의 불안감을 증가시킬 수 있기 때문에, 불안 증상이 없는 지 확인을 하는 것이 좋다.

증례 2. 후천적 지체장애인의 우울증

- ① **병력** 2년 전 교통사고로 하반신 마비가 있는 28세 여자가 우울과 불면, 불안 증상으로 내원하였다. 환자는 대학원에 재학 중이었으며, 부모와 함께 거주하고 있었다. 학교는 전동휠체어 등을 활용하여 혼자 다닐 수 있었다. 다른 진단 받은 질병은 없으며, 불면으로 가끔씩 zolpidem을 복용하는 것 외에는 복용 중인 약이 없었다. 정신건강의학과 치료 병력은 없었으며, PHQ-9 에서는 8점으로 확인되었다.
- ② **평가** 환자에게 자살 사고와 같은 위험 증상이 없는 지 반드시 확인이 필요하다. 위험 증상이 없다면, PHQ-9 점수가 8점인 경우 가벼운 우울증에 해당하기 때문에, 비약물적 치료를 먼저 시도해 보고, 충분한 효과가 없는 경우 약물적 치료를 병행할 수 있다.
- ③ **상담 및 처방**
 - SPEAK 상담 요법을 중에 계획된 생활에 대해서는 학교를 다니고 있기 때문에 그 외의 시간에 대해서만 계획을 세워주면 된다. 특히, 불면에 대해서는 적절한 신체활동을 하고, 매일 일정시간에 기상을 하며, 낮잠을 자지 않도록 하는 것이 좋다. 신체활동은 하반신 마비가 있는 경우 손 자전거 기구를 활용한 운동을 할 수 있다.
 - SPEAK에 익숙해지면 인지행동치료를 병행할 수 있다. 심리치료 다이어리를 작성하여, 왜곡된 부정적 인식을 찾고, 이를 해결하는 방안을 스스로 찾도록 도와준다. 예를 들면, 하반신 마비로 인하여 공부를 해도 남들이 인정해 주지 않을 것이라고 생각하며, 결혼과 같은 정상적인 가정을 갖는 것도 어려울 것이라고 생각할 수 있다. 이런 경우, 장애가 있었지만, 극복한 사례들이 점차 늘고 있음을 알려주고, 출산에도 특별한 문제가 없으며, 적절한 성생활에 대해서 상담을 할 수 있다.
 - 비약물적 치료로 충분한 효과가 없으면, 약물치료를 병행할 수 있다. SSRI는 대체로 불안 증상에도 도움이 되며, 특히 Sertraline은 불안증상이 동반된 우울증에 효과를 볼 수 있다. 불안 증상이 심한 경우에, SSRI는 1~2주 정도 지나야 효과를 볼 수 있으므로, 초기 2주간은 benzodiazepine을 병합하여 사용할 수 있다. 하지만, SSRI 없이 benzodiazepine 만을 사용하는 것은 권장되지 않는다. 한편, zolpidem은 반복적으로 사용하면 약물 의존성이 생길 수 있으므로, 최소한으로 사용하도록 한다. 우울 증상은 심하지 않지만, 불면이 심한 경우에는 doxepin이 도움이 될 수 있다.

증례 3. 뇌병변 장애인의 심한 우울증

- ① **병력** 75세의 뇌병변장애인 남자 환자가 6개월 전부터 시작된 체중 감소로 내원하였다. 환자는 당뇨병이 있었으나 혈당 조절은 잘 되는 편이었으며, 50세와 65세 때 우울증으로 각각 1년씩 정신건강의학과에서 치료 받은 병력이 있었다. 배우자의 돌봄을 받고 있었으나, 6개월 전 배우자가 폐렴으로 사망을 하여, 현재는 요양원에서 거주하고 있었다. PHQ-9 점수는 18점 이었다.
- ② **평가** PHQ-9 점수가 18점인 경우에는 중간 정도 우울증에 해당된다. 위험 증상에 대해 확인이 필요하며, 자살 생각이나 조울증과 같은 위험 증상이 없더라도, 이전 우울증 치료와 연속적인 치료를 고려할 때에는 초기부터 기존에 다니던 정신건강의학과로 연계를 하는 것이 좋다. 환자는 배우자가 사망한 시기부터 체중 감소가 있었던 것으로 미루어 보아 애도 반응으로 인하여 우울증이 재발하였을 가능성이 높다. 하지만, 대체로 정상 애도 기간을 2~3개월 이라고 가정할 때, 6개월 쯤 지속되는 우울감에 대해서는 치료가 필요하다.
- ③ **상담 및 처방**
 - 치료의 연속성을 위해 환자는 초기부터 정신건강의학과로 의뢰할 수 있다. 다만, 정신 건강의학과로 이전에 방문했던 정신건강의학과외 재방문을 원치 않는 경우, 다른 정신 건강의학과로 의뢰를 할 수도 있다.
 - 초기부터 약물치료를 하는 것을 권장하며, 약물은 이전에 효과가 있었던 약물을 다시 사용할 수 있다. 만약에 새로 약물 치료를 시작한다면, 곁인 점을 감안하였을 때에, 약물 상호작용이나 부작용이 적은 escitalopram을 우선적으로 선택할 수 있다. 반복적인 재발이 있었으므로 우울증이 회복되어도 치료를 중단하지 않고 지속하는 것이 좋다.

19.

성인 예방 접종 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

19 성인 예방 접종 상담

상담 목표

- 연령대별 권장예방접종의 접종 여부를 확인하고 권장함
- 위험군 여부를 확인하고, 위험군에 따른 예방접종의 접종 여부를 확인하고 권장함
- 지체, 뇌병변, 시각 등 중증장애의 특성을 고려하여 예방접종을 권고함

피상담자의 분류

1) 권장예방접종 접종 여부

- (1) 연령대별 권장예방접종: 각 연령대별 건강성인에게 권장되는 예방접종의 접종 여부
- (2) 감염병별 위험군 예방접종: 각 감염병별 위험군에게 권장되는 예방접종의 접종 여부

- ☑ 2017년 장애인실태조사의 결과에 따르면, 최근 1년 간 인플루엔자 예방접종을 받았다고 응답한 장애인은 66.4%였으며, 이는 한국 일반 성인의 37.4%에 비해 높은 수준임. 중증장애인의 인플루엔자 외 권장예방접종 접종률에 대한 자료는 없으나, 위의 인플루엔자의 예를 통해, 충분한 정보 제공 시 장애인의 접종 순응도가 높을 것을 기대할 수 있음
- ☑ 지체, 뇌병변, 시각장애 등 장애인 건강 주치의 시범사업에 해당하는 중증장애 자체가 위험군이 되는 권장예방접종은 없음. 따라서 중증장애인의 경우에도, 일반 성인과 같은 연령대 및 감염병별 위험군에 따라 예방접종을 권고함
- ☑ 집단 생활을 통해 돌봄을 받는 중증장애인의 경우, 집단 생활이 감염병별 위험군에 속하는 권장예방접종이 있으므로 확인을 요함. 이러한 감염병으로는 인플루엔자, B형 간염을 들 수 있음
- ☑ 또한, 이들 중증장애인을 돌보거나 함께 거주하는 자도 감염병별 위험군에 속할 수 있으므로, 이에 대해 권장예방접종에 대한 정보를 제공함



피상담자의 평가

- 연령대별 권장예방접종 접종 여부를 확인하고, 해당 연령의 권장예방접종을 시행한 경우, 향후 필요한 예방접종을 안내하고 상담을 종결함(표 1 참조)
- 감염병별 위험군 여부를 파악하고, 위험군이면서 해당 예방접종을 시행한 경우, 향후 필요한 예방접종을 안내하고 상담을 종결함
- 연령대별 혹은 감염병별 위험군 권장예방접종을 확인하여 시행되지 않은 예방접종이 있는 경우, 해당 예방접종의 필요성을 피상담자에게 설명하고, 예방접종의 금기 사항 여부를 확인한 후 예방접종을 시행함

- ☑ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 일반적 병력청취의 어려움과 같이, 권장 예방접종력의 확인이 어려울 수 있음. 또한 동반 보호자 역시 환자의 예방접종력에 대해 모르고 있을 수 있음
- ☑ 이러한 경우, 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 예방접종력을 확인하기 위해 노력해야 하나, 이마저도 어려울 경우 적극적인 항체 검사 등을 통한 해당 감염병에 대한 면역여부 확인을 시도하는 것을 고려할 수 있음

1) 연령대별 성인 권장예방접종

- 19-29세
 - 파상풍/디프테리아/백일해: Tdap으로 1회 접종하고, 이후 10년 간격으로 Td를 1회 접종
 - A형 간염: 항체 검사 여부에 관계없이 2회 접종
 - B형 간염: 3회 접종 혹은 감염력이 없는 경우 항체 검사 후 3회 접종
 - 수두: 접종력 혹은 감염력이 없는 경우 2회 접종
 - 홍역/유행성이하선염/풍진(MMR): 접종력 혹은 감염력이 없는 경우, 1회 혹은 2회 접종
 - 사람유두종바이러스 감염증(HPV): 만 25~26세 이하 여성에게 3회 접종
- 30-39세
 - 파상풍/디프테리아/백일해: Tdap으로 1회 접종하고, 이후 10년 간격으로 Td를 1회 접종
 - A형 간염: 항체 검사 여부에 관계없이 2회 접종
 - B형 간염: 3회 접종 혹은 감염력이 없는 경우 항체 검사 후 3회 접종
 - 수두: 접종력 혹은 감염력이 없는 경우 2회 접종
 - 홍역/유행성이하선염/풍진(MMR): 접종력 혹은 감염력이 없는 경우, 1회 혹은 2회 접종

- 40-49세
 - 파상풍/디프테리아/백일해: Tdap으로 1회 접종하고, 이후 10년 간격으로 Td를 1회 접종
 - A형 간염: 항체 검사 시행 후, 항체 음성인 경우 2회 접종
 - B형 간염: 3회 접종 혹은 감염력이 없는 경우 항체 검사 후 3회 접종
 - 수두: 접종력 혹은 감염력이 없는 경우 2회 접종
 - 홍역/유행성이하선염/풍진(MMR): 접종력 혹은 감염력이 없는 경우, 1회 혹은 2회 접종
- 50-59세
 - 인플루엔자: 매년 1회 접종
 - 파상풍/디프테리아/백일해: Tdap으로 1회 접종하고, 이후 10년 간격으로 Td를 1회 접종
 - B형 간염: 3회 접종 혹은 감염력이 없는 경우 항체 검사 후 3회 접종
- 60-64세
 - 인플루엔자: 매년 1회 접종
 - 파상풍/디프테리아/백일해: Tdap으로 1회 접종하고, 이후 10년 간격으로 Td를 1회 접종
 - B형 간염: 3회 접종 혹은 감염력이 없는 경우 항체 검사 후 3회 접종
 - 대상포진: 1회 접종
- 65세 이상
 - 인플루엔자: 매년 1회 접종
 - 파상풍/디프테리아/백일해: Tdap으로 1회 접종하고, 이후 10년 간격으로 Td를 1회 접종
 - 폐렴구균: 1회 접종
 - B형 간염: 3회 접종 혹은 감염력이 없는 경우 항체 검사 후 3회 접종
 - 대상포진: 1회 접종

I 표 11 성인예방접종 일정표

대상감염병	백신종류	만 19~29세	만 30~39세	만 40~49세	만 50~59세	만 60~64세	만 65세 이상	
인플루엔자 ¹⁾	Flu	위험군에 대해 매년 1회			매년 1회			
파상풍/디프테리아/백일해	Tdap/Td	Tdap으로 1회 접종, 이후 매 10년 마다 Td 1회						
폐렴구균 ²⁾	PPSV23	위험군에 대해 1회 또는 2회						1회
	PCV13	위험군 중 면역저하자, 무비증, 뇌척수액누출, 인공와우 이식 환자에 대해 1회						
A형간염 ³⁾	HepA	2회	항체검사후 2회		위험군에 대해 항체검사 후 2회 접종			
B형간염 ⁴⁾	HepB	위험군 또는 3회 접종/감염력이 없을 경우 항체 검사 후 3회 접종						
수두 ⁵⁾	Var	위험군 또는 접종력/감염력이 없을 경우 항체검사 후 2회 접종						
홍역/유행성 이하선염/풍진 ⁶⁾	MMR	위험군 또는 접종력/감염력이 없을 경우 1회 또는 2회 접종: 기임 여성은 풍진 항체 검사 후 접종						
사람유두종 바이러스 감염증	HPV	만 25~26세 이하여성 총 3회						
대상포진	HZV	1회						
수막구균 ⁷⁾	MCV4	위험군에 대해 1회 또는 2회						
B형 헤모필루스 인플루엔자 ⁸⁾	Hib	위험군에 대해 1회 또는 2회						

출처: 질병관리본부, 성인예방접종 안내서, 2018

2) 감염병별 위험군

- 인플루엔자
 - 만성질환자, 면역저하자, 의료기관 종사자, 집단시설 거주자, 위험군을 돌보거나 함께 거주하는 자 등
- 폐렴구균
 - 면역기능이 저하된 환자: HIV 감염증, 만성 신부전과 신증후군, 면역 억제제나 방사선 치료를 요하는 질환(악성종양, 백혈병, 림프종, 호지킨병) 혹은 고형 장기 이식, 선천성 면역결핍질환 등

- 기능적 또는 해부학적 무비증 또는 비장 기능 장애 환자, 겸상구 빈혈 혹은 헤모글로빈증
- 면역기능은 정상이나, 뇌척수액 누출이 있거나 인공와우 이식상태
- 면역기능은 정상이나, 만성 심장 질환, 만성 폐 질환, 만성 간 질환, 당뇨병 등
- A형 간염
 - 만성 간 질환, 혈액제제를 자주 투여받는 혈우병 환자
 - 보육시설 종사자, A형 간염에 노출될 위험이 있는 의료인 및 실험실 종사자, 음식물을 다루는 요식업체 종사자
 - A형 간염 유행지역 여행자 또는 근무 예정자
 - 남성 동성애자, 약물 중독자, 최근 2주 이내 A형 간염 환자 접촉자
- B형 간염
 - 만성 간 질환, 혈액투석환자, HIV 감염환자, 혈액제제를 자주 투여 받는 환자
 - B형 간염에 노출될 위험이 높은 환경에 있는 사람
 - 의료기관 종사자
 - 수용시설의 수용자 및 근무자
 - 단체 생활을 하는 지체장애인과 이들을 보호하는 직원
 - B형 간염 바이러스 보유자의 가족
 - 주사용 약물 중독자
 - 성매개질환의 노출위험이 큰 집단
- 수두
 - 수두 유행 가능성이 있는 환경에 있는 사람: 의료인, 학교 혹은 유치원 교사, 학생, 영유아와 거주하는 사람, 수두 유행지역 여행자
 - 면역 저하 환자의 보호자, 가임기 여성 중 수두의 면역이 없는 사람
- 홍역/유행성이하선염/풍진
 - 의료인, 홍역/유행성이하선염/풍진 유행국가 여행자, 가임기 여성 중 면역이 없는 사람
- 수막구균
 - 해부학적 혹은 기능적 무비증, 보체결핍 환자, 군인(특히 신병), 직업적으로 수막구균에 노출되는 실험실 근무자, 수막구균 감염병이 유행하는 지역에서 현지인과 밀접하게 접촉이 예상되는 여행자 혹은 체류자
- b형 헤모필루스 인플루엔자
 - 해부학적 혹은 기능적 무비증, 보체결핍, 겸상적혈구빈혈증, 조혈모세포 이식환자

특 상담 내용

1) 인플루엔자

- 접종 대상
 - 50세 이상의 모든 성인
 - 그 외 연령에 관계없이 질환에 따른 위험군
 - 인플루엔자 우선접종 권장대상자: 65세 이상 노인, 만성질환자와 그 보호자, 생후 5-59개월 소아, 임산부 등
- 접종 방법
 - 접종 대상에 대하여 매년 1회 접종
 - 만 65세 이상 성인은 국가예방접종사업 대상으로 무료 접종 가능
- 예방접종의 효과
 - 인플루엔자 예방접종은, 국내에 시판되고 있는 불활성화 백신의 경우 당해 절기의 백신주와 바이러스주의 항원성이 일치할 때 70-90% 정도의 효과를 보임
 - 노인의 인플루엔자 예방접종은 입원을 50-60%, 사망을 80% 정도 예방하는데 효과가 있는 것으로 알려져 있음
 - 예방접종을 통해 생성된 면역 항체의 지속효과는 3-12개월 정도로, 평균 6개월 정도임
 - 또한 항원 소변이에 의해 매년 유행 바이러스주가 달라지므로, 매년 예방접종이 필요함
- 예방접종 시기
 - 항체 생성에 걸리는 시간을 고려하여 인플루엔자 유행 2주 전까지 접종하는 것이 효과적임
 - 한국의 경우, 12월에서 3월까지 인플루엔자 유행시기로 볼 수 있으며, 특히 매년 2-3월에 절정을 이룸
 - 인플루엔자 유행시기를 고려하여, 매년 10-12월에 접종하는 것이 권장되며, 가능한 한 12월 이전에 접종하는 것이 권장됨
 - 인플루엔자가 유행 중이거나, 12월 이후라도, 우선접종 권장대상자가 미접종 시에는 백신 접종을 권장함
- 연령에 따른 인플루엔자 감염률, 입원률, 사망률
 - 인플루엔자의 감염률은 만 5-14세 학동기 연령에서 최대이며, 이후 연령 증가에 따라 감소하는 모습을 보임
 - 인플루엔자로 인한 입원률은 만 5세 미만과 65세 이상 노인이 최대를 이루며, 다른

- 연령대의 인플루엔자로 인한 입원은 이 두 연령대에 비교할 때 현저히 낮음
- 인플루엔자로 인한 사망률은 만 50세 이후에 다소 증가하고, 만 65세 이후에 급격히 증가하여, 인플루엔자로 인한 사망은 대개 65세 이상 노인군에서 발생한다고 할 수 있음
 - **접종 대상의 변화**
 - 2012년 질병관리본부의 성인예방접종 안내서 및 2012년 대한감염학회 권장 성인예방접종표에는 인플루엔자 접종을 연령에 관계없이 매년 1회 권고하였음
 - 2018년 질병관리본부에서 개정한 성인예방접종 안내서에서는 연령에 따른 인플루엔자의 접종 대상 기준을 50세 이상으로 변경하였음
 - 이는 연령 기준으로 고위험군인 65세 이상과, 고위험 만성 질환자가 많으나 예방접종률이 낮은 50-64세를 포함한 것임

2) 폐렴 구균

- **접종 대상**
 - 65세 이상의 모든 성인
 - 그 외 연령에 관계없이 질환에 따른 위험군
- **접종 방법**
 - 접종 대상에 대하여 1회 접종: 질병관리본부는 23가 다당백신 1회 접종을 권고함
 - 만 65세 이상 성인은 국가예방접종사업 대상으로 23가 다당 백신 무료 접종 가능
 - 이전 접종력이 있는 65세 이상 노인, 위험군에서 13가 단백결합 백신 및 23가 다당 백신을 모두 접종할 경우, 각 백신 간 최소 접종 간격은 표 2와 같음

표 2 | 접종 백신별 최소 접종 간격

사용백신	최소 접종 간격
PCV13 → PPSV23	8주
PPSV23 → PCV13	1년
PPSV23 → PPSV23	5년

출처: 질병관리본부, 성인예방접종 안내서, 2018

- 65세 이상 정상면역자의 추가접종
 - 이전에 13가 단백결합 백신을 접종 받았거나, 65세 이전에 23가 다당백신을 접종받은 경우
 - 이전 13가 단백결합 백신 접종일로부터 1년, 이전 23가 다당백신 접종일로부터 5년 이상의 간격을 두고 23가 다당백신을 1회 추가접종
- 19-64세 위험군의 접종
 - 19-64세 성인의 경우, 정상면역 상태인 만성질환자는 23가 다당백신 1회 접종
 - 면역저하, 무비증, 뇌척수액 누출, 인공와우 이식 상태인 성인: 13가 단백결합백신 및 23가 다당백신을 모두 접종
 - 이전 접종력이 없는 경우, 13가 단백결합 백신 접종 후, 최소 8주 간격을 두고 23가 다당백신 접종
 - 23가 다당백신의 접종력이 있는 경우, 이전 다당백신 접종 후 최소 1년 간격을 두고 13가 단백결합 백신 접종
 - 면역저하, 무비증 환자의 경우, 13가 단백결합 백신 접종 최소 8주 이후, 23가 다당백신 접종 후 5년 이상 경과 후에 23가 다당백신 재접종
- 65세 이상 위험군의 접종
 - 면역저하, 무비증, 뇌척수액 누출, 인공와우 이식상태: 13가 단백결합백신 및 23가 다당백신을 모두 접종
 - 이전 접종력이 없는 경우
 - 13가 단백결합 백신 접종 8주 경과 후 23가 다당백신 1회 접종
 - 이전 13가 단백결합 백신만의 접종력이 있는 경우
 - 13가 단백결합 백신 접종 8주 경과 후 23가 다당백신 1회 접종
 - 65세 이전 23가 다당백신만의 접종력이 있는 경우
 - 이전 23가 다당백신 접종 1년 경과 후, 13가 단백결합 백신 접종
 - 이후 13가 단백결합 백신 접종 8주 경과 후, 이전 23가 다당백신 접종 5년 경과 후 23가 다당백신 재접종
 - 이전 13가 단백결합 백신 접종 및 65세 이전 23가 다당백신의 접종력이 있는 경우
 - 이후 13가 단백결합 백신 접종 8주 경과 후, 이전 23가 다당백신 접종 5년 경과 후 23가 다당백신 재접종
- 예방접종의 효과
 - 23가 다당백신의 효과에 대한 연구 결과는 다양한데, 전체적으로 침습성 감염증에 대해 60-70% 정도의 예방효과를 가짐

- 그러나, 23가 다당백신은 비침습적 폐렴구균 폐렴과 고위험군에 대한 예방 효과는 아직 증명되지 않음
- 13가 단백결합 백신의 지역사회 폐렴구균 폐렴에 대한 CAPiTA 연구에서 지역사회 폐렴에 대하여 45.6%, 비균혈증성 비침습 폐렴구균 지역사회 폐렴에 대하여 45.0%, 침습성 폐렴구균 질환에 대해 75.0%의 효능을 나타냄
- 13가 단백결합 백신과 23가 다당 백신
 - 질병관리본부의 2018년 성인예방접종 안내서에는 건강한 성인의 경우 65세 이상에 23가 다당 백신을 접종하도록 권고하고 있음
 - 동 안내서에서 13가 단백결합백신은 위험군 중 면역저하자, 기능적, 해부학적 무비중, 뇌척수액 누출, 인공와우이식 환자에게 접종하도록 권고하고 있음
 - 2014년 대한감염학회 성인예방접종 개정 권고안에서는 건강한 성인의 경우 65세 이상에서 13가 단백결합 백신 또는 23가 다당 백신을 접종하도록 권고하고 있음

3) 파상풍/디프테리아/백일해

- 접종 대상
 - 연령에 관계 없이 모든 성인
 - 그 외 연령에 관계없이 직업 및 상황에 따른 위험군
- 접종 방법
 - DTaP 접종 혹은 Td 접종을 받은 적이 없는 성인은 3회 접종: 이 중 한 번은 Tdap으로 접종하되, 가능하면 첫 접종을 Tdap으로 접종
 - 3회 접종 시, 1회 접종 후, 4-8주, 6-12개월 간격으로 삼각근 부위 근육주사
 - 이전에 접종을 완료한 경우: Tdap으로 1회 접종, 이후 매 10년마다 Td 접종
- 특수한 상황에서의 접종
 - 국내 DTP 도입 시기인 1958년 이전 출생자는 접종력이 없는 것으로 간주할 수 있음
 - 1967년 이전 출생자 중 소아기 DTP나 최근 10년 내 파상풍 관련 백신 접종력이 모두 없는 성인은 3회 접종을 원칙으로 함
 - 1967년 이후 출생자의 Td의 면역원성 및 3회 접종의 효과에 대한 국내 자료가 부족
 - 1982년 DTaP 국내 도입 이전에 DTwP, DTP의 백일해 성분 부작용으로 DT만 접종하거나, 용량을 줄여 접종한 경우가 적지 않음
 - 최근 10년 내 파상풍 관련 접종력이 없다면, Tdap 1회 접종 후 10년마다 Td를 접종

- Tdap 접종력이 없는 가임 여성의 경우
 - 임신 전에 Tdap을 접종, 임신 중인 경우 27-36주 사이 접종
 - 임신 중 접종하지 못한 경우 분만 후 신속하게 접종

4) A형 간염

- **접종 대상**
 - 면역의 증거가 없는 만 20-39세의 성인
 - A형 간염 진단, 항체 양성, A형 간염 백신 접종력 중 1가지 이상
 - 항체 검사 후 음성인 만 40 세 이상의 성인
 - 그 외 연령에 관계없이 직업 및 상황에 따른 위험군
- **접종 방법**
 - 6-12개월(또는 18개월) 간격으로 2회 삼각근 부위에 근육주사
 - 19세 이상 성인의 경우, 하브릭스, 아박심은 6-12개월 간격, 박타는 6-18개월 간격
- **백신에 따른 면역원성 및 효과**
 - 제조사에 따라 성분과 항원량에 차이가 있으나, 권장 접종량과 일정을 따르면 항체 양전율과 면역원성에는 차이가 없음
 - 성인의 경우 1차 접종 후 4주 후에는 95% 이상에서 항체가 생성되고, 2차 접종 후에는 100%에 가까운 항체 양전율을 보임
 - 임상적으로 A형 간염에 대한 예방 효능은 94-100%임
 - 2회 접종 후 성인에서는 25년 이상 항체가 지속되는 것으로 예측되고 있음
- **연령별 면역도**
 - 한국의 사회경제적 발달에 따라 A형 간염 바이러스의 전파가 줄어들면서 자연면역 획득은 점차 감소하는 추세임
 - 1980년대 초에는 10대 이후 약 90%에서 자연감염에 의한 항체를 획득하였으며, 이후 자연감염에 의한 항체 획득률은 점차 감소함
 - A형 간염 예방접종 실시 직전인 1997년에는 10대는 10-20%, 20대는 80%, 30대 이상은 100%의 항체 양성률을 보임
 - 이현주 등(2011)의 연구에 따르면, 2008-2010년 A형 간염 항체 양성률은 10세 이후 급격히 감소하여, 30세 이후 증가하는 추세를 보임
 - 따라서, 2019년 현재는 20-40세의 A형 간염 항체 양성률이 낮을 것으로 추정할 수 있으며, 향후 이 코호트의 연령변화에 따라 국내 A형 간염 예방접종 권장이 변경될 수 있음

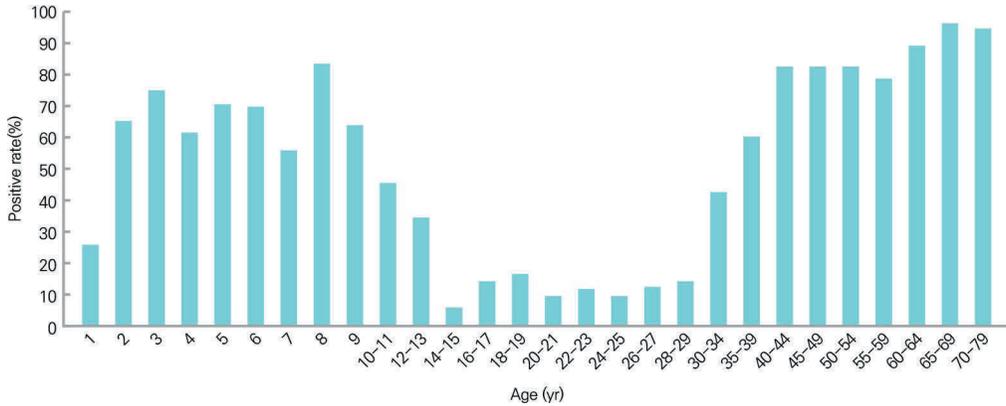


그림 11 2008-2010년 국내 연령별 A형 간염 항체 양성률

출처: Lee H. et al, Seroepidemiology of Hepatitis A in Korea: Changes over the Past 30 Years. J Korean Med Sci. 2011 Jun; 26(6): 791-796.

- 유행지역 여행 혹은 이주 시 예방접종
 - A형 간염 유행지역으로 여행하거나 이주하는 경우에는 백신이나 면역글로불린을 투여, 가능한 한 백신접종을 권장함
 - 1차 접종은 여행을 계획하는 즉시 접종
 - 1차 접종만으로 높은 항체 생성률을 보이므로, 출발하는 당일이라도 백신을 접종하도록 함
- 백신 접종 전후 항체 검사
 - A형 간염의 과거력이 있는 경우, 평생 면역을 획득하므로 백신 접종이 필요하지 않음
 - 연령별 면역도, 검사비용, 백신가격을 고려하여, 만 39세 이하의 항체검사 없이 접종을 권장하며, 만 40세 이상에서는 A형 간염 항체검사 실시 후 음성일 때 백신을 접종
 - 백신 접종 후 항체 양전율이 거의 100%에 달하므로, 백신 접종 후 검사는 권장하지 않음
- 특수한 상황에서의 접종
 - 1차와 2차 접종을 제조사가 다른 제품으로 교차접종해도 면역원성에 영향을 미치지 않음
 - 임신부에게의 안전성은 확립되지 않았음
 - 불활성화 백신이므로 태아에 대한 위험은 낮을 것으로 추정됨
 - A형 간염 발생 가능성이 높은 임신부의 경우 간염과 백신으로 인한 위험도에 대해 개별적 접근을 통한 판단이 필요함

5) B형 간염

- 접종 대상
 - 면역의 증거가 없는 모든 성인
 - B형 간염 진단, 항체 양성, B형 간염 백신 접종력 중 1가지 이상
 - 과거 표면항체 검사에서 양성이었던 경우, 최근 검사에서 음성이라 하더라도 기억 면역이 존재하므로 재접종은 실시하지 않음
 - 그 외 연령에 관계없이 직업 및 상황에 따른 위험군
- 접종 방법
 - 3회 접종, 0, 1, 6개월 간격으로 삼각근 부위에 주사
 - 2차 접종은 1차 접종 1개월 후에, 3차 접종은 2차 접종의 4-6개월 후에 실시함
- 백신 무반응자에 대한 재접종
 - 위험군이며, 3회 접종 이후에 표면항체 음성인 경우 재접종 대상
 - 1회 접종 (4차) 이후 1개월 후 표면항체 검사를 하여 양성(10mIU/mL 이상)이면 종료하고, 음성이면 접종일정에 따라 2회 추가 접종(5, 6차)
 - 6차 접종 후 검사 시에는 만성 감염 여부 확인을 위해 표면항원 검사를 표면항체 검사와 함께 하도록 권장함
 - 6차 접종 후에도 표면항체 검사 음성인 경우, 완전 무반응자로 간주하고 더 이상의 추가접종은 권장하지 않음
 - 이들은 B형 간염 노출 시 감염이 가능하다는 것을 교육하도록 함
- 예방접종의 효과
 - 일반적으로 3회 접종 후, 표면항체 형성이 성인의 경우 90% 이상에서 이루어짐
 - 40세 이후에는 면역원성이 점차 감소하며, 60세에서는 75%에서만 표면항체 형성이 이루어짐
 - 혈액투석을 받는 사람이나 면역저하자는 백신 접종 후 표면항체 양전율이 정상인에 비해 떨어짐
 - 3회 접종 후 첫 1-3개월 사이에 항체가 최고를 이루며, 이후 첫 1년 간 급격히 감소함
 - 3회 접종 후 9-15년이 경과되면 접종자의 60%까지 항체가 양성범위 아래로 감소함
 - 일반적인 방어력 수치 기준인 10mIU/mL 이하로 항체가 떨어지더라도, 20년 이상의 기억면역이 유지되므로, 현증질환, HBsAg 혈증, 간 효소 증가와 같은 임상적으로 문제가 되는 간염은 발생하지 않음
- 백신 접종 전후 항체 검사
 - 건강한 성인에 대해, B형 간염 백신 접종 후 면역 획득 여부를 확인하기 위한 일률적으로

표면항체 검사를 권장하지 않음

- 감염위험이 높은 다음 대상자에 대해서는 3회 예방접종 후 항체검사를 시행하여, 음성이면 재접종함

- 의료기관 종사자
- 혈액투석환자
- 혈액제제를 자주 수혈받아야 되는 환자
- HIV 감염인
- B형 간염 바이러스 보유자의 가족
- HBsAg 양성자와의 성 접촉자

● 특수한 상황에서의 접종

- B형 간염 백신은 서로 다른 회사 제품들과 교차하여 접종해도, 같은 제품을 3회 접종한 것과 큰 차이가 없으므로 교차접종이 가능함
- 권장 접종시기보다 지연된 경우에는 이전 접종 이후 차수부터 나머지 횟수를 접종함
 - 1회 접종 후 지연된 경우, 가능한 빨리 2회차 접종을 하고, 3회차는 적어도 2개월 간격을 두고 접종
 - 3회차만 지연된 경우는 가능한 한 빨리 3회차 접종을 실시
- 혈액투석환자에게는 통상 용량의 2배(1mL 씩 2회 총 2mL, 40 μ g) 접종
 - 2회 접종 시 같은 부위에 연속 2회 접종
 - 혈액 투석 환자는 0, 1, 2, 6개월 총 4 회 접종
 - 혈액 투석 환자는 매년 항체가를 확인하여 10mIU/mL 미만일 경우 1회 추가 접종
- 임신이나 수유는 B형 간염 예방접종의 금기가 아님
- 혈우병과 같은 출혈성 소인이 있는 환자는 HBV에 감염될 위험이 큼
 - 항혈우병 제제를 사용하는 경우에는 약제 투여 직후 접종이 바람직함
 - 혈종 발생을 예방하기 위해 23G 바늘을 이용하여 근육주사하고, 2분 이상 압박

6) 수두

● 접종 대상

- 면역의 증거가 없는 1970년 이후 출생자
 - 1970년 이전 출생자는 대부분 수두의 병력으로 인한 자연획득 면역이 있다고 간주
- 직업 및 상황에 따른 위험군

- **접종 방법**
 - 4-8주 간격으로 2회 상완 외측면 피하주사
- **예방접종의 효과**
 - 현재 사용 중인 수두 백신은 13세 이상 나이에서 1회 접종 후 78%, 2회 접종 후 99%의 항체 양전율을 보임
 - 미국의 허가 전 수두 백신의 예방효과는 70-90%, 중증 질환의 예방효과는 약 95% 임
- **금기 사항**
 - 수두 백신은 생백신으로서 다른 생백신과 금기 사항이 같음
 - 면역저하 및 면역결핍이 있는 경우에는 접종하지 말아야 함
 - 임신부 혹은 임신 가능성이 있는 경우 접종하지 말아야 하며, 접종 후 4주 간 임신을 피해야 함

7) 홍역/유행성 이하선염/풍진(MMR)

- **접종 대상**
 - 홍역: 면역의 증거가 없는 1967년 이후 출생자
 - 2002년도 홍역 면역도 조사에서 30-34세군 항체 양성률이 95.4%
 - 이 결과에 따라 1967년 이전 출생자는 홍역에 대한 면역이 있다고 간주
 - 면역의 증거: 홍역의 진단, 항체 양성, 생후 12개월 이후 MMR 백신 2회 접종력 중 1가지 이상
 - 유행성 이하선염, 풍진: 면역의 증거가 없는 성인
 - 면역의 증거: 해당 질환의 진단, 항체 양성, 생후 12개월 이후 MMR 백신 2회 접종력 중 1가지 이상
 - 직업 및 상황별 위험군
- **접종 방법**
 - MMR 백신을 4주 이상 간격으로 2회(최소 1회) 상완외측면에 피하주사
 - 홍역, 유행성 이하선염, 풍진환자를 진료할 가능성이 높은 의료인의 경우 2회 접종이 권고됨
 - 가임기 여성의 경우 과거 1-2회 접종력이 있어도, 풍진 항체 검사 결과 양성이 아닌 경우 MMR 백신을 1회 더 접종, 총 3회가 넘지 않도록 함
 - 가임기 여성이 풍진 항체 검사 결과 양성이 아니어서 추가 접종을 한 경우, 추가적인 풍진 항체 검사를 실시할 필요는 없음

- 예방접종의 효과
 - 홍역: 1회 접종 시 항체 양전율이 95-98%임
 - 2회 접종 시 홍역에 대한 방어면역 획득률은 99% 이상임
 - 유행성 이하선염: 성인 대상 연구에서 92.6%의 항체 양전율
 - 소아보다 항체 양전율이 낮은 편임
 - 풍진: 1회 접종만으로 95% 이상의 항체 양전율
- 금기 및 주의
 - 생백신이므로 다른 생백신에 대한 금기가 있는 경우 금기
 - 이전 접종 시 백신에 대한 심한 알레르기 반응을 보인 경우
 - 임신부에게는 금기이며, MMR 접종 후 4주 간 임신을 피해야 함
 - 항체를 함유한 혈액제제 사용 시에는 3-11개월 간 접종하지 않음
 - 그 외 면역저하 및 면역결핍, 중등도 이상 급성질환, HIV 감염증, 혈소판 감소성 자반증 혹은 혈소판 감소증, 결핵 감염의 경우 주의가 필요
- 특수한 상황에서의 접종
 - 가임기의 임신 계획 여성의 경우, 이전 MMR 접종력이 있어도 풍진 항체 검사 실시를 권장함
 - 임신부가 임신 초기에 풍진 감염될 경우 태아 감염을 일으킬 수 있으며, 30-60%에서 선천적인 기형을 초래함
 - 풍진 항체 검사 결과 양성이 아닌 경우 MMR 백신을 1회 더 접종, 총 3회가 넘지 않도록 함
 - 계란 알레르기가 있더라도 아나필락시스 등 심각한 이상반응의 빈도는 극히 낮으므로, 피부반응검사 없이 예방접종을 권고함
 - 모유 수유자나 임신부 접촉 가능성이 있는 경우에는接种의 금기가 아님
 - 임신을 인지하지 못하고 MMR 접종을 한 경우 임신 중절을 시행하지는 않음
 - 실제로 임신 중 풍진 백신 접종을 받은 1,000명 이상의 임신부의 추적관찰 결과, 선천성 풍진증후군 발생은 관찰되지 않음
- 예방접종 후 이상반응
 - MMR 백신의 대부분의 이상반응(발열, 발진)은 홍역 성분에 의한 것임
 - 발열: 대개 홍역 성분에 의해 발생하며, 39.4℃ 이상의 발열이 접종 후 7-12일에 1-2일 정도 나타남
 - 발진: 접종 후 7-10일에 발생해 2-4일간 지속됨
 - 혈소판 감소증: 접종 후 2개월 이내에 경미한 일과성 혈소판 감소증이 드물게 나타남

수 있음

- 림프절 종창, 관절통, 이하선염: 유행성 이하선염, 풍진 성분에 관련하여 나타날 수 있음
- 알레르기 반응: 가벼운 발진, 소양감, 자반증이 드물게 나타날 수 있고, 접종 부위 팽진, 발적, 두드러기가 나타날 수 있음
- 경련: 단순 열성 경련이 있을 수 있으며, 다른 신경학적 질환으로 진행되지 않음

8) 사람 유두종 바이러스 감염증

● 접종 대상

- 이전에 예방접종을 완료하지 못한 만 25-26세 이하 여성
 - 2가 백신: 만 25 세 이하 여성
 - 4가, 9가 백신: 만 26세 이하 여성

● 접종 방법

- 2가 백신: 0, 1, 6개월 간격으로 3회 삼각근 부위 근육주사
- 4가, 9가 백신: 0, 2, 6개월 간격으로 3회 삼각근 부위 근육주사
- 실신으로 인한 외상 예방
 - 젊은 성인 및 청소년의 접종 후 실신 빈도가 높음
 - 앉거나 누워서 접종하고, 접종 후 20-30분간 관찰을 권장함

● 백신 간 비교

- 두 백신 모두 유전자 재조합 백신임
 - 2가 백신인 서바릭스는 자궁경부암 발생에 가장 중요한 HPV 16, 19에 대한 유전자 재조합 백신임
 - 4가 백신인 가다실은 HPV 16, 18과 함께, 사마귀의 주원인 바이러스 HPV 6, 11의 단백을 포함한 유전자 재조합 백신임
- 두 백신 간 효능에 대한 직접 비교 연구는 없음
 - 따라서 두 백신 중 어느 백신이 자궁경부암 예방에 효과적인지 결론을 낼 수 없음
- HPV에 대한 항체의 역가는 18-26세 여성의 경우 3회 백신 접종 후 7개월째에 2가 백신이 4가 백신에 비해 HPV 16에 대해 3.7배, HPV 18에 대해 7.3배 높았음
 - 다른 연령대에서도 48개월 후 2가 백신이 4가 백신에 비해 HPV 16에 대해 2.0-5.2배, HPV 18에 대해 8.6-12.8배 높은 항체 역사를 나타냄
 - 그러나 CIN 2 이상 병변이나 HPV 지속 감염을 예방할 수 있는 최저 항체 역가에

대한 정보가 없으므로, 2가 백신이 4가 백신에 비해 예방효과가 우월하다고 추정할 수 없음

- 각 백신의 효능에 대한 임상연구들에서 두 백신 모두 HPV 백신 유형과 관련된 지속 감염, CIN 2/3 및 AIS(adenocarcinoma in situ)에 대해 우수한 예방효과를 보임
 - HPV 16, 18과 관련된 CIN 2 이상의 예방효과는 2가 백신이 92-100%, 4가 백신이 97-100%의 예방효과를 보임
 - 4가 백신은 HPV 6, 11과 관련된 생식기 사마귀에 대해 96%의 예방효과를 보임

● 교차 접종

- 2가 백신과 4가 백신의 교차 접종은 권장하지 않음
 - 교차 접종에 따른 안전성, 면역원성, 예방 효능에 대한 연구자료는 제한적임
 - 따라서 매회 접종 시에는 동일한 백신 사용을 권장함

● 금기

- 이전 접종 후 심한 알레르기 반응이 있었던 경우
- 사람유두종바이러스 감염증 백신 성분(예 효모, 라텍스 등)에 심한 알레르기 반응이 있었던 경우
- 급성중증열성질환자는 접종을 연기함

● 예방접종 후 이상반응

- 전반적으로 매우 안전한 백신으로 평가됨
 - 심각한 이상반응은 0.1% 미만에서 발생하였으나, 위약 접종군과 유사한 발생률임
 - 80% 가량에서 접종 부위 통증과 같은 가벼운 이상반응을 보임
- 다양한 이상반응이 보고되었으나 HPV 백신과 관련된 이상반응으로 판정하기 어려움
 - 기관지 경련, 특발성 혈소판감소성 자반병, 림프절병증, 급성 파종성 뇌척수염, 길랭-바레 증후군, 어지러움, 두통, 일시적 의식소실, 구역, 구토, 관절통, 근육통, 무력증, 오한, 피로, 권태감, 아나필락시스, 두드러기 등

● 특수한 상황에서의 접종

- 임신부
 - 임신 중 사용이 권장되지 않음
 - 1차 혹은 2차 접종 후 임신이 확인된 경우 추가 접종은 분만 후로 연기
 - 임신 중 접종받은 경우 경과관찰, 추가 조치는 필요하지 않음
- 수유부
 - 4가 백신의 경우 수유부에 접종 가능하며, 2가 백신은 유익성이 위험성을 상회할 경우에 사용

- 남성
 - 남성 피접종자의 질병 예방효과를 증명하는 연구가 부족
 - 4가 백신의 경우 HPV 16, 18이 관련되는 음경암, 구강암, 구인두암, 항문암, HPV 6, 11이 관련되는 생식기 사마귀, 재발성 호흡기 유두종 발생 예방을 위해 만 9-26세에서 접종할 수 있음
- 27세 이상 여성
 - 2018년 10월 미국 FDA는 9가 백신인 Gardasil 9의 사용 연령을 9-26세에서 9-45세로 확장함
 - 그러나, 27세 이상 여성에게 권장하지는 않음
 - 백신은 안전하나, 연령이 증가하면 예방접종으로 인한 이득이 크지 않음

9) 대상포진

- 접종 대상
 - 만 60세 이상 성인(대상포진, 수두 과거력 유무에 상관없음)
 - 50-59세에서는 개별 피접종자의 상태에 따라 접종 여부를 결정
 - 임상이가 판단하기에 만성 통증, 심한 우울증, 기저질환으로 인해 대상포진이나 대상포진 후 신경통에 따른 통증에 민감하게 반응할 것으로 예상되는 인자가 있는 경우
- 접종 방법
 - 접종 대상자에게 1회 상완 외측면 피하주사
 - 대상포진을 앓은 경우에는 회복 후 6-12개월에 접종
- 금기
 - 현재 사용되는 백신은 약독화 생백신이므로 일반 생백신의 금기 사항이 있는 경우에는 금기
 - 백신 성분에 중증 알레르기 반응이 있거나, 이전 접종에서 중증의 반응이 있던 경우
 - 임신 중이거나, 4주 이내 임신 계획하는 경우
 - 골수 또는 림프계에 영향을 미치는 악성종양
 - AIDS 증상을 동반하는 HIV 감염
 - 고용량 스테로이드 혹은 면역억제제 사용
 - 중등도 이상의 급성질환을 앓고 있거나, herpes virus에 대한 항바이러스제를 사용하는 경우
 - 다른 생백신과 접종하는 경우에는 동시에 접종하거나, 4주 이상의 간격을 두고 접종

- 폐렴구균 23가 다당백신과의 동시 접종
 - 필요하다고 판단되는 경우 동시 접종할 수 있음
 - 이전 연구에서 동시 접종 군에서 4주 이상 간격을 두고 접종한 군에 비해, VZV 항체가 낮았다는 연구에 의해 동시 접종이 대상포진 백신의 면역원성을 감소시킬 수 있다는 우려가 있었음
 - 그러나, 이후 시행된 임상연구에서 동시 접종군에서 분리 접종군에 비해 대상포진 빈도가 증가하지 않았음
- 생백신(ZVL)과 재조합 백신(RZV)
 - 현재 국내에서 사용되고 있는 조스타박스는 약독화 생백신임
 - 국내 도입이 되지 않았으나, 재조합 백신 Shringrix가 개발되어 사용되고 있음
 - 약독화 생백신의 항체 생성률은 60-69세에서 65.5%, 70세 이상에서 55.4%임에 비해, 재조합 백신의 항체 생성률은 70세 이상에서 89.8%였으며, 80세 이상으로 한정해도 89.1%의 항체 생성률을 보임
 - 이에 미국 질병관리본부(CDC)는 대상포진의 예방을 위해 약독화 생백신보다 재조합 백신이 선호된다고 권고함
 - 특히, 미국 CDC는 이전에 약독화 생백신을 접종한 경우에도 재조합 백신을 접종할 것을 권고하고 있음
 - 따라서, 재조합 백신의 향후 국내 도입에 따라, 대상포진 예방접종의 권고 사항은 변화가 있을 것으로 예상됨

상담 방법 (5 A's)

- 미국 보건의료질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- 묻기(Ask)
 - 연령별 권장예방접종을 시행하였는지 질문함
 - 지금 연령대에 필요한 예방접종을 알고 계십니까?
 - 지금 연령대에 필요한 예방접종을 하셨습니까?
 - 위험군별 권장예방접종을 시행하였는지 질문함
 - 지금 갖고 계신 질환이 있을 때 필요한 예방접종을 알고 계십니까?
 - 지금 갖고 계신 질환이 있을 때 필요한 예방접종을 하셨습니까?

☑ 중증장애가 감염병별 위험군에 해당하지는 않으므로, 장애인에게 질환에 대해 질문할 때, 감염병별 위험군에 해당하는 질환에 대해 질문하도록 함

- 장애인이 독립적 의사소통이 어려운 경우
 - 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 예방접종력을 확인하기 위해 노력해야 하나, 이마저도 어려울 경우 적극적인 항체 검사 등을 통한 해당 감염병에 대한 면역여부 확인을 시도하는 것을 고려할 수 있음
- 장애인이 집단 생활을 하는 경우
 - 감염병별 위험군에 해당할 수 있으므로 집단생활 여부를 확인하도록 함
 - 이에 해당하는 경우, 함께 거주하거나 돌보는 자에 대한 예방접종도 함께 권장함

● 평가하기(Assess)

- 권장예방접종을 시행하지 않은 경우 접종을 어렵게 한 요인을 평가함
 - 해당 질환의 예방 필요성 및 예방접종의 효과에 대한 환자의 인식을 확인함
 - 해당 예방접종의 부작용에 대한 환자의 인식을 확인함
 - 장애로 인한 해당 예방접종 시행의 어려움이 없는지 확인함
 - 해당 예방접종의 주의 혹은 금기 여부를 확인함

● 권유하기(Advise)

- 주의 혹은 금기 사항이 없을 경우 접종을 권유함

● 도와주기(Assist)

- 연령별, 위험군별 권장예방접종을 모르고 있는 경우
 - 환자의 연령 및 위험군에 따라 필요한 예방접종이 무엇인지 교육함
 - 예방접종이 예방하고자 하는 질환에 대하여 설명함
- 연령별, 위험군별 권장예방접종을 알고 있으나 접종하지 않은 경우
 - 예방접종이 예방하고자 하는 질환의 예방 필요성과 예방접종의 효과에 대하여 설명함
 - 예방접종의 부작용에 대한 우려가 있는 경우, 부작용에 대한 정확한 정보를 설명함

● 계획하기(Arrange)

- 2회 이상 접종이 필요한 예방접종의 경우, 접종 간격에 맞추어 다음 재방문을 계획함
 - 가급적 다른 사유로 방문하게 되는 시기에 맞추어 다음 회차 예방접종을 계획함
- 흔한 부작용에 대해 설명하고, 예상치 못한 부작용이 있는 경우 재방문하도록 함
- 연령별, 위험군별 권장예방접종 일정에 따라, 다음에 도래할 예방접종 일정을 교육함
 - 가급적 다른 사유로 방문하게 되는 시기에 맞추어 다음 예방접종을 계획함
- 중증장애인, 특히 장애인 건강 주치의 시범사업 대상인 지체, 뇌병변, 시각장애인의 경우, 이동의 제한으로 인해 빈번한 재방문이 어려울 수 있음을 고려해야 함

- 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함

Tip 상황별 상담

- 장애인 건강 주치의 시범사업의 대상이 되는 중증 지체, 뇌병변, 시각장애의 경우, 장애 자체는 예방접종의 적응증이 되지 않음
 - 그러나, 집단생활을 하거나 돌봄을 받는 경우, 이에 따라 예방접종을 위한 위험군으로 분류될 수 있으므로 이에 대한 확인이 필요함
 - 이 경우 환자를 돌보는 자나 함께 거주하는 자의 해당 감염병에 대한 예방접종력을 확인할 필요가 있음
- 서로 다른 백신의 동시 접종 여부
 - 흔히 사용되는 대부분의 생백신 및 불활성화 백신은 동시접종(같은 날 2개 이상의 백신을 서로 다른 부위에 접종)해도 항체 반응 감소나 이상 반응 증가가 나타나지 않음
 - 생백신을 다른 생백신과 접종할 경우에는, 동시 접종하거나 4주 이상 간격을 두고 접종
 - 경구용 생백신은 비경구용 생백신에 영향을 끼치지 않으므로, 상호 간의 접종 시기에 제한이 없음
- 같은 백신의 접종 간격이 지켜지지 않았을 때
 - 권장되는 최소 접종간격보다 짧은 간격을 두고 접종해서는 안 됨
 - 최소 접종 간격에서 4일 이하의 오차는 단축인정기간(grace period)으로 접종을 유효한 것으로 간주할 수 있으나, 5일 이상 앞당겨서 접종되었다면 무효로 간주하고 재접종함
 - 재접종 시에는 부적절한 접종으로부터의 최소 접종 간격을 지켜서 접종해야 함
 - 권장되는 간격보다 접종 간격이 길어진 경우에는 다음 방문 시 접종함
 - 일반적으로 추천되는 간격보다 접종 간격이 길어졌더라도 최종 항체 양전을 및 항체가에 영향이 없음
- 접종 횟수가 모자랄 때
 - 주사용 생백신은 초회 접종만으로도 대부분 충분한 면역력이 생김
 - 초회 이후의 접종은 초회 접종하지 않은 소수의 접종자에게 백신에 반응할 수 있는 추가기회를 주기 위한 것임
 - 생백신에 의해 유발되는 면역은 오래 지속되며, 대개 추가접종이 필요하지 않음

- 불활성화 백신은 A형 간염 접종과 같은 예외적인 경우를 제외하고는, 초회 접종을 통해 예방력 있는 충분한 면역력이 생기지 않음
 - 따라서, 2차, 3차 접종을 통해 예방력이 있는 충분한 면역을 생성함
 - 또한 불활성화 백신은 접종 후 수년 후에는 항체가 예방력에 필요한 수준 이하로 감소할 수 있음
 - 이러한 경우 주기적 추가접종이 필요할 수 있으며, Td 추가 접종이 대표적인 예임

추적관찰 및 의뢰

- 증증장애로 인하여, 일반 성인과 예방접종 후 추적관찰 및 의뢰의 기준을 달리해야 할 근거는 없음
 - 다만 독립적인 이동에 어려움이 있는 증증장애인의 경우, 잦은 재방문은 장애인과 동반 보호자 모두에게 부담이 될 수 있으므로, 가급적 추적관찰 혹은 추가접종을 위한 재방문의 횟수는 최소화할 수 있도록 계획함
 - 또한 독립적 의사소통에 어려움이 있는 증증장애인의 경우, 예방접종 후 이상 반응에 대한 표현을 스스로하기 어려울 수 있으므로, 동반 보호자에게 가능한 이상 반응에 대해 정보를 제공하고, 관찰할 수 있도록 교육함
- 예방접종 후 추가 접종 시 외에 접종 후 추적관찰이 반드시 필요한 경우는 없음
 - 예방접종 후 흔한 이상반응을 설명하여 이상반응에 따른 불안감을 사전에 예방
 - 그 외 증증의 이상반응이 있는 경우에는 재방문 하도록 함
 - 예방접종 종료 후 항체 형성 확인이 반드시 필요한 경우, 접종 후 2주 이상 경과 후에 재방문을 계획함
- 권장 접종 간격을 지키지 못한 환자
 - 예방접종 간격을 지키지 못하고 뒤늦게 방문한 환자의 경우, 대부분 방문 시 따라잡기 접종을 권장함(접종별 정리)
- 의뢰를 고려해야 하는 경우
 - 예방접종이 필요하나, 해당 예방접종의 금기에 해당되거나 주의가 필요한 대상자
 - 특히 면역저하자, 만성질환자 등에서, 생백신 예방접종이 필요한 경우(특히 홍역/유행성 이하선염/풍진)
 - 예방접종 후 증증의 이상반응이 의심되는 경우



참고문헌

- 대한감염학회. 2012 대한감염학회 권장 성인 예방접종 권고안
- 대한감염학회. 2014 대한감염학회 권장 성인 예방접종 개정안
- 질병관리본부. 2018 성인예방접종 안내서 제 2 판.
- 질병관리본부. 2017 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리: 예방접종 실시 기준 및 방법.
- 보건복지부, 한국보건사회연구원. 2017년 장애인실태조사 결과
- Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M, Webber C, Patterson S, Gault S et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. *N Engl J Med.* 2015;372(12):1114-25. doi: 10.1056/NEJMoa1408544.
- Conaty S, Watson L, Dinnes J, Waugh N. The effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccines in adults: a systematic review of observational studies and comparison with results from randomised controlled trials. *Vaccine.* 2004;22(23-24):3214-24.
- Cunningham AL, Lal H, Kovac M, Chlibek R, Hwang SJ, Díez-Domingo J. Efficacy of the Herpes Zoster Subunit Vaccine in Adults 70 Years of Age or Older. *N Engl J Med.* 2016;375(11):1019-32. doi: 10.1056/NEJMoa1603800.
- Fiore MC, Jaén CR, Baker TB, Bailey WC, Benowitz NL, Curry SJ, et al. Treating tobacco use and dependence: 2008 update. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2008. Available from: www.ahrq.gov/clinic/tobacco/treating_tobacco_use08.pdf
- Huss A, Scott P, Stuck AE, Trotter C, Egger M. Efficacy of pneumococcal vaccination in adults: a meta-analysis. *CMAJ.* 2009;180(1):48-58. doi: 10.1503/cmaj.080734.
- Lee H, Cho HK, Kim JH, Kim KH. Seroepidemiology of Hepatitis A in Korea: Changes over the Past 30 Years. *J Korean Med Sci.* 2011 Jun; 26(6): 791-796.
- Oxman MN, Levin MJ, Johnson GR, Schmader KE, Straus SE, Gelb LD et al. A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults. *N Engl J Med.* 2005;352(22):2271-84.
- Prosser LA, Harpaz R, Rose AM, Gebremariam A, Guo A, Ortega-Sanchez IR et al. A Cost-Effectiveness Analysis of Vaccination for Prevention of Herpes Zoster and Related Complications: Input for National Recommendations. *Ann Intern Med.* 2019. doi: 10.7326/M18-2347. [Epub ahead of print]

- Terebuh P, Uyeki T, Fukuda K. Impact of influenza on young children and the shaping of United States influenza vaccine policy. *Pediatr Infect Dis J.* 2003;22(10 Suppl):S231-5.

증례



증례 1. 지체장애인과 간병가족

- 1** 병력
- 68세의 이전 당뇨병성 족부질환으로 우측 하지 절단 치료를 받은 남자가 고혈압과 당뇨병 치료를 위해 부인과 함께 정기 방문하였다. 환자는 다른 병력들은 모두 부인하였다. 환자는 집에서 거주하고 있었고, 부인이 주로 돌보고 있었으며, 이동의 어려움으로 인해 주로 부인이 휠체어를 밀어주어 내원하였다. 부인은 63세였으며, 고혈압 및 골다공증 치료 외의 다른 병력은 없었다.
 - 환자는 5년 전에 13가 백신으로 폐렴구균 예방접종을 1회 받았다. 매년 인플루엔자 예방접종을 받고 있으나, 그 외의 예방접종을 받은 적은 없다고 하였다. 부인은 별도의 예방접종을 받은 기억이 없다고 하였다.
- 2** 평가
- 68세의 남자 성인에게 일반적으로 권장되는 예방접종은 인플루엔자, 폐렴구균, 파상풍/디프테리아/백일해, 대상포진 예방접종이다.
 - 환자의 지체장애 자체는 정상 면역인 경우 예방접종의 위험군에 해당하지 않으나, 당뇨병이 있으므로 폐렴구균 감염의 위험군에 해당한다. 이전에 13가 백신으로 예방접종을 받았으나, 65세 이상되었고 이전 접종으로부터 8주 이상이 경과하였으므로, 23가 백신을 추가 접종하는 것이 권장된다.
 - 인플루엔자의 유행시기이거나, 유행시기 이전이나 10월 이후에 방문하였다면 인플루엔자 예방접종이 권장된다.
 - 1958년 이전 출생자이므로 DTP 접종을 하지 않은 것으로 간주할 수 있으며, 이후 접종력을 부인하였으므로, 파상풍/디프테리아/백일해 예방접종 권장 대상이다.
 - 또한 60세 이상의 성인이므로 대상포진 예방접종이 권장된다.
 - 간병가족인 부인 또한 비슷한 연령대의 성인이므로, 대부분의 예방접종이 함께 권장되나 폐렴구균의 경우, 65세 이상에서 권장되므로 부인은 해당되지 않는다. 따라서 부인에게는 인플루엔자, 파상풍/디프테리아/백일해, 대상포진 예방접종을 권장할 수 있다.
- 3** 상담 및 처방
- 환자의 경우 폐렴구균 23가 백신의 추가 접종을 권장한다. 그러나 부인은 아직 65세 이전이므로 폐렴구균 예방접종 대상은 아니다.
 - 환자와 부인 모두에게 아래의 예방접종을 권장한다.
 - 파상풍/디프테리아/백일해 접종을 권장하고, 첫 접종은 Tdap으로, 4-8주 후, 6-12개월에 Td로 추가 접종한다.

- 대상포진 예방접종 1회 접종을 권장한다.
- 인플루엔자 유행시기(대개 12월 - 2월) 혹은 유행시기 이전 10월 이후에 방문하였다면, 인플루엔자 예방접종을 권장한다.
- 환자는 지체장애인이며, 부인의 돌봄을 받고 있으므로 진료를 위한 재방문에 부담이 있을 것으로 예상된다. 따라서 방문 횟수의 최소화를 위하여 같은 날 받을 수 있는 예방접종은 가급적 같은 날 받도록 하고, 고혈압, 당뇨병을 위하여 방문하는 날 예방접종까지 시행하도록 권장할 수 있다.
- 예컨대 폐렴구균, 대상포진은 1회 접종이므로 같은 날 접종하여 종료하도록 하고, 파상풍/디프테리아/백일해 접종은 1회 접종 후, 다음 고혈압, 당뇨병을 위한 방문 시기와 맞추어 2, 3차 접종을 할 수 있도록 방문 일정을 조정하는 것이 좋다.

증례 2. 시각장애인

- 1 병력** 25세 시각장애인 여자가 1년 이내에 결혼 예정으로 챙겨야 할 검진이나 예방접종이 있는지 확인하기 위해 방문하였다. 환자는 결혼 후 바로 임신을 시도할 예정이라고 하였으며, 특별한 질환의 과거력이나 현병력은 없다고 하였다. 20세 이후 예방접종을 받은 적은 없다고 하였고, 소아 필수 예방접종 여부에 대해서는 잘 기억하지 못하였으나, 권장예방접종을 받은 것으로 알고 있다고 하였다.
- 2 평가** 환자의 시각장애는 감염병별 위험에 해당하지 않으므로, 25세의 정상 면역인 여자와 동일한 예방접종을 권장한다. 이들에게 일반적으로 권장되는 예방접종은 사람유두종바이러스, A형 간염 예방접종이다. B형간염, 수두, 홍역/유행성 이하선염/풍진을 위험군이거나 접종력, 감염력이 없는 경우 접종 고려해야 하며, 특히 임신 예정이므로 풍진 항체 검사를 통해 풍진 면역 여부를 확인하여 접종을 고려해야 한다. 10년 이내 파상풍/디프테리아 관련 예방접종을 받은 바가 없다고 간주할 수 있으므로, Td 접종을 고려해야 한다.
- 3 상담 및 처방**

 - 사람유두종바이러스와 A형 간염 예방접종을 권장한다.
 - 환자의 소아 권장예방접종을 일정대로 받았다고 한다면, B형 간염 예방접종, 홍역/유행성 이하선염/풍진, 파상풍/디프테리아/백일해 접종을 받았을 것으로 간주할 수 있다.
 - 다만 파상풍/디프테리아/백일해 접종을 일정대로 추가접종까지 마쳤다고 해도, 12세 이전에 최종 접종을 했을 것이며, 20세 이후 예방접종을 한 적이 없다고 했으므로, 10년 이내 파상풍/디프테리아 관련 접종을 받은 적이 없는 것으로 간주하고 Td 접종을 권장한다.
 - 또한, 임신을 계획하고 있으므로, 풍진 IgG 항체 검사를 하고, 항체가 없는 경우 MMR 예방접종을 1회 권장할 수 있다.

- 젊고 건강하며 비교적 독립적인 환자로 생각되지만, 환자의 방문을 최소화하기 위하여 Td 접종과 MMR 예방접종은 1회 접종이므로 같은 날 접종하여 종료하고, 사람유두종 바이러스 3차 접종(1차 접종 6개월 후)과 A형 간염 예방접종 2차 접종(1차 접종 6-12개월 후)을 6개월 후 함께 접종할 수 있다.

증례 3. 뇌병변장애인

- 1 병력** 73세의 장애인 공동생활가정에서 사회복지사로부터 돌봄을 받는 뇌병변장애인 남자 환자의 지속적인 고혈압 치료를 위하여, 12월에 정기 방문진료를 하였다. 환자는 만성 폐쇄성 폐질환을 진단받아 흡입기 치료 중이었으며, 그 외에 다른 병력은 부인하였다. 환자는 매년 초겨울에 인플루엔자 예방접종을 받았으나, 성인이 된 이후 그 외의 예방접종을 받은 일은 없다고 하였다.
- 2 평가**
 - 50세 이상의 성인이며, 집단수용생활을 하는 것으로 간주할 수 있고, 12월이므로 인플루엔자 예방접종의 대상이 된다.
 - 집단수용생활을 하며 돌봄을 받는 장애인이므로, B형 간염 면역 여부에 따라 예방접종이 필요할 수 있다. 더불어 환자를 돌보는 사람이나 함께 거주하는 사람의 B형 간염 예방접종 여부에 대해 확인할 필요가 있다.
 - 또한 만성 폐쇄성 폐질환이 있으나 면역 저하가 의심되는 다른 병력이 없으므로, 폐렴구균에 의한 23가 다당백신 1회 접종이 권장된다.
 - 성인기 이후 예방접종력이 없으므로, 파상풍/디프테리아/백일해 접종 후 10년 이상 경과 하였거나, 예방접종을 받은 적이 없을 것으로 간주할 수 있다.
- 3 상담 및 처방**
 - 인플루엔자 예방접종을 권장한다.
 - B형 간염 예방접종의 접종력을 확인하고, 접종력이 확실치 않은 경우 항체 검사를 통해 B형 간염에 대한 면역 여부를 확인하여, 항체가 없는 경우 3회에 걸쳐 접종한다.
 - 만성 폐쇄성 폐질환이 있으므로, 폐렴구균 23가 다당백신 접종 필요성을 설명하고 접종을 권장한다. 또한 65세 이후 재접종 필요성에 대해 설명한다.
 - 파상풍/디프테리아/백일해 예방접종력이 없는 경우, Tdap 1회 접종 후, 4-8주 후, 6-12개월에 Td로 추가 접종한다.

20.

암검진 상담

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

20 암검진 상담

상담 목표

- 연령대별 암검진 대상의 해당 여부를 확인하고 권장함
- 암의 위험군 여부를 확인하고, 위험군에 따른 암검진의 대상 여부를 확인 및 권장함
- 지체, 뇌병변, 시각 등 중증 장애의 특성을 고려하여 암검진을 권고함

피상담자의 분류

1) 암검진 대상 여부

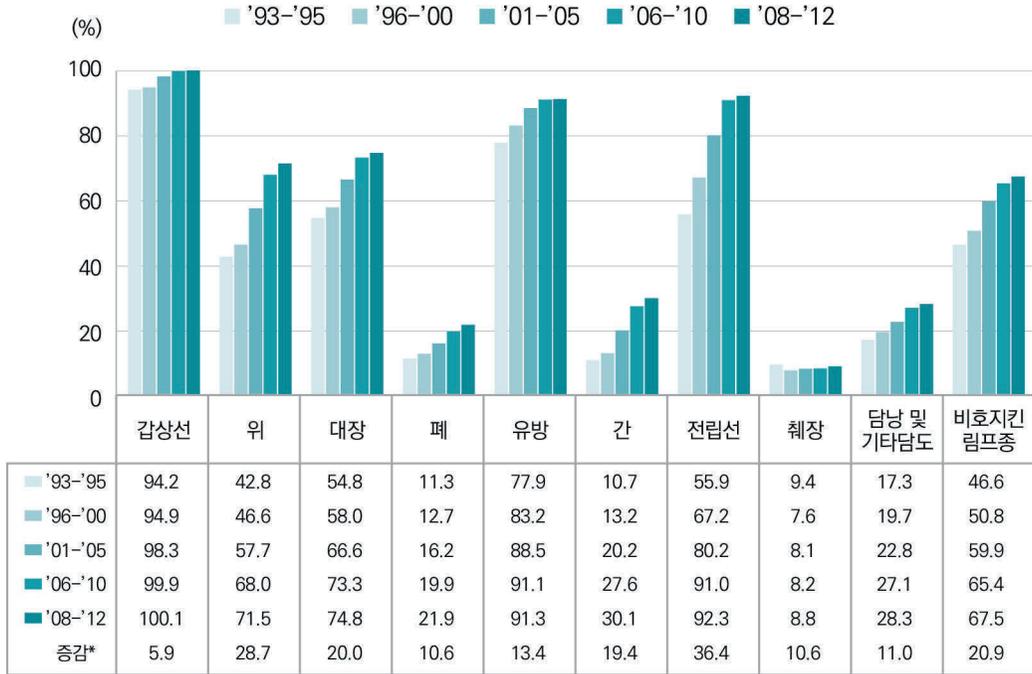
(1) 연령대별 대상 암검진

각 연령대별 건강성인에게 권장되는 암검진의 대상 여부

(2) 위험요인별 암검진

각 암종별 위험군에게 권장되는 암검진의 대상 여부(간암, 폐암)

- ☑ 국내 주요암의 암생존율은 꾸준히 증가하고 있으며, 이는 국가암검진 프로그램 등 검진의 꾸준한 시행이 기여한 바가 있으리라고 추정됨



*증감, '93-'95년 대비 '08-'12년 암발생자의 생존율 차이

그림 11 주요 암종의 5년 상대 생존율 추이(2012 국가암등록 통계자료)

- ☑ 2016년 장애와 건강통계에 따르면, 암은 일반인과 동일하게 장애인의 사망원인 1위였음. 같은 해 국내 암의 조사망률은 10만명 당 153명 수준임에 비해, 장애인은 10만명 당 575.8명 수준임. 이는 연령보정이 되지 않은 통계이며, 장애인의 평균 연령이 높음을 고려하여 해석해야 함
- ☑ 같은 자료에서 등록장애인의 일반건강검진 수검률은 64.8% 정도이나, 암검진 수검률은 43.6%였음. 이는 2017년 전체 암검진 수검률 39.7%에 비해서는 다소 높은 수치임. 2016년을 기준으로 암종별 장애인의 검진 수검율을 전체 검진 수검률과 비교하면 아래 표 1과 같음

표 11 암종별 장애인 검진 수검율

암종	장애인 검진 수검율 (%)	전체 검진 수검율 (%)
위암	53.9	43.8
대장암	34.1	27.5
간암	56.8	53.8
자궁경부암	41.4	38.9
유방암	52.2	48.2

표 출처: 장애와 건강통계 (국립재활원, 2016)

e-나라지표 (http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1440)

- ☑ 지체장애 및 시각장애인의 경우 암검진 수검률은 48.0%, 44.9%로 양호한 수준이며, 암검진에 대한 충분한 정보 제공 시 이들 장애인의 검진 순응도가 높을 것을 기대할 수 있음
- ☑ 그러나 뇌병변 장애인의 경우 암검진 수검률은 29.4%로 상대적으로 낮아, 뇌병변 장애인의 암검진 수검에 대한 장애요인을 확인하고 이를 개선하기 위한 노력이 필요함
- ☑ 지체, 뇌병변, 시각 장애 등 장애인 건강 주치의 사업에 해당하는 중증 장애 자체가 암검진의 위험군이 되는 암종은 없음. 따라서 중증 장애인의 경우에도, 일반 성인과 같은 연령대 및 위험요인에 따라 암검진을 권고함

피상담자의 평가

- 연령대별 암검진 수행 여부를 확인하고, 해당 연령의 암검진을 시행한 경우, 향후 필요한 검진 및 조치를 안내하고 상담을 종결함
- 암종별 위험군 여부를 파악하고, 위험군이면서 해당 암검진을 시행한 경우, 향후 필요한 검진 및 조치를 안내하고 상담을 종결함
- 연령대별 혹은 암종별 위험군 암검진을 확인하여 시행되지 않은 암검진이 있는 경우, 해당 암검진의 필요성을 피상담자에게 설명하고, 암검진을 시행함
- 암검진 외에도 암의 발생과 관련이 높은 흡연과 음주 등의 생활습관에 대해 추가적인 상담을 할 것을 고려함

- ☑ 2016년 장애와 건강통계에 따르면, 장애인의 흡연율은 남성 30.4%, 여성 1.6% 정도로, 같은 해 국내 전체 흡연율 남성 40.7%, 여성 6.4%에 비해 낮은 편임
- ☑ 그러나 장애인의 고위험 음주율은 32.5%로, 같은 해 국내 고위험 음주율 13.8%를 훨씬 상회함. 따라서 음주에 대한 상담에 초점을 맞출 필요가 있음
- ☑ 독립적 의사소통에 어려움이 있는 장애인의 경우, 일반적 병력청취의 어려움과 같이, 암검진력의 확인이 어려울 수 있음. 또한 동반 보호자 역시 환자의 암검진력에 대해 정확히 모르고 있을 수 있음
- ☑ 이러한 경우, 다른 병력 청취의 경우와 마찬가지로 가능한 의사소통 수단을 동원하여 암검진력을 확인하기 위해 노력해야 하나, 이마저도 어려울 경우 연령대별 암검진을 일단 시행하는 것을 고려해 볼 수 있음
- ☑ 박종혁 등에 의하면 장애인의 건강검진 수검률은 여성, 70세 이상, 뇌병변 장애나 시각장애가 있는 경우, 1등급의 중증 장애일 경우 국가검진 수검률이 낮음. 따라서 이러한 장애인의 상담을 할 경우, 검진 수검에 대한 상담에 주의를 기울 필요가 있음

1) 암종별 권장 검진

- 위암
 - 40-74세 무증상 성인을 대상으로 위내시경을 통해 2년 간격으로 시행
 - 40-74세 무증상 성인을 대상으로 위장조영촬영을 통한 위암 검진은 개인별 위험도, 수검자의 선호도를 고려하여 선택적으로 시행
 - 75-84세 무증상 성인을 대상의 위암 검진은 이득과 위해를 비교평가할 근거가 불충분함
 - 85세 이상에서는 위암 검진을 권고하지 않음
- 대장암
 - 45-80세 무증상 성인을 대상으로 1년 또는 2년마다 분변잠혈검사
 - 81세 이상에서는 대장암 검진을 권장할 근거가 부족함
 - 무증상 성인에 대한 대장내시경을 이용한 대장암 검진은 개인별 위험도와 수검자 선호도를 고려하여 선택적으로 시행
 - 무증상 성인에 대해 이중조영바륨관장술과 CT 대장조영술은 권장할 근거가 부족함
- 간암
 - 간암 고위험군(B형, C형 간염 바이러스 보유자, 간경화증)을 대상으로 매 6개월 간격 간 초음파 검사와 혈청알파태아단백 검사를 시행
 - 검진의 시작연령
 - B형 또는 C형 간염 바이러스 보유자: 40세부터
 - 간경화증: 진단시점부터
- 폐암
 - 30갑년 이상 흡연력이 있는 고위험군을 대상으로 매년 저선량 흉부 CT를 시행
 - 금연 후 15년이 경과한 과거 흡연자는 제외
 - 검진의 연령
 - 55-74세
- 자궁경부암
 - 만 20세 이상 무증상 여성을 대상으로 자궁경부세포도말검사(Pap smear) 또는 액상 세포도말검사(Liquid Based Cytology)를 3년 간격으로 시행
 - 자궁경부 세포검사와 인유두종바이러스를 동시에 시행하는 것은 개인별 위험도, 수검자의 선호도를 고려하여 선택적으로 시행
 - 인유두종바이러스 검사 단독 시행은 권고할 근거가 불충분함
 - 최근 10년 내 자궁경부암 검진에서 연속 3번 음성인 75세 이상 여성은 자궁경부암 검진을 권고하지 않음

- 유방암
 - 40-69세 무증상 여성을 대상으로 유방촬영술을 이용한 유방암 검진을 2년 간격으로 시행
 - 70세 이상에서 유방촬영술을 이용한 유방암 검진은 개인별 위험도, 수검자 선호도에 따라 선택적으로 시행

2) 국가암검진 프로그램

- 7대암 검진 권고안을 반영하여, 국내에서는 국가암검진 프로그램을 시행하고 있음
 - 그러나 국가암검진 프로그램의 내용이 7대암 검진 권고안의 내용과 정확히 일치하지는 않음
- 위암
 - 국가암검진 프로그램에서는 40세 이상 남녀에게 위내시경을 기본으로 검진을 시행함
 - 그러나, 국가암검진 프로그램은 검진 권고안과 달리 검진의 상한 연령이 설정되어 있지 않음
- 대장암
 - 국가암검진 프로그램에는 50세 이상 남녀에게 매년 분변잠혈검사를 시행함
 - 이는 7대암 검진 권고안에서 검진 시작 연령을 45세로 낮춘 것과 차이가 나며, 검진 상한 연령이 제시되어 있지 않음
- 간암
 - 국가암검진 프로그램에서는 40세 이상의 B형 혹은 C형 간염바이러스 보유자, 혹은 간경변증으로 진단된 자에게, 6개월 간격의 간초음파 검사 및 혈청알파태아단백 검사를 시행함
 - 이는 7대암 검진 권고안의 권고와 동일함
- 폐암
 - 국가암검진 프로그램에서는 만 54세 이상 74세 이하의 폐암 고위험군에 대해 2년 간격의 저선량 흉부 CT를 시행함
 - 이는 55세부터 권고하는 검진 권고안과 시작연령에 차이가 있으며, 검사 간격 역시 1년 간격으로 권고하는 검진 권고안과 차이가 있음
- 자궁경부암
 - 국가암검진 프로그램에서는 만 20세 이상 여성에게 2년 간격으로 자궁경부세포검사를 시행함

- 이는 같은 연령의 여성에게 3년 간격으로 자궁경부세포검사를 권고하는 검진 권고안과 차이가 있음
- 또한 국가암검진 프로그램에서는 자궁경부암 검진 종료 조건이 제시되어 있지 않음
- 유방암
 - 국가암검진 프로그램에서는 만 40세 이상 여성에게 2년 간격으로 유방촬영술을 시행함
 - 그러나 7대암 검진권고안에 명시된 암검진 종료연령이 설정되어 있지 않음

표 2 | 7대암 검진 권고안

국가암정보센터

암종	검진대상과 연령	검진주기	일차적으로 권고하는 검진방법	선택적으로 고려할 수 있는 검진방법
위암	40~74세	2년	위내시경	위장조영촬영
간암	40세 이상 B형, C형 간염 바이러스 보유자	6개월	간 초음파+혈청 알파태아단백검사	
	연령과 상관없이 간경화증으로 진단받은 자			
대장암	45~80세	1~2년	분변잠혈검사	대장내시경
유방암	40~69세 여성	2년	유방촬영술	
자궁경부암	만 20세 이상의 여성*	3년	자궁경부세포검사 (자궁경부세포도말검사 또는 액상세포도말검사)	자궁경부세포검사+ 인유두종바이러스 검사
폐암	30갑년 이상의 흡연력이 있는 (금연 후 15년이 경과한 과거 흡연자는 제외)55~74세 고위험군	1년	저선량 흉부 CT	
갑상선암	초음파를 이용한 갑상선암 검진은 근거가 불충분하여 일상적인 선별검사로는 권고하지 않음			

* 최근 10년 이내에 자궁경부암 검진에서 연속 3번 음성으로 확인 경우 75세 이상에서 자궁경부암 선별검사를 권고하지 않음

출처: 국가암정보센터

| 표 3 | 국가 암검진 프로그램(국립암센터)

암종	검진대상	검진주기	검진방법
	만 40세 이상 남녀	2년	기본검사: 위내시경검사 (단, 위내시경검사를 실시하기 어려운 경우 위장조영검사를 선택적으로 시행)
	만 40세 이상 성인 고위험군 (간경변증이나 B형 간염 바이러스 항원 또는 C형 간염바이러스 항체 양성으로 확인된 자)	6개월	간초음파검사 + 혈청 알파태아단백검사
대장암	만 50세 이상 남녀	1년	분변잠혈반응검사(FOBT): 이상소견시 대장 내시경검사(단, 대장내시경을 실시하기 어려운 경우 대장이중조영검사 선택적 시행)
유방암	만 40세 이상 여성	2년	유방촬영술
자궁경부암	만 20세 이상 여성	2년	자궁경부세포검사(Pap smear)
폐암	만 54세 이상 만 74세 이하의 남·여 중 폐암 발생 고위험군	2년	저선량흉부 CT

출처: 국가암정보센터

특 상담 내용

1) 위암 검진

- 검진 대상
 - 40-74세의 무증상 성인
 - 75-84세의 무증상 성인을 대상으로는 위암 검진 시행의 이득과 위해의 근거가 불충분함
 - 85세 이상에서는 위암 검진을 실시하지 않음
- 검진 방법
 - 위내시경을 이용한 검진을 2년 간격으로 시행함
 - 이는 위암 사망률을 낮추는 이득에 비해, 부작용 발생의 위험이 낮아 위해 대비 이득의 크기가 위장조영촬영에 비해 크기 때문임
 - 위장조영촬영을 이용한 위암 검진은 검진을 통한 이득이 위내시경을 이용한 검진에 비해 작으나, 개인별 위험도 및 수검자의 선호도에 따라 선택적으로 시행할 수 있음
- 국내 위암 발생 및 사망

- 2012년 기준으로 위암은 한국 남자에게 가장 많이 발생하는 암으로, 전체 암의 18.5%를 차지하며, 한국 여자에게는 전체 암의 9.0%로 네번째로 많이 발생하는 암임
- 같은 해 기준 암사망분율을 살펴보면, 남자의 경우 전체 암 사망의 13.1%를 차지하여 암종별 사망률 2위였으며, 여자의 경우 11.9%로 3위에 해당하였음
- 위암의 5년 상대 생존률은 2008-2012년 71.5%로 1993-1995년의 42.8% 대비 28.7%의 향상을 보였으며, 이는 전립선암에 이어 두번째로 높은 생존률 증가율임

● 검진의 효과

- 위암 검진을 통한 위암 사망률을 낮추는 근거에 대한 연구는 모두 관찰연구들이며, 근거수준이 낮은 편임
- 위내시경 검진은 위암으로 인한 사망률을 연구에 따라 54-65% 감소시킴
 - 한국 국가암검진 보고서에서 위암 국가암 검진자로 구축한 코호트에 따르면 위내시경 검진은 위암 사망률을 57% 감소시킴
 - 환자 대조군 연구의 메타분석에서 위내시경을 이용한 위암 검진은 위암 사망률을 54% 감소시킴
 - 코호트 연구의 메타분석에서도 위내시경을 통한 위암 검진은 위암 사망률을 65% 감소시킴
- 위장조영촬영 검진은 연구에 따라 8-45%의 위암으로 인한 사망을 감소시킴
 - 일본의 연구만 포함한 경우, 환자 대조군 연구에서 45%의 사망률 감소를 보이나, 한국 국가암검진 자료를 포함할 경우, 분석 방법에 따라 사망률을 감소시키지 못하거나, 8%의 사망률 감소를 나타냄
 - 이 결과는 일본에 비해, 한국의 위장조영촬영의 위암 검진 민감도가 낮아서 발생한 것으로 추정됨
 - 위장조영촬영의 위암 진단 민감도는 대개 84%로 조사되었으나, 한국의 국가암검진 데이터를 이용한 연구에서는 37%의 낮은 민감도를 보임
 - 일본의 6개 코호트 연구에 대한 메타분석에서는 위장조영촬영이 위암 사망률을 36% 감소시킴
- 위내시경 및 위장조영촬영 모두에서 검진을 통해 조기위암의 발견 분율이 높아지는 경향을 보임

● 검진의 간격

- 위내시경은 2년 간격으로 실시하는 것이 적절함
 - 2007-2011년 국내 암검진에서 위내시경이 음성이었던 수검자를 대상으로 한 연구에서, 음성자가 양성자로 전환되는 시점의 중앙값은 24개월이었음

- 국내의 배종면 등의 연구에 따르면, 2년 이내 위내시경을 받은 경우에 위암 빈도가 낮고, 병변의 크기가 작으며, 조기 위암의 발견율, 위내시경 절제술로 치료가 가능한 경우가 많았으며, 1년 주기가 2년 주기에 비해 위의 결과들이 더 좋았음
- 연령대별로 40-49세, 70-79세에서는 35개월 간격까지, 50-69세에서는 48개월 간격 이상에서도 사망률을 감소시킴
- 비용효과 분석에서 남자는 50-80세에 매년, 여자는 50-80세에 2년에 한 번 위내시경을 받는 것이 비용효과적이었고, 다른 연구에서도 남녀 50세 이후 2년 주기의 위내시경 검사가 가장 비용효과적이었음
- 위장조영촬영의 경우도 2년 간격의 검진이 위암 진단에 효과적이라고 판단됨
 - 그러나, 대부분 간접 위장조영촬영을 이용한 일본의 연구 결과임
 - 직접 위장조영촬영을 이용하는 국내의 연구결과는 충분치 않음
 - 일본 연구들에서는 간접촬영 3년 주기 전략이 위암진단에 적합하다고 하였으나, 국내 연구에서는 50-69세에서 2년 이내 주기에서 효율성이 높았음
 - 3년 주기와 2년 주기를 비교한 일본 연구에서는 2년 주기가 위암 발견율이 높지는 않았으나, 조기 위암 비율을 높여 사망률을 낮추는데 기여한 것으로 나타남
- 그러나, 이는 평균적인 위험도를 가진 수검자에 대한 간격으로 고위험군에서는 다른 고려가 필요함
- 검진의 시작, 종료 연령
 - 국내 남녀 모두에게 40세 이상에서 위암 검진을 시작하여, 74세까지 지속함
 - 40세 이상에서 위암의 발생률이 증가함
 - 2002-2011년 국가암검진사업 자료에 따르면, 40-74세까지 위암으로 인한 사망률을 감소시키는 효과가 있었음
 - 75-84세에서는 위암 검진을 권고할 근거가 충분치 않음
 - 위의 국가암검진사업 자료에 따르면, 75-84세에는 위암 검진을 통한 유의한 사망률의 감소를 보이지 않음
 - 85세 이상에서는 위암 검진을 권고하지 않음
 - 85세 이상에서 위암 발생률이 감소함
 - 위의 국가암검진사업 자료에서 위암 검진을 시행한 경우 오히려 사망률이 증가함
- 그러나, 이는 평균적인 위험도를 가진 수검자에 대한 간격으로 고위험군에서는 다른 고려가 필요함
- 검진으로 인한 위해
 - 위암 검진으로 인한 부작용 발생률은 매우 낮으며, 대부분 관리 가능한 수준임

- 위내시경으로 인한 부작용의 발생률은 0.002%이며, 입원률은 0.0008%임
 - 주로 진정제로 인한 호흡억제, 생검 후의 출혈, 전처치 약물 부작용임
- 위장조영촬영의 경우 부작용 발생률은 0.0116-0.042%이며, 입원률은 0.00007-0.00045%임
 - 대부분의 부작용은 바륨흡입으로 인한 것임
 - 그 외 과민증으로 인한 발진이나 쇼크가 있음
- 국내의 위장조영촬영 1회를 통한 평균 방사선 피폭량은 6mSv이며, 이는 단순흉부촬영(0.1mSv) 60회에 해당함
 - 1회 위장조영촬영으로 인한 평생 암 발생 위험도는 10,000-100,000명 당 1명으로 매우 낮은 수준임
 - 그러나 2년 간격 누적 피폭으로 인한 암 발생 위험도는 알려져 있지 않음
- 고위험군의 검진
 - 만성 위축성위염과 장상피화생
 - 이와 같은 고위험군이 위암 검진 간격을 2년 이내로 하는 것이 효과적인지에 대한 명확한 근거는 없음
 - 다만, 50세 이상, 남성에서 장상피화생이 있는 경우 강력한 위험인자이므로 1년 간격의 위암 검진이 고려 될 수 있음
 - 직계가족의 위암 가족력
 - 국내 연구에서 위암 가족력이 있는 경우 위암 발생률이 2.85배 증가하고, 위암 직계 가족에서 헬리코박터 균 감염이 있는 경우 위암 발생률이 5.3배 증가함
 - 이 결과는 2년 이내 간격의 위암 검진을 권유할 근거가 되고 있으나, 적절한 위암 검진주기 결정을 하기 위한 근거는 충분치 않음

2) 대장암 검진

- 검진 대상
 - 45-80세의 무증상 성인
 - 81세 이상 무증상 성인에서는 대장암 검진을 권장할 근거가 불충분함
- 검진 방법
 - 1년 혹은 2년 간격의 분변잠혈검사를 기본적인 검진방법으로 함
 - 무증상 성인에 대한 대장내시경은 대장내시경이 침습적 검사임을 고려하여, 개인별 위험도 및 수검자의 선호도를 고려하여 선택적으로 시행함

- 대장내시경을 검진방법으로 사용하는 경우, 10년 간격의 검진을 고려
- 무증상 성인에 대한 이중조영바륨관장술 및 CT 대장조영술은 대장암 검진의 방법으로 권장할 근거가 불충분함
- 국내 대장암 발생 및 사망
 - 중앙암등록본부 암등록통계에 의하면 2012년 대장암은 전체 암발생의 12.9%로 3위였음
 - 남자의 경우 전체 암의 15.5%로 두 번째로 호발하는 암종이며, 여자의 경우 10.3%로 세 번째로 호발하는 암종임
 - 연평균 증가율이 남성 5.6%, 여성 4.3%로 남성과 여성 모두에서 발생이 증가하는 경향을 보이고 있음
 - 남녀 모두에서 원위 대장암과 근위 대장암이 빠르게 증가하고 있음
 - 직장암의 비율은 1999년도 51%에서 2009년도 45.4%까지 감소함
 - 전체 암사망자 중 대장암으로 인한 사망은 남자는 4위, 여자는 2위임
 - 2002-2004년부터 남녀 모두 대장암으로 인한 사망률은 감소 추세이며, 젊은 연령층에서의 사망률 감소가 나타남
 - 그러나 70세 이상에서는 사망률의 감소가 나타나지 않음
- 검진의 효과
 - 분변잠혈검사를 이용한 대장암 검진을 시행했을 때 대장암의 발생률, 사망률을 낮추고, 조기발견율을 높임
 - 분변잠혈검사를 이용한 대장암 검진을 매년 시행했을 때, 시행하지 않았을 때에 비해 대장암 발생률이 80% 정도, 매 2년마다 시행했을 때 83% 정도임
 - 분변잠혈검사를 이용한 대장암 검진을 시행했을 때, 시행하지 않았을 때에 비해 대장암 사망률은 86% 정도임
 - 분변잠혈검사를 이용한 대장암 검진을 시행했을 때, 시행하지 않았을 때에 비해 대장암 조기발견률은 1.86배 정도 증가함
 - 대장내시경을 이용한 대장암 검진을 시행했을 때, 대장암 발생률과 사망률을 낮추고, 조기 발견율을 높임
 - 대장내시경을 이용한 대장암 검진을 시행했을 때, 대장암 발생률은 시행하지 않은 경우에 비해 25%-69% 정도임
 - 대장내시경을 이용한 대장암 검진을 시행했을 때, 대장암으로 인한 사망률은 시행하지 않은 경우에 비해 12-69% 정도임
 - 대장암을 발견했을 때, IIB 병기 이상일 가능성이 검진을 시행하지 않은 경우에 비해 30% 정도임

- 이중조영바륨관장술이나 CT 대장조영술의 시행이 대장암 특이사망률이나 전체 사망률을 낮춘다는 근거는 없음
- 에스결장경검사는 대장암 검진을 통해 대장암의 발생률과 사망률을 감소시킴
 - 그러나, 에스결장경검사는 근위부 대장암 예방효과가 없고, 국내에서는 대장암 검진의 방법으로 대장내시경의 1/10 이하로 매우 낮은 빈도로 시행되는 점을 고려하여 국내 대장암 검진 권고안에서는 권고하지 않음
- 검진의 간격
 - 분변잠혈검사의 간격은 1년 혹은 2년으로 함
 - 50-80세 건강한 성인을 대상으로 한 Minnesota 연구에서 1년 주기 분변잠혈검사의 경우 대장암 사망률이 대조군에 비해 68% 였으며, 2년 주기의 경우 78% 였음
 - 1년 주기와 2년 주기 검사 대상자 사이의 대장암 사망률에는 유의한 차이가 없었음
 - 미국 예방서비스 위원회(US Preventive Service Task Force: USPSTF)와 미국암협회(American Cancer Society)는 공히, 분변잠혈검사는 매년, 에스결장경 내시경은 5년 간격, 대장내시경 검사는 10년 간격으로 권고함
 - 국내 대장암 검진 권고안에는 대장내시경 검사에 따른 대장암 검진의 간격을 권고하지 않음
 - 대장암 검진을 위한 대장내시경을 시행할 때 중간암(interval cancer)의 발생 가능성을 고려해야 함
 - 5년 간격 시행 시에 중간암 발생의 위험은 4.6-5.4% 정도로 보고됨
- 검진의 시작, 종료 연령
 - 이전의 국가암검진 권고안은 대장암 검진을 50세부터 시작하도록 권고하고 있으나, 2015년 권고안에서 45세 시작으로 변경됨
 - 대부분의 해외 대장암 검진안은 45세 혹은 50세에 대장암 검진을 시작하도록 권고하고 있음
 - 국내 자료에 40대에서 가장 발생률이 높은 암은 위암과 대장암이며, 45세에서는 대장암의 발생률이 가장 높음
 - 대장암 검진의 종료 연령은 80세로 함
 - 이는 81세 이상 연령대에서 대장암 검진을 통한 이득을 평가할 근거가 부족하기 때문임
- 검진으로 인한 위해
 - 분변잠혈검사 자체로 인한 위해는 없다고 할 수 있음
 - 그러나, 이전 연구에서 위양성률 2.2-12.8%, 위음성률 21.4-50%로 나타남

- 위양성으로 인한 침습적 대장내시경의 시행, 수검자의 불안과 스트레스가 있을 수 있음
- 대장내시경 검사와 결장경 검사는 모두 드물지만 중대한 합병증을 유발할 수 있음
 - 침습적인 검사로서 합병증의 발생이 가장 큰 단점이라 할 수 있음
- 대장내시경에 의해 발생할 수 있는 중대한 합병증은 천공, 출혈, 심혈관계 이상, 사망 등이 있음
 - 중대한 합병증의 발생률은 0-0.47% 정도임
 - 이 중 천공은 0-0.04%, 출혈은 0-0.27%, 심혈관계 이상은 0-0.1% 임
 - 대장내시경과 관련된 사망률은 0-0.06%로 보고됨
- 대장내시경은 대개 5년 혹은 10년 간격이 권고되므로, 그 사이에 발생하는 중간암의 발생 가능성을 염두해야 함
- 특수한 상황의 검진
 - 위 검진 권고안은 무증상 성인에 대한 검진 권고이므로, 대장암을 의심케 하는 증상이 있는 환자에게 일률적으로 적용해서는 안 됨
 - 배변 습관의 변화, 혈변, 복통, 빈혈 등
 - 이전 검사에서의 대장 선종성 용종, 대장암 과거력, 염증성 대장질환의 병력, 대장암의 가족력 있는 경우 고위험군에 해당하므로 검진 방법 및 간격을 달리하는 것을 고려함
 - 그러나, 고위험군에 대한 대장암 검진의 명확한 지침은 부재함

3) 간암 검진

- 검진 대상
 - 간암 고위험군
 - 40세 이상의 B형 또는 C형 간염 바이러스 보유자
 - 간경화증 진단자
 - 무증상 일반 성인에 대한 간암 검진은 권고하지 않음
 - 간암의 약 90%가 잘 알려진 위험인자와 관련성을 가짐
- 검진 방법
 - 매 6개월 간격 간 초음파 검사와 혈청알파태아단백 검사를 시행
 - 상대적으로 간암의 발생률이 높은 한국과 일본은 간 초음파와 혈청알파태아단백 검사를 동시에 하는 것을 권고
 - 간 초음파와 혈청태아단백검사를 동시에 시행하는 경우, 간 초음파 검사만 시행하는

경우보다 정확도가 높다는 근거는 부족함

- 국내 간암검진 자료에 따르면 간 초음파 단독보다 혈청태아단백검사를 동시에 시행했을 때, 민감도는 증가하고 특이도는 감소하였음

● 국내 간암 발생 및 사망

- 2012년 기준으로 간암은 국내 암 사망의 15.4%로 2번째로 높은 암사망 분율을 보이는 암종임
 - 특히, 40-50대에서는 암사망 1위의 암종
 - 남자의 경우 암 사망의 18.3%로 2번째로 높은 암사망 분율을 보이고, 여자의 경우 10.4%로 4번째로 높음
- 같은 해 기준 간암 연령 표준화 발생률은 10만 명당 남자 35.2명, 여자 9.7명으로, 1999년 남자 48.5명, 여자 12.6명에 비해 감소 추세임
 - 한국과 비슷한 경제수준의 국외 자료와 비교하면 여전히 높은 수준임
 - 인구분포의 고령화로 인해 조발생률 및 조사망률은 증가하고 있음
- 국내 간암 5년 생존율은 30.1%로, 폐암(21.9%) 다음으로 생존율이 낮은 암임

● 검진의 효과

- 간암 검진은 5cm 이하 소간암의 발견빈도를 높이고, 5년 생존율, 간암으로 인한 사망률을 낮춤
 - 35-59세인 만성 B형 간염환자를 대상으로 6개월 간격 간 초음파 및 혈청 알파태아 단백질 검사를 시행한 중국의 무작위배정 비교임상시험이 있음
 - 이 연구에 따르면 검진군은 대조군에 비해, 소간암 발견빈도(45.3% vs 0%), 5년 생존율(46.4% vs 0%)가 높았으며, 간암 사망률을 37% 감소시켰
 - 그 외 관찰 연구에서도 고위험군 대상 간암 검진은 간암 사망률을 29% 감소시켰

● 검진의 간격

- 간암 고위험군의 검진 주기는 6개월로 함
 - 국내에서는 이전에 6-12개월 간격을 권고함
 - 국외의 대부분의 권고안은 간암 검진 주기를 6개월로 권고하고 있음
- 검진 주기를 12개월로 했을 때, 6개월로 했을 때보다 사망률이 높음
 - 이탈리아의 연구에서는 12개월 간격인 경우, 6개월 간격보다 사망률이 39% 높음
 - 국내의 연구에서도 6개월 이내 검진을 시행한 경우, 6개월 이상 간격으로 시행한 경우보다 생존기간이 길었음(중간값 33개월 vs 24개월)
- 간 초음파 검사의 민감도 역시 6개월 간격일 때 더 높음
 - 6개월 간격의 민감도 70% vs 12개월 간격의 민감도 50%

- 검진의 시작, 종료 연령
 - 만성 B형 및 C형 간염 바이러스 보유자의 경우 40세 검진 시작
 - 40세 이상의 이들 위험군에서 간암의 발생률이 급격하게 증가하기 시작함
 - 간경화증 환자는 간경화증 진단 시점부터 간암 검진을 시작
 - 간경화증 환자는 간암 발생 위험이 매우 크므로 연령에 관계없이 간암 검진을 시행함
 - 간암 환자의 80%가 간경화증을 동반하며, 간경화증 환자의 1/3에서 간암이 발생함

표 4 | 연령별 간암발생률 추계

(단위: 명/10만명)

	남자			여자		
	암등록	고위험군*	발생률**	암등록	고위험군*	발생률**
10-18세	3	0	0	4	9,489	42.2
19-29세	31	59,507	52.1	12	54,859	21.9
30-39세	302	214,792	140.6	77	145,554	52.9
40-49세	1,694	225,929	749.8	338	168,796	200.2
50-59세	3,939	275,521	1,429.7	769	127,632	602.5
60-69세	3,144	103,015	3,052.0	1,129	79,091	1,427.5
70세 이상	3,063	46,286	6,617.5	1,932	77,780	2,483.9

출처: 2011년 국가암등록통계 자료(2013), 2011 국민건강통계 자료(2012)

* 고위험군: 국민건강영양조사 B형, C형, 간경화증 유병률 × 연령군별 인구수

** 발생률 = 연령군별 간암 등록 환자수 / (B형, C형 간경화증 유병률 × 연령군별 인구수)

- 검진으로 인한 위해
 - 간암 검진으로 인한 직접적인 위해에 대한 보고는 없음
 - 가장 중요한 위해는 간암 검진의 민감도가 대체로 낮다는 점(약 80%)
 - 위음성으로 인한 진단의 지연이 위해가 직접적인 위해가 될 수 있음
 - 특히, 간 초음파 검사는 검사자의 숙련도에 따라 민감도가 달라질 수 있음
 - 간암 검진의 위양성으로 인한 추가 검사에 의한 위해 가능성이 있음
 - 간암 의심병변의 조직검사 과정에서의 합병증: 통증, 출혈, 사망 등
 - CT 검사 과정에서의 방사선 피폭
- 특수한 상황에서의 간암 검진
 - 만성 C형 간염과 간경화증
 - 만성 C형 간염으로 인해 간경화증이 진행된 경우, 만성 B형 간염보다 간암 발생률이 높음
 - 간경화증이 진행되지 않은 만성 C형 간염환자는 간암발생의 위험이 낮으므로 고위험



군에서 배제하는 것을 고려할 수 있음

- 그러나 실제 진료 현장에서는 만성 C형 간염환자에 대한 간 조직검사를 거의 시행하지 않으므로 현실적으로 간경화 여부에 따른 만성 C형 간염 환자 간암 검진 여부 결정은 어려움
- 항바이러스치료와 간암 발생
 - 만성 B형 간염의 경우 항바이러스 약제 치료에 반응을 보이는 경우 유의하게 간암 발생률이 감소함
 - 만성 C형 간염도 항바이러스 치료에 성공한 경우, 간암 발생률이 현저히 감소함
 - 만성 C형 간염 항바이러스 치료에 의해 체내 바이러스가 소멸한 경우에도 간암 발생의 가능성이 있으나, 간암 검진이 필요한지는 논란의 여지가 있음

4) 폐암 검진

- 검진 대상
 - 30갑년 이상의 흡연력이 있는 55-74세
 - 금연 후 15년이 경과한 과거 흡연자는 제외
- 검진 방법
 - 저선량 흉부 CT를 매년 시행
 - 정기적 흉부 X선 검사, 객담 세포진 검사, 종양표지자 검사 등은 폐암 사망률을 낮추지 못하므로, 폐암 검진 방법으로 권고하지 않음
- 국내 폐암 발생 및 사망
 - 2012년 기준으로 폐암은 전체 암사망자의 22.5%로, 가장 높은 암사망률을 보임
 - 남자의 경우 전체 암사망의 26.2%를 차지하며, 여자의 경우 16.4%를 차지하여 남녀 모두에서 암종별 사망률 1위의 암임
 - 같은 해 암발생 통계에 따르면, 폐암은 전체 암 발생의 9.9%로 4위의 발생률을 보임
 - 남자의 경우 13.7%로 3위, 여자의 경우 6.0%로 5위에 해당함
 - 폐암의 5년 상대 생존률은 2008-2012년 남자에서 19.4%, 여자에서 28.2%로 다른 암종에 비해 낮은 편임
- 검진의 효과
 - 30갑년 이상 흡연력의 고위험군에서 흉부 X선을 이용한 폐암 검진에 비해 저선량 폐 CT를 이용한 검진이 폐암 사망률을 20% 감소시킴
 - 미국에서 시행한 대규모 무작위배정 비교임상시험(National Lung Screening

Trial: NLST)의 결과에 따름

- 저선량 흉부 CT 320명 시행 시, 1명의 폐암 사망을 줄일 수 있음(NNS = 320)
- NLST를 제외한 추가 3개의 임상시험이 있으나, 검정력과 연구방법의 불완전성이 발견됨

● 검진의 간격

- 미국 예방서비스 위원회(USPSTF) 연구에 따르면 저선량 흉부 CT는 1년 간격으로 반복하는 것이 최적의 시나리오임
 - 저선량 흉부 CT를 1년, 2년, 3년 주기로 반복하는 것에 대한 비교 결과, 1년 주기의 선별검사가 최적의 시나리오로 판단됨
 - 그러나 이 연구는 단기간의 자료를 바탕으로 외삽을 통해 시뮬레이션한 자료이므로 해석에 주의가 필요함

● 검진의 시작, 종료 연령

- 30갑년 이상의 흡연력을 가진 경우, 55세에서 검진을 시작하여, 74세까지 지속함
 - 이외 연령대에서 폐암 검진이 폐암 사망률을 줄인다는 근거는 부족함
- 여러 연구에서 비흡연자, 42세 이하의 연령에서는 누적 방사선 피폭에 의한 위해가 폐암 사망률 감소에 의한 이득보다 클 것이 시사됨

● 검진으로 인한 위해

- 위양성률이 높은 것이 가장 큰 위해임
 - 저선량 흉부 CT를 이용한 폐암 검진은 결절에 대한 양성률이 20-53%임
 - 국내에서는 결핵 유병률이 높아 위양성률이 서구에 비해 더 높을 가능성이 있음
- 높은 위양성률에 따라 추가적 진단을 위한 검사가 발생함
 - 결절의 일부는 기관지 내시경, 세침생검, 수술 등 침습적 검사가 필요할 수 있음
 - NLST 연구의 경우, 5.9%의 대상자가 침습적 검사를 받았으며, 이들 중 폐암으로 확진된 사람은 57.5% 였음
 - 폐암 환자로서 침습적 검사를 받은 환자 중 11.8%에서, 폐암이 아니었던 환자에서는 2.4%에서 주요 합병증이 발생함
- 과진단의 가능성이 있음
 - 실제 사망원인이 되지 않을, 진행이 느린 암이 초기에 발견될 가능성이 제기됨
 - 증식 속도가 빠른 암은 예후가 불량하며, 선별검사에 의해 발견되지 않는 경우가 빈번함
 - NLST 연구의 경우 저선량 흉부 CT에 의해 발견된 폐암 중 18.5%가 과진단으로 추정됨

- 반복적 CT 촬영에 의한 방사선 피폭
 - 저선량 흉부 CT 1회 촬영 당 방사선 피폭량은 0.6-1.5mSV 정도임
 - 이전 원폭 생존자 및 방사선 종사자 노출 연구에 근거해, NLST에서 저선량 흉부 CT 폐암 검진을 받은 사람 중 2,500 중 1명이 방사선 피폭에 의한 암사망 위험이 있다고 추정된 연구가 있음
 - 다른 연구에서는 50-75세 현재 및 과거 흡연자를 대상으로 미국 인구 50%가 매년 저선량 흉부 CT를 찍는 경우, 방사선 관련 폐암 발생이 약 1.8% 증가될 것으로 추정하였음
 - 현재까지는 저선량 흉부 CT의 반복촬영에 따른 방사선 피폭에 의한 신생암 발생에 대해서는 정확히 알려져 있지 않으나, 방사선 위해보다는 폐암 사망률 감소로 인한 이득이 더 큰 것으로 추정됨
- 특수한 상황의 고려
 - 흡연자의 폐암 검진보다는 금연이 더욱 중요
 - 흡연자에게 폐암 검진에 대해 권고하는 동시에, 금연약물치료를 포함한 금연에 대한 교육이 필요함
 - 국내의 상대적으로 높은 결핵 유병률과 저선량 흉부 CT 판독 경험 부족
 - 적절한 검사의 질이 확보된 여건에서 검진을 시행하는 것이 바람직함
 - 기구에 따라 위험인자에 따른 폐암 검진 대상자를 폭 넓게 제시하는 경우가 있음
 - 미국의 국립 통합 암 네트워크(National Comprehensive Cancer Network)에서는 20갑년 이상의 흡연력이 있으면서, 라돈 피폭, 폐암 가족력, 만성폐쇄성폐질환, 폐 섬유증, 위험한 직업력, 암병력 중 한 가지 이상 해당될 경우 검진 대상으로 추천함
 - 미국 흉부외과 학회에서는 폐암 완치 후 5년이 경과한 사람도 검진 대상으로 추천하며, 50세 이상, 20갑년 이상 흡연력, 만성폐쇄성폐질환, 환경 혹은 직업적 위험 노출, 암병력, 가족력이 있는 경우도 대상으로 고려

5) 자궁경부암 검진

- 검진 대상
 - 만 20세 이상의 무증상 여성
 - 최근 10년 내의 자궁경부암 검진에서 연속 3번 이상 음성으로 확인된 75세 이상 여성은 검진을 권고하지 않음

- 검진 방법
 - 자궁경부 세포도말검사(Pap smear) 또는 액상세포도말검사(Liquid Based Cytology)를 3년 간격으로 시행
 - 개인별 위험도 및 수검자의 선호도에 따라 위의 검사들과 함께, 인유두종 바이러스 검사를 선택적으로 시행
 - 인유두종 바이러스 단독 검사는 자궁경부암 검진 검사로 권장할 근거가 불충분함
- 국내 자궁경부암 발생 및 사망
 - 자궁경부암은 국내에서 꾸준히 줄어들고 있는 암임
 - 1999년 여성암 중 18.6%로 암발생 순위 3위였으나, 2012년에는 11.1%로 7위가 됨
 - 자궁경부암의 생존률은 다른 암종에 비해 높은 편임
 - 2007-2011년의 자궁경부암 5년 생존율은 80.1%로, 자궁경부암 진단 이후 5명 중 4명이 5년 이상 생존할 것으로 추정됨
- 검진의 효과
 - 자궁경부세포도말 검사를 통한 자궁경부암 검진은 자궁경부암 발생률과 사망률을 감소시킴
 - 코호트 연구에서 62%, 환자-대조군 연구에서 65% 발생률을 감소시킴
 - 국내 자료를 통한 분석에 의하면 자궁경부세포도말 검사는 암사망률을 64% 정도 감소시켰음
 - 특히, 국내 연구에서는 자궁경부암 검진 횟수가 증가할수록 자궁경부암 사망이 더욱 낮아졌음
 - 현재까지의 무작위배정 비교임상시험들을 종합해 볼 때, 자궁경부 세포도말검사와 액상 세포도말검사의 정확도는 유사함
 - 그러나, 불만족 검체(unsatisfactory specimen)의 경우에는 액상세포도말검사가 자궁경부 세포도말검사에 비해 낮음
 - 또한, 액상세포도말검사의 경우 검체의 재채취 없이 추가검사를 진행할 수 있는 장점이 있음
 - 인유두종 바이러스 검사를 자궁경부 세포도말검사와 함께 시행하는 경우 추가적 발생률 감소가 있음
 - 무작위배정 비교임상시험들의 결과를 종합할 때, 병행 검사의 자궁경부 세포도말검사 단독에 비해 자궁경부암 발생률이 52%로 감소되는 것으로 나타남
 - 다만, 각 연구별 추적관찰 및 검진주기에 차이가 있으므로 해석에 주의가 필요함
 - 인유두종 바이러스 검사 단독 검진은 자궁경부 세포도말검사와 비교할 때, 발생률에

유의한 차이를 보이지 않음

- 인유두종 바이러스 검사의 경우, 위양성률이 높아 이에 따른 위해를 고려할 필요가 있음

● 검진의 간격

- 자궁경부 세포도말 검사 또는 액상세포도말검사를 3년 간격으로 시행
 - 미국 암협회의 자궁경부 세포도말검사에 대한 권장 검진 간격은 3년임
 - 국내 자료 분석에 따르면, 40-60대까지 2-3년 간격으로 자궁경부 세포도말검사를 시행했을 때 자궁경부암 사망률이 낮아짐
 - 그러나 1년 간격 시행이 비용-효과적이라는 또 다른 국내 연구도 있음
 - 이러한 자료들을 바탕으로 3년 간격 시행에 대한 국내 권고는 전문가 합의를 통해 이루어짐

● 검진의 시작, 종료 연령

- 20세 이상의 여성을 대상으로 함
 - 국내 국가암등록 통계에 따르면, 19세까지의 여성은 자궁경부암 발생자가 전체 발생자의 0.03%에 해당함
 - 같은 통계에서 20-24세 여성의 자궁경부암 발생자는 전체의 0.37%에 해당하는 적은 숫자임
 - 그러나, 20대 여성의 자궁경부암 발생률은 1999년 10만 명 당 2.0명에서, 2011년 9.6명으로 급격히 증가하는 양상
 - 인유두종 바이러스 감염 후 자궁경부암 발생까지 대략 10-25년 정도의 기간이 소요되며, 이 기간의 대부분은 전암병변의 시기를 보내며, 국내 자궁경부암 발생은 30대 이후 20대에 비해 2배 이상 증가됨
 - 중증 자궁경부 상피내 종양 이상일 경우 수술적 치료를 시행하게 되므로, 그 이전에 발견하는 것이 이후의 예후에 좋음
 - 성경험이 있는 여성을 대상으로 제한할 경우, 낙인 효과 및 개인 사생활 보호에 부정적 영향이 있으므로 전체 여성을 대상으로 함
- 75세 이상 여성의 경우, 최근 10년 내 자궁경부암 검진이 3회 연속 음성이라면 검진을 종료함
 - 미국 암협회(American Cancer Society) 등, 국외 권고안에서는 65세를 종료 연령으로 제시하는 경우가 많음
 - 그러나 국내 자료에 따르면 국외 자료에 비해 자궁경부암의 발생률과 사망률이 연령이 증가함에 따라 증가하는 경향을 보임

- 국내 자료 분석에서는 자궁경부암 검진의 사망감소 효과는 74세까지 유의하게 나타남
 - 인유두종 바이러스 감염 후 자궁경부암 발생까지 대략 10-25년 정도의 기간이 소요되며, 국내 여성의 평균수명은 85세 전후임
 - 따라서 74세 이전 10년 간 연속 3회 음성의 결과가 나타난 경우 검진을 종료하는 것이 합리적임
- 검진으로 인한 위해
 - 위양성으로 인한 위해가 있을 수 있음
 - 인유두종 바이러스 검사의 민감도가 더 높으므로, 병행 검사의 경우 위양성률이 더 높아져 추가적인 확진 검사를 더 많이 시행하게 될 수 있음
 - 확진을 위한 질확대경, 질확대경하 생검, 혹은 LEETS (Large loop excision of the transformation zone) 시행 시, 질 출혈, 통증, 감염 등 부작용이 있을 수 있음
 - 인유두종 바이러스 검사의 경우 추가적으로 단기간 심리적 위해가 있을 수 있음
 - 대부분의 연구에서 인유두종 바이러스 양성 판정을 받은 경우, 불안감, 수치심 등이 높아짐
 - 그러나 6개월 이후에는 음성 판정을 받은 여성과 비슷해지므로, 위해가 크다고 보기는 어려움
 - 특수한 상황의 검진
 - 자궁전절제술을 시행한 환자에게는 일반적으로 자궁경부암 검진을 권고하지 않음
 - 그러나, 이전에 중등도 이상 상피이형성증이나 자궁경부암이 있었던 경우에는 검진 시행을 권고함
 - 인유두종 바이러스 예방접종 여부와 관계없이 자궁경부암 검진은 지속함
 - 임신한 경우에도 자궁경부암 검진은 지속함
 - 자궁경부 세포검사와 인유두종 바이러스 검사를 동시에 시행하는 경우 검진주기를 3년 이상으로 하는 것을 고려할 수 있음
 - 미국 암협회의 경우 30세 이상 여성에 대해 두 검사의 병행 검사를 권장하며, 이 경우 5년 주기 검사를 권장함
 - 자궁경부암 검진을 위한 산부인과 진료대는 장애인 낙상의 위험이 있음
 - 필요에 따라 벨트 등의 보조장비, 자세유지를 위한 보조인력이 필요할 수 있음

6) 유방암 검진

- 검진 대상
 - 40-69세 무증상 여성
 - 70세 이상에서는 개인별 위험도, 수검자 선호도에 따라 선택적으로 시행
- 검진 방법
 - 유방촬영술을 이용한 유방암 검진을 시행함
 - 유방초음파 단독 혹은 유방촬영술과 유방초음파 병행 검진을 유방암 검진으로 권고할 근거는 불충분함
 - 임상유방진찰 단독 혹은 유방촬영술과 임상유방진찰 병행 검진을 유방암 검진으로 권고할 근거는 불충분함
- 국내 유방암 발생 및 사망
 - 2012년 기준으로 유방암은 여성에서 발생률 2위의 암임
 - 전체 여성암 발생자의 14.8%
 - 1999년부터 2012년까지 연평균 5.9%의 발생률 증가를 보임
 - 같은 해 기준으로 유방암은 여성 암사망률 6위였음
 - 유방암의 5년 생존율은 2008-2012년에 91.3%이며, 이는 1993-1995년의 77.9%에 비해 큰 폭의 상승을 보인 것임
- 검진의 효과
 - 유방촬영술을 이용한 유방암 검진은 유방암으로 인한 사망률을 낮춤
 - 국외의 무작위배정 비교임상시험들에 대한 코크란 그룹의 메타분석 결과, 대조군에 비해 사망률을 19% 낮춤
 - 그러나 이 분석에서 무작위배정이 적절하게 이루어진 연구만으로 분석했을 때는 유방암에 의한 사망률 감소가 유의하지 않았음
 - 국내 국가유방암검진 자료를 이용한 코호트내 환자-대조군 연구에서는 유방촬영술에 의해 40-69세의 유방암 사망률을 39% 낮추는 것으로 나타남
 - 그러나 이 자료에서 70세 이상에서는 유방암 사망률이 유의하게 감소하지 않았음
 - 유방촬영술을 이용한 유방암 검진은 유방암의 조기발견율을 높임
 - 국외 후향적 코호트 연구와 국내 연구에서 50-69세에서 조기 침윤성 유방암의 발견율이 높았음
 - 유방초음파 단독 혹은 유방촬영술과 유방초음파 병행 검진이 유방촬영술 단독검진에 비해 유방암 사망률을 감소시킨다는 근거는 불충분함
 - 유방초음파 단독 검진은 유방촬영술 단독 검진에 비해 암 발견율의 차이가 유의하지 않았음

- 병행 검진의 경우 유방촬영술 단독 검진에 비해 암 발견율이 높았음
- 특히 치밀유방에 대한 국내 연구는 병행 검진이 유방촬영술 단독 검진보다 암 발견율을 높일 수 있음을 보였음
- 그러나 같은 연구에서 병행검진의 위양성률이 5.1%로, 유방촬영술 단독 검진의 위양성률 4.1%보다 높았음
- 병행 검진이 유방촬영술 단독 검진에 비해 유방암 사망률을 낮춘다는 근거는 불충분함
- 임상유방진찰 단독 혹은 유방촬영술과 임상유방진찰 병행 검진이, 유방촬영술 단독 검진에 비해 유방암 사망률을 감소시킨다는 근거는 불충분함
- 임상유방진찰 단독 검진의 유방촬영술과 비교한 유방암 사망률 감소 효과에 대한 연구는 없음
- 임상유방진찰과 유방촬영술 병행 검진은 위양성률이 다소 증가함
- 검진의 간격
 - 유방촬영술을 2년 간격으로 시행함
 - 캐나다 예방의료 위원회(Canadian Task Force for Preventive Health Care)에서는, 유방촬영술을 이용한 검진의 유방암 사망률 감소효과에 대해, 24개월 미만 주기는 높은 수준의 근거를 가지고 있으나, 24개월 이상 주기의 근거 수준은 낮다고 평가함
 - 국내 코호트내 환자-대조군 연구에서 40-49세는 35개월 주기까지, 50-69세는 23개월 주기까지 유방암 사망률 감소효과가 나타남
 - 위 연구에서 70세 이상에서는 주기에 관계없이 유방암 사망률 감소효과가 나타나지 않음
- 검진의 시작, 종료 연령
 - 무증상 여성의 경우, 40세에 유방암 검진을 시작함
 - 30대 무증상 여성을 대상으로 유방암 검진의 효과를 확인한 연구는 없음
 - 국외 무작위배정 비교임상시험에서 40-49세 무증상 여성의 유방촬영술을 통한 유방암검진은 유방암 사망률을 85%로 낮춤
 - 국내 코호트내 환자-대조군 연구에서는 유방암 사망률을 40-44세에서 45%, 45-49세에서 42% 감소시킴
 - 국내 및 국외 연구 모두에서 50-69세 무증상 여성에 대한 유방촬영술을 통한 유방암 검진은 사망률을 유의하게 감소시킴
 - 70세 이상 무증상 여성에게는 개인별 위험도, 수검자 선호도에 따라 선택적으로 시행함
 - 국외 무작위배정 비교임상시험에서 70-74세 무증상 여성의 경우 유방촬영술을 통한 유방암 검진이 유방암 사망률을 유의하게 감소시키지 못함

- 국내 코호트내 환자-대조군 연구에서 70세 이상에서 유방촬영술을 통한 유방암 검진이 유방암 사망률을 유의하게 감소시키지 못함
- **검진으로 인한 위해**
 - 유방촬영술을 이용한 유방암 검진의 위양성률
 - 유방암 검진 시작 연령이 낮을수록 위양성률이 높으며, 3.4%-20.8%까지 위양성률에 대한 보고의 범위가 다양함
 - 양성 소견의 확인을 위한 불필요한 유방 생검 또는 수술의 증가가 있을 수 있음
 - 이로 인한 정신적 스트레스 및 삶의 질 저하에 대한 보고가 있음
 - 반복적 방사선 피폭
 - 통계학적 모델에 의한 추정에 따르면, 47-73세 여성에게 3년 주기 유방촬영술은 1만명 당 3-6명의 유방암 추가 발생을 일으킴
 - 유방촬영술에 의한 방사선 피폭으로 발생한 유방암에 의한 사망자는 10만명 당 0.3-71명으로 다양하게 추정되며, 누적 피폭량에 따라 차이가 있음
 - 영국의 연구에서는 2년마다 검진을 시행한 경우 이익 대비 위해는 111:1, 1년마다 시행한 경우 97:1로, 검진 주기가 짧을수록 위해가 커지는 것으로 추정됨
- **특수한 상황의 검진**
 - 증상이 있거나 고위험군인 환자의 경우 임상유방진찰 혹은 유방초음파검사 등의 추가적인 조치를 고려해야 함
 - 유방에 만져지는 혹이 있거나, 유두 분비물 등 증상이 있는 경우에는 진료의 차원에서 추가적 조치가 필요함
 - BRCA 유전자 돌연변이, 유방암 생존자, 유방암 가족력, 비정형 유관증식증 등의 위험군에서는 임상유방진찰, 유방초음파검사, 자기공명영상 등 추가 검사를 고려
 - 척추 측만증이 있는 경우, 유방촬영술을 위한 자세가 위험할 수 있음
 - 이로 인해 촬영이 어려운 경우, 임상유방진찰, 유방초음파 등의 대체 검진 방법을 고려함

상담 방법 (5 A's)

- 미국 보건 의료 질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality: AHRQ)에서 금연을 위해 도입한 5 A's 틀을 이용하여 상담함
- **묻기(Ask)**
 - 연령별 권장 암검진을 시행하였는지 질문함
 - 지금 연령대에 권장되는 암검진을 알고 계십니까?

- 지금 연령대에 권장되는 암검진을 하셨습니까?
- 위험요인별 권장 암검진을 시행하였는지 질문함
 - 간암 검진이 필요하다는 사실을 알고 계십니까?: 40세 이상 만성 B형 및 C형 간염 바이러스 보유자, 간경화증 환자
 - 폐암 검진이 필요하다는 사실을 알고 계십니까?: 30갑년 이상의 흡연력이 있는 55-74세의 현재 흡연자 혹은 금연 15년 이내의 과거 흡연자
 - ※ 중증 장애가 암검진의 위험군에 해당하지는 않으므로, 장애인에게 질환에 대해 질문할 때, 암검진의 위험군에 해당하는 질환 및 생활습관에 대해 질문하도록 함
- 평가하기(Assess)
 - 권장되는 암검진을 시행하지 않은 경우 검진을 어렵게 한 요인을 평가함
 - 해당 암종에 대한 암검진 필요성 및 효과에 대한 환자의 인식을 확인함
 - 해당 암검진에 대한 환자의 거부감 혹은 부작용에 대한 환자의 인식을 확인함
 - 장애로 인한 해당 암검진 시행의 어려움이 없는지 확인함
 - 해당 암검진의 주의 혹은 금기 여부를 확인함
- 권유하기(Advise)
 - 주의 혹은 금기 사항이 없을 경우 암검진을 권유함
- 도와주기(Assist)
 - 연령별, 위험군별 권장 암검진을 모르고 있는 경우
 - 환자의 연령 및 위험군에 따라 필요한 암검진이 무엇인지 교육함
 - 암검진의 방법, 효과, 주기 등에 대하여 설명함
 - 연령별, 위험군별 권장 암검진을 알고 있으나 시행하지 않은 경우
 - 암검진의 필요성과 방법, 효과에 대하여 설명함
 - 암검진에 대한 거부감 혹은 부작용에 대한 우려가 있는 경우, 이에 대한 정확한 정보를 설명함
- 계획하기(Arrange)
 - 연령별, 위험요인별 권장 암검진 일정에 따라, 다음에 도래할 암검진 일정을 교육함
 - 가급적 다른 사유로 방문하게 되는 시기에 맞추어 다음 암검진 일정을 계획함
 - 중증 장애인, 특히 장애인 건강 주치의 시범사업 대상인 지체, 뇌병변, 시각 장애인의 경우, 이동의 제한으로 인해 빈번한 재방문이 어려울 수 있음을 고려해야 함.
 - 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함
 - 일반 검진 기관에서 검진이 어려운 중증 장애인의 경우, 장애 친화 건강검진 기관에서 검진을 받는 것을 유도할 수 있음

| 표 5 | 장애 친화 건강검진 기관(2019년 현재)

지역	기관명	전화번호	홈페이지
서울	서울특별시 서울의료원	02-2276-7160	www.seoulmc.or.kr
대전	대청병원	1899-6075	www.dchp.or.kr
경기	경기도의료원 수원병원	031-8880-777	www.medical.or.kr/_sw_gpmc/
강원	강원도 원주의료원	033-760-4550	www.kwmc.or.kr
경북	경상북도 안동의료원	054-850-6277~8	www.amc.or.kr
경남	경상남도 마산의료원	055-249-1234~6	www.mmc.or.kr
경남	양산부산대학교병원	055-360-1280	www.pnuyh.or.kr
제주	중앙병원	064-786-7282	www.s-junganghospital.co.kr

특 상황별 상담

- 장애인 건강 주치의 사업의 대상이 되는 중증 지체, 뇌병변, 시각장애의 경우, 장애 자체는 암검진의 적응증이 되지 않음
 - 암검진의 필요 여부는 장애 여부와 관계없이, 연령대와 위험요인에 따라 판단되어야 함
- 독립적인 의사소통이 어려운 중증 장애인의 경우, 암검진력의 확인이 어려울 수 있음
 - 동반 보호자도 암검진력을 확실히 알기 어려운 경우가 많음
 - 이 경우 가능한 의사소통 수단을 동원하여 암검진력을 확인해야 할 것이나, 이마저도 어려울 경우에는, 연령대별 암검진을 우선 시도해볼 수 있음
- 이동에 어려움이 있는 중증 장애인의 경우, 의료기관 방문 횟수와 검진 시 이동경로 등에 대한 배려가 필요함
 - 장애인 혹은 동반 보호자의 다른 사유 방문 시기와 맞추어 가급적 방문 횟수를 줄이기 위한 배려가 필요함
 - 또한 여러 종의 암검진을 동시에 시행하는 검진기관의 경우, 검진 간 장애인의 이동 동선을 단순화, 최소화 하는 것을 고려해야 함
 - 시각장애인의 경우 검진을 위한 검사 간 이동 시 주변 상황을 미리 알려주도록 하고, 검사실에서 수검자의 손을 미리 의자, 침대 등에 닿도록 도와 주도록 함
 - 특히 내시경 검사, CT검사, 초음파 검사, 자궁경부암 검사를 위한 이동 시 낙상의 위험이 있으므로 주의하도록 함
- 유전성 유방암에 대한 상담
 - 유전성 유방암에 대한 인식이 높아지면서 가족들 중 유방암 환자가 있는 경우, 유전성

- 유방암에 대한 질문을 하는 수검자들이 있음
- 한국유방암학회는 다음과 같은 경우 유전성 유방암 검사(BRCA1/2) 검사 대상이 된다고 하였음

표 6-1 유전성 유방암 검사의 대상(한국 유방암 학회)

BRCA1/2 유전자 변이 검사 대상
BRCA1/2 유전자 변이가 밝혀진 환자의 가족
본인이 유방암 (침윤성 유방암 및 상피내암)이며, 가족 중에 유방암 혹은 난소암이 있는 경우 <ul style="list-style-type: none"> • 가족 내 유방암 환자 수가 본인 포함 3명 이상인 경우 • 가족 내 유방암 환자 수가 본인 포함 2명 이상이며, 적어도 1명이 50세 이전에 진단된 경우 • 본인이 유방암이며, 상피성 난소암/니팔관암/원발성 복막염의 가족력이 있는 경우
본인이 유방암이며, 아래 조건 중 하나 이상을 충족하는 경우 <ul style="list-style-type: none"> • 상피성 난소암/니팔관암/원발성 복막염 진단을 받은 경우 • 35세 이전에 유방암 진단을 받은 경우 • 양측성 유방암 진단을 받은 경우 • 남성 유방암인 경우 • 3등친 이내 친족 2명 이상이 췌장암 진단을 받은 경우
본인은 유방암에 이환되지 않았으나 위 조건을 만족하는 가족이 있는 경우 (원칙적으로는 유방암 진단을 받은 가족이 먼저 유전자 검사를 해야 함)

추적관찰 및 의뢰

- 중증 장애로 인하여, 일반 성인과 암검진 후 추적관찰 및 의뢰의 기준을 달리해야 할 근거는 없음
 - 다만 독립적인 이동에 어려움이 있는 중증 장애인의 경우, 잦은 재방문은 장애인과 동반 보호자 모두에게 부담이 될 수 있으므로, 가급적 추적관찰 혹은 의뢰 후 방문을 위한 재방문의 횟수는 최소화할 수 있도록 계획함
- 대장암 검진의 경우, 분변잠혈검사에서 양성 소견이 있으면 대장 내시경 검사를 시행해야 함
 - 대장 내시경 검사를 시행할 수 없는 기관의 경우, 대장 내시경 검사 시행이 가능한 기관으로 의뢰함
 - 대장 내시경 검사 상 용종이 발견된 경우, 대장 용종의 종류 및 숫자에 따른, 다음 대장내시경 검사의 간격에 대해 미국 위장관 학회(American Gastroenterology Association) 에서는 다음과 같이 권고함

표 7 | 용종 발견에 따른 대장내시경의 추천 간격(미국 위장관 학회)

이전 대장내시경 검사 결과	추천 대장내시경 간격(년)
용종이 없는 경우	10
작은(10mm 이하) 과증식(hyperplastic) 용종	10
1-2개의 작은(10mm 이하) 관상(tubular) 선종	5-10
3-10개의 관상선종	3
10개가 넘는 관상선종	< 3
1개 이상의 10mm가 넘는 관상선종	3
1개 이상의 용모(villous) 선종	3
고등급 이형성증이 동반된 선종	3
10mm 이하의 이형성증이 없는 톱니(serrated) 선종	5
톱니선종 10mm가 넘거나 이형성증이 있거나 전통 (traditional) 톱니선종인 경우	3
다발성 톱니선종증	1

- 자궁경부암 검진 결과가 정상이 아닌 경우 다음과 같이 추적관찰을 고려함
 - 미국 산부인과 학회(American College of Obstetricians and gynecologists)에서는 다음과 같은 추적관찰 스케줄을 권장함
 - 미국 산부인과 학회에서는 기본적으로, 30세 이상 여성에게는 인유두종 바이러스 검사 병행 검진을 5년 간격으로 하는 것을 권장함을 고려해야 함

표 8 | 자궁경부암 검진 결과에 따른 추적관찰(미국 산부인과 학회)

	21-24세	25-29세	30세 이상	
			HPV 음성	HPV 양성
정상 결과	3년 간격 검진	3년 간격 검진	3년 간격 검진 또는 5년 간격 병행 검진	1년 간격 병행검진 또는 고위험 HPV 검사
ASC-US	12개월 간격 재검진 또는 Reflex HPV 검사	Reflex HPV 검사 또는 12개월 간격 재검진	3년 간격 병행검진	질확대경 검사
LSIL	12개월 간격 재검진	질확대경 검사	12개월 간격 재검진 또는 질확대경 검사	질확대경 검사

	21-24세	25-29세	30세 이상	
			HPV 음성	HPV 양성
ASC-H	질확대경 검사	질확대경 검사	질확대경 검사	질확대경 검사
HSIL	질확대경 검사	질확대경 검사 또는 즉시 절제 치료	질확대경 검사 또는 즉시 절제 치료	질확대경 검사 또는 즉시 절제 치료
AGC	AGC의 아형에 따라 추적관찰 검사가 달라짐 (질확대경 검사, 자궁내경부 검체 채취, 자궁내막 검체 채취_			

약어: ASC-H = atypical squamous cells, cannot rule out HSIL; ASC-US: atypical squamous cells of undetermined significance; AGC: atypical glandular cells; HPV = human papilloma virus (인유두종 바이러스); HSIL = high-grade squamous intraepithelial lesion; LSIL = low-grade squamous intraepithelial lesion

고위험 HPV 검사: 인유두종 16 및 18형에 대한 검사

Reflex HPV 검사: 세포도말검사 검체를 이용한 고위험 HPV 검사

- 암종별 검진을 통해 다음과 같은 경우 의뢰를 고려함
 - 암검진을 통해 암이 확진된 경우, 해당 암 전문가에게 의뢰함
 - 암검진에서 양성 소견이 있어 확진 검사가 필요하나, 확진을 위한 검사가 가능하지 않은 경우(대장내시경, 질확대경 검사, 초음파 및 CT 등)

참고문헌

- 국가암정보센터. 2015 7대암 검진 권고안
- 간암 검진 권고안 개정 위원회. 2015 간암 검진 권고안
- 갑상선암 검진 권고안 개정 위원회. 2015 갑상선암 검진 권고안
- 대장암 검진 권고안 개정 위원회. 2015 대장암 검진 권고안
- 보건복지부, 국립재활원. 2016년 장애와 건강통계
- 위암 검진 권고안 개정 위원회. 2015 위암 검진 권고안
- 유방암 검진 권고안 개정 위원회. 2015 유방암 검진 권고안
- 자궁경부암 검진 권고안 개정 위원회. 2015 자궁경부암 검진 권고안
- 폐암 검진 권고안 개정 위원회. 2015 폐암 검진 권고안
- 박종혁 등. 장애인의 국민건강보험 건강검진 수검에 영향을 미치는 요인. 2006. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문
- 조비룡 등. 현행 국가건강검진 프로그램 전반에 대한 타당성 평가 및 제도개선 방안 제시. 2013. 질병관리본부

- American Cancer Society. Guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer.
- Bae JM, Shin SY, Kim EH. Optimal Interval for Repeated Gastric Cancer Screening in Normal-Risk Healthy Korean Adults: A Retrospective Cohort Study. *Cancer Res Treat.* 2015 Oct;47(4):564-8
- Choi KS, Jun JK, Park E-C, et al. Performance of different gastric cancer screening methods in Korea: a population-based study. *PLoS ONE* 2012; 7(11):e50041
- Fitzpatrick-Lewis D, Hodgson N, Ciliska D, et al. Breast Cancer Screening, Canadian Task Force on Preventive Health Care. 2011.
- Gøtzsche PC, Jørgensen K. Screening for breast cancer with mammography. *The Cochrane Library.* 2013
- Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, Giardiello FM, Johnson DA, Levin TR. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology.* 2012 Sep;143(3):844-857
- Lieberman DA, Weiss DG. Veterans Affairs Cooperative Study Group 380. One-time screening for colorectal cancer with combined fecal occult-blood testing and examination of the distal colon. *N Engl J Med.* 2001;345(8):555-60.
- Mandel JS, Church TR, Ederer F, et al. Colorectal cancer mortality: effectiveness of biennial screening for fecal occult blood. *J Natl Cancer Inst.* 1999;91(5):434-7.
- Shaukat A, Mongin SJ, Geisser MS, et al. Long-term mortality after screening for colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2013;369(12):1106-14.
- United States Preventive Service Task Force. Screening for Colorectal cancer: An updated systematic review. 2008.
- Wolf AM, Fonham ETH, Church TR, Flowers CR, Guerra CE, LaMonte SJ et al., Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin.* 2018 Jul;68(4): 250-281.
- Zhang BH, Yang BH, Tang ZY. Randomized controlled trial of screening for hepatocellular carcinoma. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2004;130(7):417-22.

증례



증례 1. 지체장애인

- ① **병력** 68세의 심한 척추 측만을 동반한 지체 장애가 있는 여성이 내원하였다. 환자는 최근 5년 내에 검진을 한 적이 없다고 하였으며, 흡연을 한 적이 없고, B형 혹은 C형 간염 바이러스 보유자가 아니었다. 현재 특별히 불편한 증상은 없다고 하였다.
- ② **평가** 68세의 여자 성인이고, 5년 내에 검진을 받은 적이 없으므로, 위암, 대장암, 자궁경부암, 유방암 검진의 대상자가 된다. 흡연력이 없으므로 폐암 검진 대상이 아니며, B형 혹은 C형 간염 바이러스 보유자가 아니므로, 간경화증이 발견된 경우가 아니라면 간암 검진 대상도 아니다. 환자의 심한 척추 측만은 암검진 대상 여부를 판단하는데는 고려할 필요가 없으나, 유방촬영술 시 촬영을 위한 자세가 무리가 되거나 위험할 수 있으므로 고려해야 한다.
- ③ **상담 및 처방**
 - 위내시경을 통한 위암검진, 분변잠혈검사를 통한 대장암 검진, 자궁경부 세포도말검사나 액상세포도말검사를 통한 자궁경부암 검진을 권장한다. 환자의 선호도에 따라 대장 내시경을 통한 대장암 검진, 인유두종 바이러스 검사 병행 자궁경부암 검진을 시행할 수도 있다.
 - 심한 척추 측만으로 인한 유방촬영술이 무리가 되거나 위험할 수 있다고 판단되는 경우, 임상유방진찰과 유방초음파를 이용한 유방암 검진에 대해 환자와 상의하여 결정한다.

증례 2. 뇌병변 장애인

- ① **병력** 58세의 2년 전 발생한 뇌경색으로 인한 편측성 마비로 인해 거동이 불편한 남자가 내원하였다. 환자는 이전에 뇌경색으로 입원했을 때, 우연히 발견된 C형 간염을 진단받아 치료하여 완치되었다고 들었고, 간경화증은 없다고 하였다. 환자는 20세 때부터 하루 평균 1갑씩 흡연을 하였으며, 뇌경색을 진단받은 후 금연하였다고 하였다. 이전에 암검진을 받은 적은 없다고 하였고, 편측성 마비 이외의 다른 불편한 증상은 없다고 하였다.
- ② **평가** 58세의 남자이며 이전 암검진력이 없으므로, 위내시경을 위암 검진과 분변잠혈검사를 통한 대장암 검사를 권장한다. 30갑년 이상의 흡연력이 있고, 금연 후 15년이 경과하지 않았으므로 저선량 흉부 CT를 통한 폐암 검진의 대상이다. 간암 검진의 경우 C형 간염 바이러스

보유자였으나, 현재 완치되었고 간경화증이 없다면 엄격한 의미에서 간암 검진의 대상자는 아니다.

③ 상담 및 처방

- 위내시경을 통한 위암 검진과 분변잠혈검사를 통한 대장암 검진을 권장하여 시행한다. 환자의 선호도에 따라 대장내시경을 통한 대장암 검진을 할 수도 있다.
- 저선량 흉부 CT를 이용한 폐암 검진을 매년 시행한다.
- C형 간염은 완치되어 바이러스 보유자가 아니고 간경화증이 없으므로 엄밀히 간암 검진의 대상자라고 할 수 없으나, 이전 간염 바이러스 보유자에게도 간암이 발생할 수 있음을 고려하여 환자와 상의 후 결정한다.

증례 3. 시각장애인

① **병력** 73세의 시각 장애가 있는 남자 환자의 2개월 전부터의 지속적인 하복부의 복통과 심한 변비로 인해 내원하였다. 환자는 심한 복통으로 인하여 어제 저녁 응급실에서 관장을 받아 다소 증상은 완화되었다고 하였다. 환자는 2년 전에 위내시경 및 대장내시경 검사를 통한 위, 대장암 검진을 받았으며, 대장에서 용종 1개를 제거하고 관찮다고 들었을 뿐 특별한 이상은 없다 하였다.

② **평가** 대장내시경을 통한 대장암 검진의 경우, 이전에 제거한 1개의 용종이 선종성 용종이라고 가정하면 대개 3년 이내에 재차 대장 내시경을 통한 대장암 검진이 권장되는 경우는 없다고 할 수 있다. 그러나 2개월 전부터의 하복부의 복통과 심한 변비는, 73세 남자에게서 진행된 대장암으로 인한 폐색 증상의 가능성을 배제할 수 없으므로, 대장내시경을 통한 검진의 권장 간격과 관계없이 대장 내시경을 포함한 검사를 진행해야 한다.

③ 상담 및 처방

하복부 통증과 심한 변비가 대장암으로 인한 폐색 증상일 가능성이 있음을 설명하고, 이전 대장내시경 검사 결과 및 추천 검진 간격과 관계없이 대장 내시경을 통해 대장암 여부를 확인한다.

21.

노인의 기능저하 및 평가

장애인 건강 주치의 상담 매뉴얼

21 노인의 기능저하 및 평가

상담 목표

- 장애 노인의 신체기능 확인
신체기능 위험요인 및 건강문제 스크리닝
노인의 잔존 신체기능 확인
장애의 조기발견
- 장애 노인의 관리 방안 제시
2차 장애예방 및 재활치료
지속관리 방안 제시
장애의 최소화 및 일상생활 자립능력 증진

피상담자의 분류

1) 장애 노인환자에 대한 노인기능평가의 중요성

- ☑ 장애가 이미 확인된 노인은 다른 신체기능 저하가 병발되었을 가능성이 매우 높음
- ☑ 따라서 중증장애인일수록 더욱 더 적극적이고 종합적인 노인포괄평가(신체, 정신, 사회환경, 일상생활 측면의 모든 상태와 기능과 관련한 종합적 평가)가 필요함

- (1) 신체 기능의 평가는 노인 환자의 평가에 있어서 가장 중요한 부분임
- (2) 노인 환자의 기능 상태는 전반적인 건강을 파악하는 기본적인 요소
- (3) 노인 환자의 기능에 맞는 치료 및 관리 계획을 세워야 함
- (4) 이런 노인과 장애인에 대해 잔존 신체기능을 신체기능, 인지기능, 정서상태 및 영양상태 등을 종합적으로 평가하는 과정이 노인포괄평가임

4) 기능평가가 반드시 필요한 노인

(1) 신체장애가 확인된 노인

- 거동이 어려운 노인
- 인지기능 저하 및 치매 환자
- 영양불량자

(2) 장애 고위험군 노인

- 70세 이상 고령 노인
- 다발성 만성질환 노인
- 독거 노인
- 저소득층 노인

(3) 장애인 중 고위험군의 분포(2017년 장애인실태조사, 한국보건사회연구원)

우리나라 미등록 장애인 중 65세 이상 노인 비율은 63.3%임

- 만성질환을 가지고 있는 성인 장애인은 81.1%
- 고혈압, 당뇨병은 일반인구에 비해 장애인에게 유병률이 더 높음
- 장애인 중 1인 가구의 비율은 26.4%
- 장애인 중 국민기초생활보장 수급자 비율은 16.3%

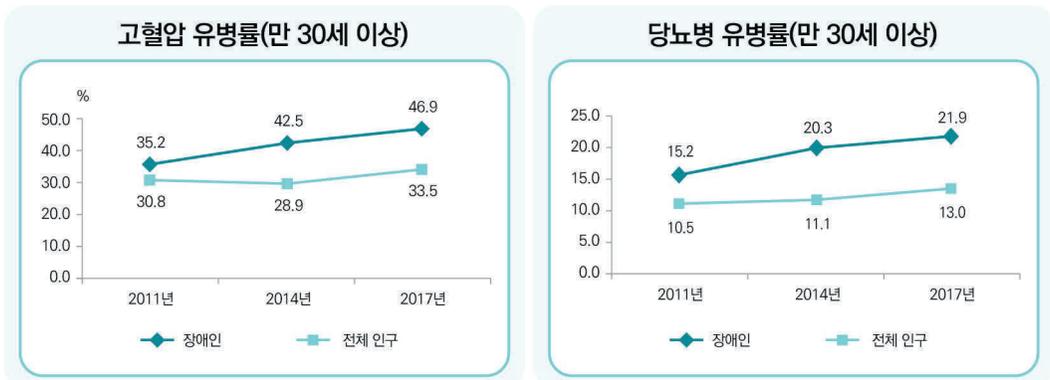


그림 2 | 성인 장애인에서 만성질환(고혈압, 당뇨병) 여부(2017년 장애인실태조사, 한국보건사회연구원)



피상담자의 평가

1) 노인 환자의 일반적 특성

- ☑ 노인에게 기능저하가 발생했을 경우, A. 노화에 의한 증상인지, B. 조절되지 않는 만성질환에 의한 문제인지, C. 여러 약물에 의한 부작용 증상인지, D. 새로운 질병이 발생한 것인지 감별하기 위해 노력해야 함
- ☑ 장애 노인에게 추가적인 기능 저하가 발생했을 경우 감별하기가 흔히 더 어려움

- (1) 노인 환자는 증상이 비 특이적이고 모호함
- (2) 증상이 대부분 다발적이고, 증상의 변화가 흔함
- (3) 노인의 경우 나이와 노화의 속도가 거의 비례하지 않아 잔존기능의 차이가 개인마다 매우 다름
- (4) 동반된 급만성 질환이 매우 많음
- (5) 환자가 본인의 불편감이나 증상을 정확히 인지하지 못하는 경우가 많음
- (6) 인지기능 및 정신기능 변화의 위험성이 증가
- (7) 약물대사변화, 다약제복용, 약물안전역 저하 등으로 약물 부작용이 흔히 발생
- (8) 혈액학적 또는 영상학적 변화가 나타나기 전에 증상을 먼저 호소하는 경향이 있음
- (9) 문제가 확인되어도 치료 수용 능력이 흔히 저하됨

2) 노인 환자의 평가의 기본 원칙

- (1) 노인 환자의 특성상 환자가 호소하는 주증상에만 초점을 맞추면 제대로 된 기능평가를 할 수 없음
- (2) 직접 묻거나 평가하지 않으면 잔존기능과 기능저하 영역에 대한 평가를 할 수 없음
- (3) 환자의 증상과 불편감을 단순 노화로 치부하지 말고 신속하게 기능저하의 원인과 개선 방법을 찾기 위해 노력함
- (4) 일상생활을 유지하지 못하는 상태의 시점이 중요할 수 있음
- (5) 특히 최근의 기능변화가 없었는지 물어보는 것이 필요함

- (6) 인지기능이 저하된 경우에는 가족, 간병인 등을 통해 정보를 얻도록 함
- (7) 신체기능, 인지기능 이외에도 정서 상태, 사회경제적지지 정도, 환경적 요인들을 함께 평가하여야 함

3) 중증장애인의 경우 유의 사항

- ☑ 중증장애인의 경우 신체변화나 추가적인 증상을 잘 인지하지 못하는 경우가 많음
- ☑ 의사소통이 어렵거나 인지기능 저하, 교육수준 문제가 흔하여 개별화된 접근이 필요
- ☑ 만성질환을 포함한 각종 질병의 추가 발생 위험성이 더 증가
- ☑ 치료 및 건강교육 수용능력(compliance) 가 감소
- ☑ 거주환경 변화의 필요성이 증가
- ☑ 재활방법에서 차이가 있음

4) 노쇠, 노인 증후군과 장애와의 관계

- 노인환자에게 흔히 발생하는 문제들을 숙지

(1) 노인의 노쇠(frailty)와 장애(disability) 와의 관계

- ☑ 노쇠는 기능저하와 장애 발생의 중요한 위험요인임
- ☑ 노인 장애인의 경우 노쇠 유병률과 중증도가 높아, 추가적인 장애 발생 가능성이 매우 높음

- 노화(aging): 나이가 들면서 발생하는 정상적인 퇴행성 변화를 의미하며, 노인에서는 정상적인 과정으로 간주하며 대개 일정한 속도가 있음
- 노쇠(frailty): 생리적인 예비능(physiologic reserve) 저하로 질병이나 스트레스에 취약해져 낙상, 입원, 장애, 사망 등의 위험이 증가하는 비정상적인 과정을 의미
- 노쇠는 정상(robust), 전노쇠(pre-frail), 노쇠(frailty) 로 진행하고, 같은 스트레스에서도 노쇠한 노인의 기능저하는 더욱 심하고, 회복이 느리며 장애 발생율이 높아짐(그림)

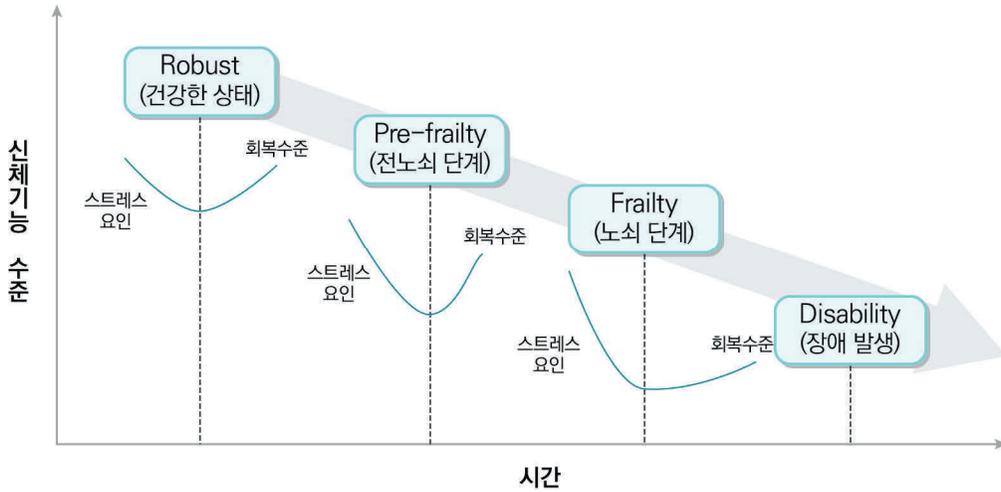


그림 31 노인에서 기능저하의 과정

출처: Adapted figure from E Dent, et al. published in J Nutr Health Aging 23, 771-787(2019).

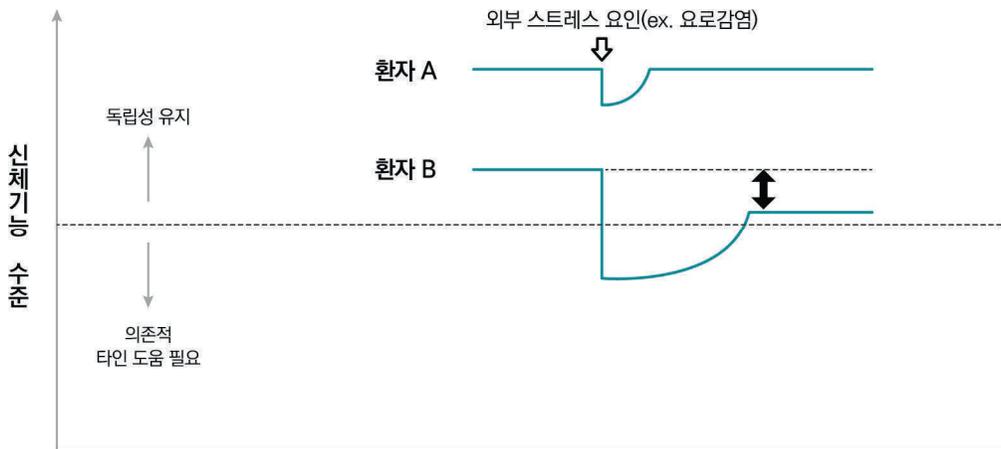


그림 41 노쇠 정도에 따라 회복 여부 및 장애로의 진행 정도

출처: Adapted figure from A Clegg, et al. published in Lancet 2013, Vol 381, Page 752-762.

- 노인포괄평가를 통해 노쇠 정도를 파악하는 것은 기능저하 뿐만 아니라 잠재적, 추가적 위험을 찾는 데에 이득이 큼

(2) 노인의 노인증후군과 장애

- ☑ 주요 노인증후군: 실금, 섬망, 치매, 낙상, 영양불량, 체중감소, 수면장애, 보행장애, 만성통증, 시력력 장애, 근감소증, 골다공증, 다약제복용 등
- ☑ 노쇠한 노인에서 노인증후군이 발생하면 장애와 합병증 위험이 높아짐
- ☑ 노인증후군의 개수가 많을수록 더욱 위험

- 노인증후군(geriatric syndrome)
 - 노인에서 기존의 질병 진단명이나 증후군으로는 설명되지 않는 비전형적 소견을 보이지만 노인에서는 흔하게 발생하는 질환을 의미함
 - 대개 다발적 원인이며, 기능저하 및 삶의 질을 악화시킴
 - 노인증후군은 노인의 기능감소 및 노쇠와 직간접적으로 연계되고 사망률을 예견하게 함
 - 노쇠한 상황에서는 노인증후군이 더욱 잘 발생하고, 노인증후군이 발생하면 장애 발생과 사망 등의 위험성이 증가
 - 노인증후군은 노쇠, 장애와 악순환 고리가 형성되어 포괄적인 평가가 필요

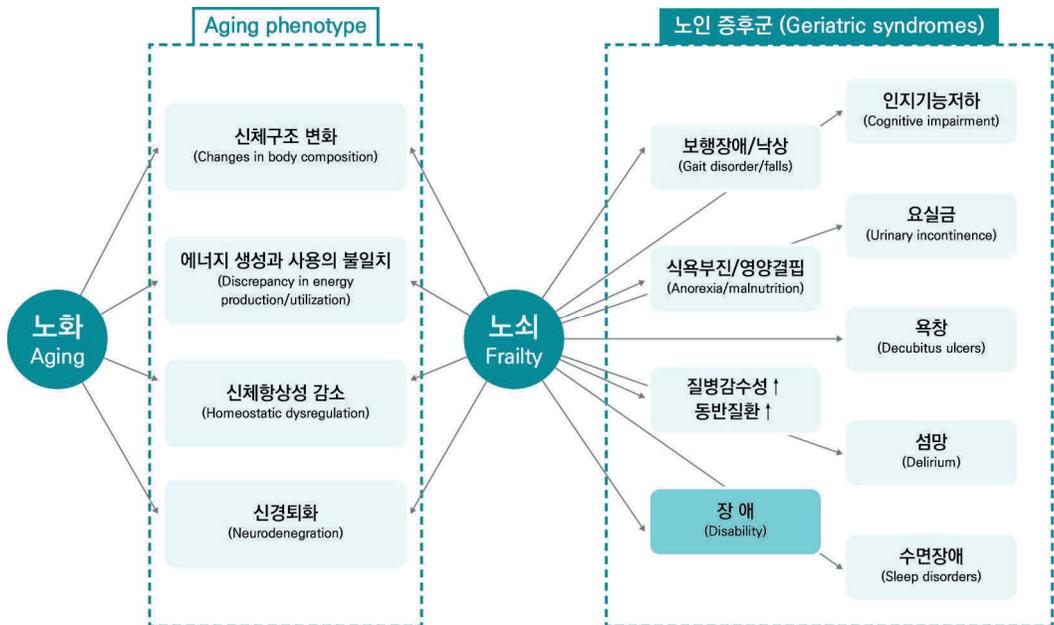


그림 51 노화(aging), 노쇠(frailty), 노인증후군(geriatric syndrome) 및 장애(disability) 와의 관계

출처: Adapted figure from Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, Chapter 11.

5) 노인 환자의 병력청취

- (1) 시력, 청력 및 인지기능의 저하가 흔히 동반되므로, 상태에 맞는 병력 청취를 함
- (2) 환자 자신의 무관심, 두려움 또는 부정적인 시각으로 표현하지 않는 경우가 많음
 - 상담자는 직접 대면 질문을 하고 신체기능에 대해 객관적 평가를 해야 함
 - 환자가 사용하는 용어의 의미를 잘 파악하여야 함
- (3) 일상생활 장애가 있는 노인은 우울증을 동반하고 있는 경우가 많음
 - 한 번에 모든 정보를 얻기는 어려울 수 있음
 - 시간이 제한되어 있다면, 라포(rapport)가 형성될 때까지 여러 차례 기회를 가지고 정보를 얻도록 함
- (4) 노인이 호소하는 증상과 기능저하는 흔히 단순 노화로 오인할 수 있음
 - 노인에게 흔히 발생할 수 있는 문제들을 숙지해야 함
 - 노화에 의한 증상과 급만성 질환에 증상을 구분하여야 함
 - 기능저하가 발생했다면, 발생한 시점과 전후 사건 또는 인과관계에 집중
 - 상기 과정을 통해 기능저하의 정도를 파악하고 가역적인 부분을 찾아야 함
- (5) 밀접한 간병인이나 보호자로부터 증상 및 상태변화에 대한 정보를 얻는 것은 큰 도움이 됨. 그러나, 실제 간병하지 않은 가족은 환자의 최근 기능저하를 정확히 알지 못하고 과거의 상태를 기억하는 경우가 많아 주의가 필요

6) 노인 환자의 신체 진찰

- (1) 신체진찰의 목적은 신체기능을 유지하기 위한 다양한 신체적 상태와 위험요인들을 파악하고, 동반된 의학적인 문제를 구별하기 위함임
- (2) 의학적인 문제에 대한 기본적인 신체진찰의 방법은 타 연령층의 환자와 같음. 그러나, 특히 기립성 저혈압 측정, 시력이나 청력(눈 및 귀), 구강문제, 심폐기능과 혈액순환 관련 진찰, 근골격(관절, 근육량), 신경계 진찰에 더욱 신경써야 함
- (3) 가급적 노인의 체형에 적절한 진찰 의자와 침대를 준비
- (4) 신체진찰을 위해 움직임이 필요한 경우가 많아 낙상의 위험에 대비
- (5) 노인 환자의 경우, 가장 먼저 일상생활에 대한 영역 평가가 가능함
 - 보행가능성 및 보행양상

- 의자에 앉는 동작
 - 침대에 눕는 동작
 - 일어나는 동작
 - 대화 및 지시수행에서의 원활성
 - 상기 과정으로 신체기능, 통증, 시력 및 청력, 인지기능 등의 기본적인 기능을 짐작할 수 있음
- (6) 영양상태는 신체 상태를 육안적으로 간단히 관찰함으로써 상당부분 확인할 수 있음
- 손등 부위의 위축정도(interosseal atrophy)
 - 얼굴 측두부위 위축정도
 - 쇄골 노출정도(피하지방량)

상담 내용

1) 기능평가(일상생활능력)

(1) 노인환자의 기능상태 평가

- 기능평가의 중요성
 - 기능(신체/정신/사회적)의 평가는 노인환자 평가에서 가장 중요한 부분
 - 노인 환자의 기능상태는 전반적인 건강을 파악하는 기본요소이기도 함
 - 노인의 건강상태는 만성질환 뿐만 아니라 환경적, 경제적, 사회심리적 요인에도 크게 영향을 받기 때문에, 기능장애의 시작은 질환발현과 악화, 사회활동 변화의 결정적 계기가 되기도 함
 - 노인 기능평가의 결과는 향후 치료 및 관리 계획을 세우는데 필수적인 요소임
- 우리나라 노인의 일상생활 장애 유병률
 - ADL 장애: 약 10%에서 하나 이상의 ADL 장애가 있음
 - IADL 장애: 65-69세 노인의 약 20%, 70-74세 노인의 약 30%, 75세 이상 노인의 약 40%에서 한가지 이상의 IADL 장애가 있음

(2) 노인 기능상태의 평가

기능의 평가는 크게 3단계로 구분할 수 있음

- 기본적 일상생활 활동(Activity of Daily Living; ADL)
 - 목욕하기, 옷 입기, 화장실 이용, 식사하기, 걷기, 대소변 조절

- 장애가 심할 경우 나타나는 기능저하 항목들
- 도구적 일상생활 활동(Instrumental Activity of Daily Living; IADL)
 - ADL 보다 다소 고차원적인 활동
 - 가게에서 물건사기, 운전, 대중교통의 이용, 전화사용, 음식준비, 집안일하기, 세탁, 약 복용, 가계부 정리 등 혼자서 일상생활을 수행할 수 있는가에 대한 평가임
 - IADL 평가는 집에서 거주하는 상황을 예측하거나, 시설 입소 가능성, 퇴원 후 자가 생활 가능성을 예측하는데도 유용함
- 고급 일상생활 활동(Advanced Activity of Daily Living; AADL)
 - 보다 큰 범위의 사회생활 적응도 평가
 - 레크레이션뿐만 아니라 직장 업무, 사회 및 가정에서의 역할 수행 등을 평가
 - 사회속에서 개인의 대인 관계와 업무 수행에 초점
 - 개인간 차이가 크지만, 장애가 생기기 전 기능상태를 확인하는데 매우 유용

2) 시각 기능

- (1) 이미 안질환을 진단받고 치료중인 경우도 많지만, 환자가 모르고 있는 경우가 많음
- (2) 노인에게 시각 기능 이상은 즉시 기능저하를 유발하게 하는 중요한 요소임
- (3) 기본적인 시력 선별검사는 표준화된 시력측정표(한천석 시력표)를 이용
 - 6미터 거리에서 한쪽 눈을 가리고 시행
 - 0.5(20/40)의 시력에 못미치면 정밀 검사를 의뢰
- (4) 노인의 경우 시각 기능이상은 단독적인 안질환일 수도 있지만, 다른 내과적 질환에 대한 합병증일 가능성도 높음
- (5) 시각 기능이상으로 신체기능저하가 가속화되고 있다면, 즉시 교정하기 위해 노력
 - 시력 저하로 인한 기능저하는 적극적인 시력교정을 권유
 - 당뇨병성 망막병증, 황반변성, 또는 녹내장과 같이 진행을 억제하는 경우도 발견될 수 있음
 - 평가시 환자가 주관적인 시각 기능이상을 호소하면 즉시 전문의에게 의뢰

3) 청각 기능

- (1) 청각 장애는 노인의 1/3 이상에서 볼 수 있는 매우 흔한 질환
- (2) 청력 기능의 저하는 시각 기능처럼 신체기능 저하와 밀접한 관계가 있음

(3) 저하된 청력 기능을 교정하면 기능저하가 개선될 가능성이 매우 높음

- 신체기능의 개선
- 우울감 개선
- 일상생활 수행능력 향상
- 삶의 질 향상

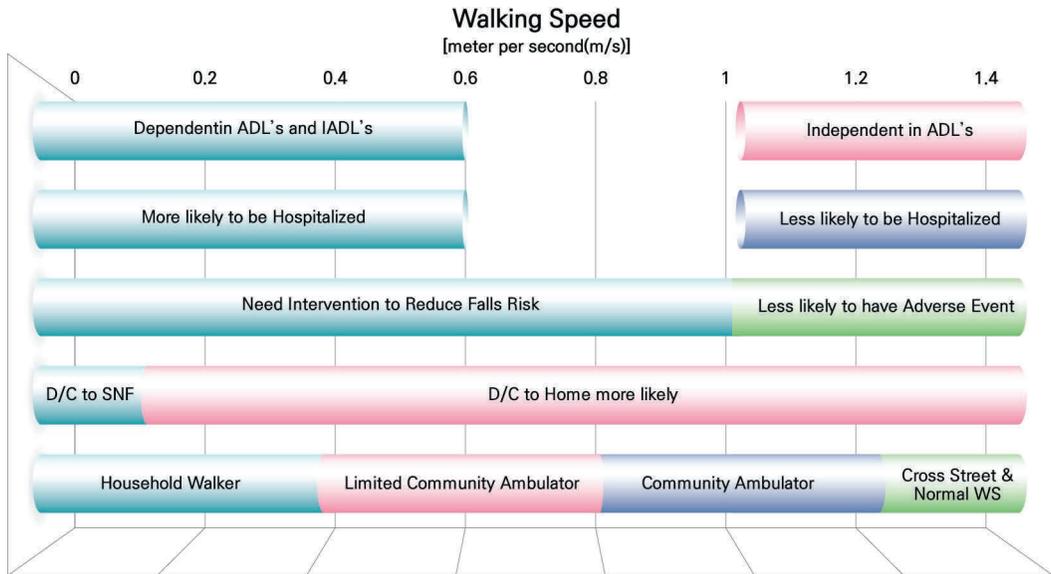
(4) 일차 진료에서 적용가능한 선별검사는 다음과 같음

- 사전에 귀지가 심하지 않은지 먼저 확인
 - 이경을 사용하면 편리
- 속삭임 질문법
 - 기기없이 쉽게 할 수 있는 방법
 - 환자의 뒤에서 또는 약 15-60cm 의 거리에서 미리 정하지 않은 단어 3-6개를 속삭이듯 말하고 따라 말하게 함
 - 반 이상 맞추지 못하면 전문 진료과로 의뢰
- 순음청력검사
 - 여러 단계의 강도로 자극을 주면서 청력의 정도를 측정
 - 1,000Hz 또는 2,000Hz 강도에서 청력저하를 보이면 전문진료과로 의뢰

4) 보행 장애 및 이동능력

(1) 노인에서 보행(걸음)의 중요성

- 보행 장애의 임상적 의미
 - 보행능력의 저하를 단순 관절의 문제로 취급하면 안됨
 - 노인에게 보행기능은 전반적인 건강상태를 대변하는 중요한 척도
 - 보행 능력은 근골격 기능 뿐만아니라 시청각 능력, 균형감, 관절운동, 통증, 영양상태, 심폐기능 등을 포괄적으로 대변하는 지표로, 노인에게서 보행속도의 저하는 건강학적 문제가 발생했음을 시사
- 보행 속도의 임상적 유용성
 - 보행 속도의 측정만으로도 전반적인 신체기능 저하와 노쇠를 스크리닝 할 수 있음
 - 보행속도는 향후 치료방향과 시설 입소의 필요성에 대한 판단 근거를 제공



1 그림 61 보행속도

(출처: J Geriatr Phys Ther. 2009;32(2):46-9.)

- 보행 속도가 느리고 걸음이 불안정해지면 낙상의 위험이 크게 증가
- 보행속도가 저하된 대상자는 전문과로 보내기 전에 그 원인을 찾기 위해 노력

(2) 보행 및 낙상의 위험 평가

이미 어느정도 장애를 가지고 있다면 보행보조 기구를 이용한 상태에서도 보행능력을 평가하여야 함

● 이동성 스크리닝 도구:

- Gait speed test
 - 4미터를 걸었을 때의 이동속도를 평가
 - 가속구간 및 감속구간을 각각 1.5미터 이상 확보
 - 대상자에게 평소 걸음속도로 걷도록 함(빠른 걸음이 아님)
 - 가속구간이 종료되는 지점과 감속구간이 시작하는 지점을 통과할 때마다 초시계 (stop watch)로 시간을 측정

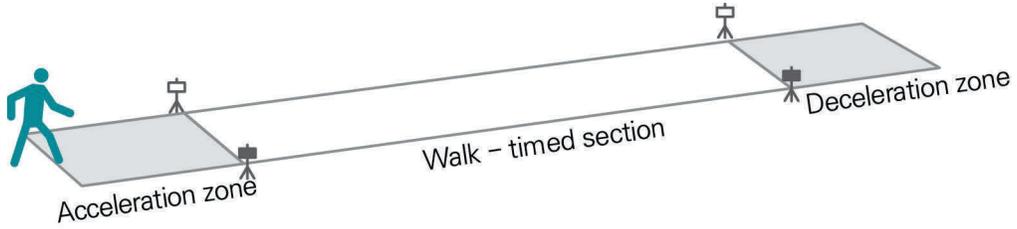


그림 7 | Gait speed test

(출처: Respiratory Care April 2014, 59 (4) 531-537)

- Timed up-and-go test(TUG test)
 - 의자에 앉아있다가 도움없이 스스로 일어나서 3미터 거리를 왕복하여 다시 의자에 앉기까지 걸리는 시간을 측정
 - 낙상의 위험성을 평가하는 데에 매우 유용한 도구

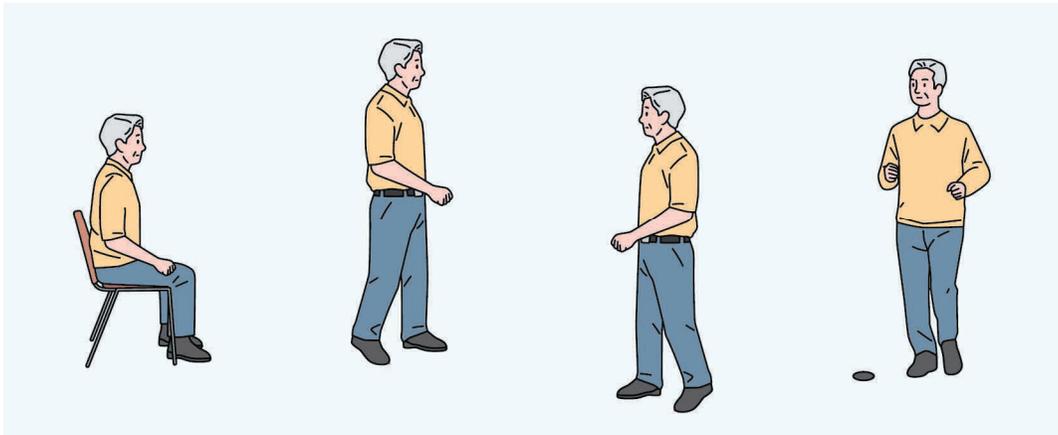


그림 8 | Timed up-and-go test

(출처: IEEE International Conference on Body Sensor 2013)

☑ 환자의 인지기능, 시청각 기능에 따라 결과가 달라질 수 있으므로 검사결과를 기계적으로 해석하기 보다는 환자 장애 상태에 맞는 적절한 평가 방법을 고려하여야 함

- 양쪽 다리를 모두 사용할 수 있는 경우의 균형 스크리닝 도구
 - 여러 검사가 있으나 외래에서 쉽게 할 수 있는 스크리닝 검사는 다음을 추천
 - side-by-side, semi-tandem, full tandem test
 - 그림과 같은 발 모양으로 몇 초간 서 있을 수 있는지를 측정
 - 각 자세별 10초간 서 있을 수 있다면 정상으로 간주



그림 9 | Side-by-side, semi-tandem, full tandem test

(출처: SPPB protocol by Physiotherapy Rehabilitation of Osteoporotic Vertebral Fracture)

● 근력 스크리닝 도구

- 상체: 악력(grip strength)
 - 편안하게 앉은 자세에서 더 강한 측(흔히 사용하는 측)의 악력을 측정
 - 팔꿈치가 90도가 되는 각도가 되도록 쿠션 또는 테이블을 준비
 - 기계에 기록된 최대 악력값(kg)을 기록
 - 널리 validation된 악력계는 Jamar 사(좌)와 Takei 사(우)의 제품임

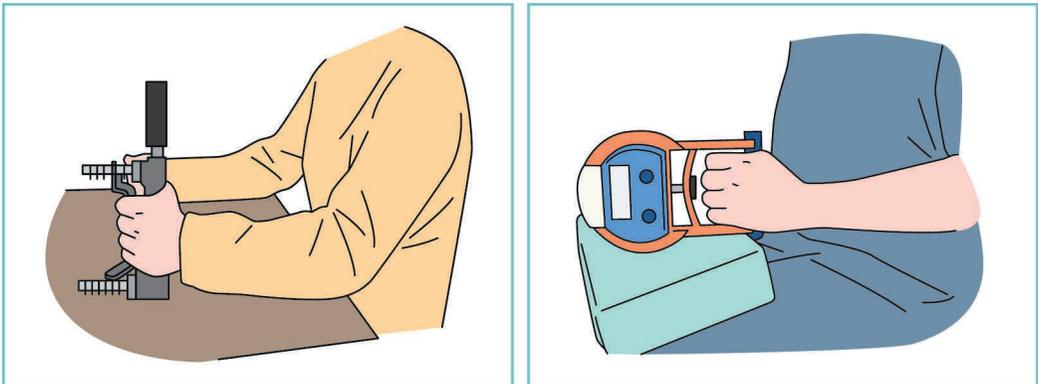


그림 10 | 상체: 악력(grip strength) 테스트

- 하체: sit-to-stand test
 - 하지근력저하의 좋은 스크리닝 도구
 - 의자에 앉아서 양 손을 사용하지 않고 5번 앉았다 일어나는데 걸리는 시간을 측정
 - 60대는 12초, 70대는 13초, 80대는 15초 이내에 수행하여야 정상
 - 수술/항암치료 등의 치료를 받기 전 초기 리스크 평가도구로서도 유용



그림 11 | 하체: Sit-to-stand test

출처: SPPB protocol by Physiotherapy Rehabilitation of Osteoporotic Vertebral Fracture

5) 낙상

(1) 낙상의 임상적 중요성

- 노인 낙상의 특징
 - 낙상이란, 의도치 않게 발바닥을 제외한 신체부위가 바닥에 닿은 것으로 정의
 - 지역사회 노인의 경우 65세 이상의 1/3, 80세 이상 노인의 절반이 매년 넘어짐
 - 한번 낙상을 경험한 노인은 반복적으로 낙상을 경험할 확률이 높음
 - 낙상 노인의 약 10% 에서 골절 및 뇌출혈과 같은 치명적인 손상이 발생
- 낙상과 기능저하
 - 낙상 환자의 대부분이 보행에 문제가 있는 노인임
 - 기립성 저혈압, 시력, 복용 약물, 균형감에 문제가 있는 경우가 많음
 - 낙상에 대한 두려움이 일상생활의 제한, 우울감 증가, 삶의 질 감소로 이어짐
 - 평가자는 노인환자가 방문할 때마다 낙상력에 대해 질문하는 것이 중요

(2) 낙상의 평가

- 낙상의 병력 청취
 - 위의 보행 및 균형 평가 결과와 관계없이, 낙상 여부는 직접 물어봐야 함
 - 대상자에게 최근 1년 또는 6개월간 낙상이 있었는지를 직접 질문
 - 낙상력이 확인되면, 낙상의 정도, 횟수, 낙상 당시의 환경을 확인
 - 낙상으로 인한 신체장애 정도, 낙상의 두려움을 확인

● 낙상의 위험성 스크리닝 방법

- ☑ 이동성 스크리닝 도구를 사용하면, 낙상의 위험성도 함께 확인할 수 있음
- ☑ 대부분의 신체장애 노인은 낙상 고위험군으로 분류

- Timed up-and-go test (TUG test, 이동성 스크리닝 도구 파트 참고)
 - 정상 범주는 13.5초 이상
 - 낙상 위험을 평가할 수 있는 매우 좋은 도구이나, 중증장애인에게는 적용하기 어려움
- 평소 보행속도(usual gait speed)
 - Usual gait speed가 0.6m/s 이하에서 낙상이 크게 증가
- SPPB(short physical performance battery) test
 - 이동성 평가도구에서 gait speed(4점), chairstand(4점), balance test(4점) 항목을 모두 합산하여 낙상 위험성을 평가할 수 있음
 - 총점 12점 중 6점 이하에서 낙상 위험이 크게 증가
 - 계산방법에 관한 참고자료: <https://sppbguide.com/>
- 낙상이 확인된 노인의 추가 평가
 - 동반된 보행 및 균형의 장애
 - 자세 변화에 따른 혈압의 차이(positional BP)
 - 시력 측정
 - 복용중인 약물의 평가

6) 인지기능

(1) 노인 인지기능 평가에서 주의점

- 인지기능 측면에서 노인 환자의 특성
 - 노인의 인지기능 저하는 다양한 보상기전이 있어 심하지 않으면 잘 들어나지 않음
 - 노인에게 흔한 퇴행성 인지기능 저하 질환(알츠하이머 치매 등)은 대부분 수개월~수년 이상에 걸쳐 천천히 진행
 - 노인들의 인지기능 저하가 수주~수개월 이내의 짧은 기간 동안 진행성으로 악화되고 있다면 반드시 원인을 찾기 위해 노력하여야 함
 - 65세 이상 노인의 실제 치매의 유병률은 10% 정도로 알려져 있음
 - 알츠하이머 치매, 혈관성 치매 이외에도 인지기능 저하를 유발하는 요인이 매우 다양하고 치매가 아닌 경우도 많아 면밀한 감별이 필요함
- 치매와 경도인지장애의 구별

- 정상 노화과정에서도 경미한 인지기능의 저하는 발생
- 경도인지장애는 기억력의 저하가 전형적 노화속도를 벗어나나, 중요한 내용을 잊지 않고 기억하며, 기억력의 저하가 일상기능의 저하를 초래하지 않는 상태를 의미함
- 경도인지장애의 10-15%는 매년 치매로 진행할 수 있어 스크리닝이 중요
- 치매와 감별을 위해 '기능평가'에서 IADL(도구적 일상생활능력) 장애 평가 결과를 함께 해석하는 것이 좋음
- 노인에서 인지저하와 가성치매
 - 기억력이 저하되는 치매와 임상양상이 비슷하나 뇌병변이 없는 기능성 장애
 - 대부분 노인성 우울증에서 발생: 우울한 노인의 15%에서 가성치매 발생
 - 병의 진행이 상대적으로 빠른 편이며, 주관적으로 느끼는 기능저하가 큼
 - 불안, 우울, 초조, 식욕 감퇴, 불면, 의욕 감소 등이 흔히 동반되어 있음
 - 치매환자들에 비해 검사에 열심히 임하지 않고 귀찮아하는 경향이 많음
 - 우울증이 치료되면 회복될 수 있으므로 조기 발견과 치료가 매우 중요
- 노인 인지저하와 섬망(delirium)
 - 노인의 입원, 수술, 정신적 스트레스, 영양부족, 탈수, 감염, 약물부작용 등 stressful event가 발생할 때에 흔히 생김
 - 인지기능이 취약한 노인일수록 적은 stress에도 섬망이 발생할 수 있음
 - 위 사실을 근거로 섬망이 임상적으로 중요한 이유는, 섬망을 경험한 사람은 기저 인지 기능이 낮았을 가능성이 매우 높다는 점임(즉, 치매의 고위험군)
 - 가정 또는 병원에서 섬망을 경험한 노인 환자는 반드시 인지기능 평가를 시행하여야 함

(2) 인지기능의 평가 방법

외래에서 간단히 스크리닝 할 수 있는 검사들은 다음과 같음

- Mini-Cog test
 - 기억을 연상하는 3개의 아이템과 시계 그리기 검사를 사용
 - 환자에게 비교적 흔한 물건 3가지를 알려주고 즉시 기억하게 함. 그리고 시계를 원안에 그리도록 함(10시 45분). 이후 3가지 물건들을 회상하도록 함
 - 교육 수준이나 언어능력에 비교적 영향을 덜 받음
 - 총 5점 중 2점 이하이면 스크리닝 양성이며, 3점이하여도 위험군으로 간주

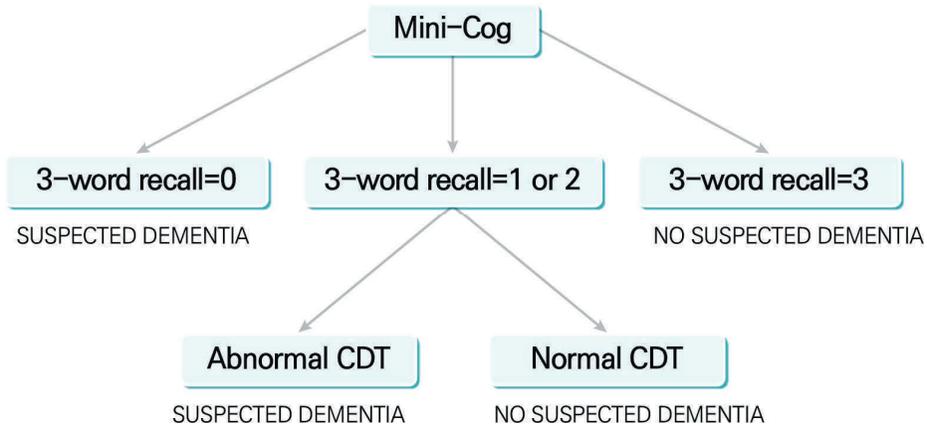


그림 12 | Mini-cog test

(출처: J Am Board Fam Med. 2012 May-Jun;25(3):367-82.)

- MMSE(Mini-Mental Status Examination)
 - 30항목 검사로 ‘치매’ 상태를 스크리닝하는 도구
 - 비교적 평가 및 채점 방식이 간단하고 배우기가 용이한 장점이 있으나,
 - 성별 및 학력에 따라 정상 점수가 달라지고,
 - 기억력과 전두엽/집행기능을 평가하는 항목이 적고,
 - 인지기능이 떨어졌음에도 불구하고 점수가 높게 나타날 수 있고,
 - 적은 인지기능 감소를 민감하게 감별하는 데는 부적절하며,
 - 장애가 매우 심한 경우에도 잘 구분하지 못함
 - 정기적으로 검사를 하기에는 시간이 많이 소요되는 단점이 있음
- MoCA(Montreal Cognitive Assessment)
 - 치매보다는 주로 ‘경도인지장애’를 구분하기 위해 개발된 도구
 - 30점 중 23점 이상이면 정상으로 간주
 - MMSE에 부족한 전두엽 및 집행기능 검사가 포함되어 있음
 - 변별력과 민감도가 MMSE보다 높음

7) 정서 기능

(1) 노인 우울증의 특징

- 노인의 우울증은 흔하며, 증상 및 감정에 대한 변화가 젊은이와 다름
- 우울감보다는 비특이적인 신체화 증상들로 표현되는 경우가 많음
 - 식욕저하, 변비, 영양불량, 관절통 및 불면증으로 표현되는 경우가 흔함

- 노인의 경우 우울증이 상당한 정도로 기저질환에 영향을 줌
- 다른 신경계 질환(파킨슨병, 치매 등)과 감별이 어려움
- 가성 치매의 감별이 매우 중요

(2) 정서기능의 선별검사

여러 선별검사가 있지만 “우울한 기분이 있으세요?” 라고 간단히 묻기만 해도 어느 정도 선별검사가 가능

- Geriatric Depression Scale Short Form(GDS-SF)
 - 비교적 노인 우울증 선별에 적합하고 신뢰도가 양호한 편
 - 15문항, 총 15점 만점으로 구성되어 있고 6점 이상을 우울증상이 있는 것으로 판단
- Patient Health Questionnaire-2(PHQ-2)
 - 2가지 문항으로 점수형 및 단답형 모두에서 유용하게 사용 가능
 - Q1. 기분이 처지거나 우울해지거나, 희망이 없다고 느껴져서 자주 괴로웠습니까?
 - Q2. 일상생활에 흥미나 즐거움이 거의 없어 자주 괴로웠습니까?
 - 각 문항 3점, 총 6점 중 3점 이상을 스크리닝 양성으로 판단

8) 영양 상태

(1) 노인 영양불량의 접근

- 노화의 생리적 특징과 영양상태의 변화
 - 노화 자체가 영양실조를 유발하지 않음
 - 노화와 연관되어 위장관 운동기능이 감소하고 일부 영양소의 흡수율이 줄어들 수 있음
 - 소화기관의 노화와 동반된 만성질환 및 약물에 의한 변화가 복잡적으로 작용
 - protein의 요구량이 젊은 사람보다 많음(젊은이 0.9g/kg → 노인 1.2g/kg)
- 노화와 관련된 흔한 소화기관의 문제
 - Xerostomia
 - Esophagus: Zenker's diverticulum
 - Dysphagia(PD, stroke, aortic aneurysm, osteophyte)
 - AG, pernicious anemia, HP infection
 - Small bowel diverticulosis, obscure GI bleeding
 - Colonic mesenteric ischemia(intestinal angina), AAA
 - Malignancy
 - Clostridium colitis
 - Biliary tract obstruction → hepatocellular disease

(2) 영양불량의 문제점과 한국 노인들의 특성

- 우리나라 노인들의 영양불량
 - 우리나라 노인의 영양 상태는 매우 취약하며 대부분의 영양소 섭취가 부족
 - 우리나라 노인의 40-50%가 중등도 이상의 영양학적 위험요인이 있음
 - 독거 및 저소득일수록 심각
 - 영양소별로 섭취 부족율은 30-80% 로 매우 높음
 - 특히 단백질, 칼슘의 부족 섭취 부족은 근감소증, 골다공증과 직접적 연관이 있음
- 영양불량의 문제점
 - 노인의 영양 장애는 만성질환의 악화, 우울, 일상생활 기능의 장애를 유발
 - 장기간 영양결핍 또는 중증의 영양 장애는 기능의 저하, 이환율 및 사망률의 증가와 밀접한 연관성을 갖음

(3) 영양불량의 접근

- 문진
 - 처음 내원시에 최근 6개월간의 체중감소 여부를 반드시 확인해야 함
 - 임상소견과 검사를 동시에 고려해야 함
 - 비만도 영양실조에 포함되며 영양불균형인 경우가 많으니 비만한 환자도 영양상태를 확인하여야 함
 - 원인으로서 동반된 질환만 고려하지 말고 구강상태, 삼킴장애, 변비와 같은 동반증상 및 식욕을 저하시킬 수 있는 호르몬 불균형, 다약제복용 등의 위험 요인을 찾음
 - 경제적 문제 및 환경적 문제도 고려해야 함. 흔히 중요한 원인이 됨
- 임상소견 및 검사
 - 탈수, 체질량 지수의 저하, 근육량 감소는 간단한 이학적 검사로도 가능
 - 체중은 매 방문시마다 측정하여야 함
 - 구강 상태, 저작 및 삼킴 기능에 대한 문진이 포함되어야 함
 - 상완위 둘레, 삼두근 피부두껍두께 측정이 도움은 되나 노화에 의한 피부상태에 영향을 받아 그대로 받아들이기는 어려움
 - 혈중 알부민, 프리알부민, 콜레스테롤 저하가 영양부족을 시사
 - 혈중 iron, vitamin B12, folate 의 측정도 영양상태 파악에 도움이 됨
- 영양상태 평가 도구
 - 직접 식사를 조사하는 식사섭취 조사법이 여러 가지가 있으나 기록이 누락되는 경우가 많고 회상에 의존해야하여 현실적으로 노인에게 적용하기가 어려움
 - 노인에게는 Mini Nutritional Assessment Short Form(MNA-SF)가 유용
 - Nutritional Screening Initiative를 적용할 수도 있음

9) 복용 약제 및 다약제 복용 확인

- 노인 다약제복용의 임상적 의의
 - 노인, 특히 다발성 만성질환과 기능 장애를 동반한 노인일수록 여러 의료기관을 통해 약을 구입하게 됨
 - 가급적 복용하는 약의 처방전과 비처방약을 포함하여 가져오도록 함
 - 노인은 약제 1종당 약물부작용이 발생할 확률이 10-35% 정도로 높음
 - 약제가 많을수록 약물 상호작용과 부작용의 확률이 올라감
 - 통상 5종 이상의 약물을 매일 복용하는 것을 다약제복용(polypharmacy)라고 함
 - 약물의 개수가 많을수록, 노쇠가 동반될수록 다약제복용으로 인한 사망 또는 장애 이환율이 크게 증가함이 알려져 있음
 - 노인에게 잠재적으로 위험한 (부적절한) 약물들이 알려져 있어 가급적 피하도록 함
- 다약제 복용 환자의 관리
 - 기능장애가 확인된 대상자는 적극적으로 복용약제를 검토해야 함
 - 중복되는 약제나 꼭 필요하지 않은 약제는 과감히 중지하도록 함
 - 약물의 상호작용을 의심해야 함
 - 엄격한 확인과정과 검토를 거쳐 약물의 용량과 종류를 최소한으로 줄이도록 조치

10) 사회적 지지 및 경제력

(1) 노인 환자에서 사회적 지지의 평가 이유

- 진료과정에서 중요 의사결정시 필요
- 허약한 노인 환자에 대한 주위 가족이나 친지 및 간병인의 지지에 대해 정확히 파악하는 것은 향후 관리 계획에 매우 필요
 - 가족 및 주변의 도움이 가능한지 여부는 재가상태에서 지낼 수 있는 기간을 결정
 - 사회적 지지 강도에 따라 시설이나 기관으로 가야할지를 결정
- 사회적 지지체계에 문제가 있을 경우, 담당의사는 대처가능 여부와 방법에 대해 미리 파악하고 가족과 의논
 - 이 같은 문제는 건강한 노인에서도 급성 질환 또는 사고를 대비하여 미리 확인하는 것이 필요

(2) 사회적 지지의 평가 요령

- 본인을 도와주는 사람들을 직접 물어보는 것이 좋음

- 중요한 것은, 도움의 질(quality)과 강도(intensity), 접근성(accessibility)을 함께 평가해야 한다는 점임
 - 특히 ADL, IADL에서 의존성이 확인되었다면, 이를 도와줄 수 있는 사람을 확인하고, 이들이 자발적으로도 도움을 주는지에 대해 물어봄

(3) 경제적 평가

- 향후 치료 방향을 결정할 때에 중요한 고려 요소가 됨
- 직접 묻기 어렵다면 의료급여 상태나 사회복지사 등을 통해 확인할 수 있음

11) 주거 환경

(1) 집안 환경에 대한 평가

- 직접 확인하기는 어려우므로 문진을 통해 파악하도록 함
- 장애를 동반한 노인이나 노쇠한 노인에서는 안전 이슈가 있는지를 확인
- 손잡이, 미끄럼 방지 매트 등 낙상에 대한 대비를 권고

(2) 개인업무 및 의료기관 접근성에 대한 확인

- IADL 의존성이 있는 노인 환자들은 장보기, 은행일 보기 등이 가능한지 확인
- 긴급상황시 지리적으로 가까이 있는 병의원에 대해서도 미리 알아 볼 수 있도록 도움

상담 방법

1) 기능저하가 확인된 노인환자의 접근 원칙

- (1) 기능의 유지에 초점을 맞추어 중점적으로 관리해야할 문제 목록을 기능평가의 결과를 바탕으로 리스트화
- (2) 노인 환자들은 질환의 완치보다 관리에 중점을 둠
 - 노인에게 만성질환, 노인증후군 및 장애는 매우 유병률과 이환율이 높음
 - 모든 문제를 치료하거나 해결하려 하면 오히려 환자 순응도가 떨어지고 다약제복용으로 인한 위험성이 증가
 - 혼자서 독립적인 생활을 할 수 있도록 기능을 최대한 보존해주는 것이 중요

(3) 가역적 문제의 해결

- 가역적 요인이 확인되면 환자에게 충분한 설명이 선행되어야 함
- 가역적 요인이 있더라도 대부분 다발성 요인이기 때문에 기능회복이 기대하는 만큼 도달하지 못하는 경우도 많음
- 여러 문제가 확인되면 기능 저하를 기준으로 가장 영향이 큰 문제부터 순차적으로 접근

2) 노인 환자의 기능 평가 항목과 선별검사 도구(요약)

평가항목	내용	선별검사 도구
기능상태	독립생활 유지 사회적 독립 유지	일상생활활동(ADL) 도구적 일상생활활동(IADL)
시력	보기 검사	한천석 시력표
청력	듣기 검사	속삭임 검사, 오디오스코프
이동능력 낙상	보행속도 균형상태 근력상태 낙상위험	SPPB test - Gait speed test - Balance test (side-by-side, semi-tandem, full tandem) - Chairstand test 낙상력 확인 Timed up-and-go(TUG) test
인지기능	치매, 지남력, 수행정도	Mini-Cog test (결과에 따라 MMSE 또는 MoCA test)
정서기능	기분질환, 불면증	Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) (결과에 따라 Geriatric Depression Scale Short Form (GDS-SF) test)
영양상태	영양불량 및 비만	최근 체중감소 여부, BMI 혈중 알부민, 프리알부민, 콜레스테롤 측정 (고위험군 또는 장애 동반시 Mini Nutritional Assessment Short Form)
복용약제	다약제 복용	약제복용력 확인 중복약제, 상호작용 약제, 부적절약제 조절
노인증후군	기타 노인증후군	배뇨장애, 아간뇨, 변비, 불면증, 낙상, 통증 등
사회적 지지	사회안전망, 의사결정	직접 질문
경제적평가	재정과 자원정도	직접 질문, 보험상태 확인
주거환경	주거 안전도	직접 질문

특 상황별 상담

1) 이미 장애를 가진 노인

- 현재 장애 여부와 관계없이, 노인에서는 장애의 유병률이 특히 높아 가능한 모든 환자에게 기능평가를 실시
- 이미 다른 경로로 장애가 확인된 노인일수록 적극적인 기능평가가 필요
 - 한 가지 이상 장애를 동반한 환자는 다른 장애를 함께 가지고 있을 확률이 높음
 - 알고 있던 장애의 정도가 나빠져도 기능장애가 생긴 것으로 판단해야 함. 이 경우 악화의 원인을 감별하고 다른 기능장애도 함께 발생한 것이 아닌지 확인
- 사지 결손이나 마비가 있는 노인 환자
 - 사지 결손이나 마비가 언제부터 있었는지를 확인하는 것이 중요
 - 발생한 당시 대비 또는 최근 결손과 마비 부위의 기능장애가 더 악화되었는지를 확인
 - 보행능력 및 ADL, IADL과 같은 일상생활 기능장애는, 다른 신체부위와 기능이 잘 유지되고 있어도 해당 결손부위 만으로 인해서 발생할 수 있음. 이 경우 대상자들은 나름의 이유를 대며 장애가 없다고 주장할 수 있고 의료인들도 간혹 수궁이 가기도 함.
 - 그러나 어떠한 이유이든, 보행과 일상생활이 되지 않는다는 것은 그 자체가 risk 로 간주됨. 따라서 알려진 몇 가지 장애 요소로 인해 평가를 수행할 수 없다고 한다면 그 평가 결과(값 또는 기술)를 그대로 기록해두도록 함.

2) 독립적인 의사소통이 어려운 중증장애인의 경우

- 보호자도 환자의 기능장애(특히 대소변 문제)나 통증을 충분히 모를 수 있음.
 - 이 경우 가능한 의사소통 수단을 동원하여 기능저하와 원인을 확인
 - 특히 급격하고 명백한 기능저하가 발생한 경우 recent malnutrition, hidden infection, malignancy 등을 감별하기 위해 혈액학적, 영상의학적 검사가 더 도움이 될 수도 있음
- 의료기관 내원이 어려운 중증장애인의 경우
 - 기능평가영역에서 환자의 직접 진료 없이 보호자의 표현과 전달만으로 환자를 평가하면, 매우 많은 전달 오류와 판단착오를 양산할 수 있음
 - 기능평가의 구성 자체는 일반인들도 이해할 수 있을 정도로 쉬워 보이나, 이에 대한 평가는 그들에게 익숙하지 않음

- 대상자를 매일 돌보는 간병인(또는 가족)의 경우, 기능과 장애의 미묘한 변화는 잘 감지할 수 있으나 명확한 기능장애, 이전부터 지속되었던 장애에는 둔감한 면이 있고 노화와 성격이 모호할 경우 흔히 간과하는 경향이 있어 가능한 대면 평가가 필요

3) 낙상 위험이 너무 높은 노인 환자

- 보행이 거의 불가능하거나 심한 근감소증 등으로 기립 자체가 어려운 경우
 - 우선 일어설 수 있는지 물어보고 일어선다면 balance test부터 수행
 - 일어나기 어렵거나 대상자가 일어나기를 두려워한다면, 무리해서 일어나게 하지 말고 기립이 안되거나 보행이 불가능하다고 기술하면 됨
 - 다만, 왜 기립과 보행이 안되는지에 대한 임상 의사의 판단은 기술
- 낙상의 위험이 높은 환자
 - 신체기능 평가를 위해 의자와 침대를 오르내리거나 걷게 되면 낙상의 위험이 있음
 - 우선 평가 장소 가까이에 붙잡을 손잡이가 있거나 도움을 줄 사람이 항상 필요
 - TUG 또는 균형 평가 등을 할 수 없다면 무리해서 검사를 진행하지 말고 이에 준한 값이나 점수를 기록

추적관찰 및 의뢰

1) 기능평가 후 추적관찰의 기본 원칙

- (1) 모든 노인 환자는 장애 여부와 관계없이 주기적으로 기능평가를 받는 것을 권고
- (2) 3-6개월 이내에 유의한 기능변화가 발생한 경우 반드시 추적관찰 또는 의뢰를 권고
 - 단순 노화의 경우 증상의 진행속도가 6개월 이상으로 빠르지 않음
- (3) 기능장애가 확인된 후 추적관찰 시에는 만성질환의 조절정도도 함께 평가

2) 추적관찰이 필요한 환자

- (1) 수주-수개월 이내의 최근 기능장애가 확인된 대상자
- (2) 원인이 명확하지 않은 기능저하 노인

- 초기에는 증상이 먼저 나타나서 검사에 확인되지 않는 경우도 있음
- 이 경우 기능평가로 추적관찰을 하다보면 원인이나 질병이 발견되는 경우가 많음

(3) 기능저하의 원인에 대하여 인터벤션(치료)를 하는 대상자

- 수개월 이후에도 효과가 명확치 않으면 원점에서 치료 중단을 결정해야할 수 있음

3) 의뢰를 고려해야 하는 경우

- (1) 저명한 신경학적 기능저하가 확인되는 경우
- (2) 위험요인의 적절한 관리에도 불구하고 체중감소가 지속되는 경우
- (3) 면역저하자 또는 중증 만성질환 노인환자에서 최근 악화되고 있는 기능저하
- (4) 다약제 복용에 의한 부작용이 의심되는 노인 환자

4) 의사소통이 어렵거나 거동이 불가능한 중증장애인의 경우

- (1) 중증장애인이라도 초기 기능평가는 대면 평가는 필요
- (2) 방문이 어렵다면, 간병인이나 보호자에게 병원에 방문해야 하는 경우에 대해 명확히 설명하고, 해당 이상반응이 발생하면 즉시 내원토록 교육

참고문헌

- 노인병학. 2015 대한노인병학회
- 노년내과학. 2019 대한내과학회 노년내과 위원회
- Geriatric Review Syllabus 9th Edition. 2016 American Geriatrics Society
- 2017년 장애인실태조사 보고서, 보건복지부, 한국보건사회연구원
- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th edition, J. Larry Jameson
- Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet. 2013 Mar 2;381(9868):752-62. doi: 10.1016/S0140-6736(12) 62167-9.
- Short Physical Performance Battery (SPPB) protocol. 2013 Physiotherapy Rehabilitation of Osteoporotic Vertebral Fracture

- Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc.* 2007 May;55(5):780-91.
- Craig Karpman, Nathan K LeBrasseur, Zachary S DePew, Paul J Novotny and Roberto P Benzo. Measuring Gait Speed in the Out-Patient Clinic: Methodology and Feasibility. *Respiratory Care* April 2014, 59 (4) 531-537.
- Mladen Milosevic, Emil Jovanov, Aleksandar Milenković. Quantifying Timed-Up-and-Go test: A smartphone implementation. Published in IEEE International Conference on Body Sensor 2013 DOI:10.1109/BSN.2013.6575478
- Michael L Puthoff. Outcome Measures in Cardiopulmonary Physical Therapy: Short Physical Performance Battery. *Cardiopulm Phys Ther J.* 2008 Mar; 19(1): 17-22.
- Galvin JE1, Sadowsky CH; NINCDS-ADRDA. Practical guidelines for the recognition and diagnosis of dementia. *J Am Board Fam Med.* 2012 May-Jun;25(3):367-82.
- <https://sppbguide.com/>

증례



증례 1. 다발성 만성질환자에서 노인증후군 및 지체장애 발생 사례

- ① **병력** 82세 남자 환자로 심장판막증, 고혈압, 고지혈증, 골다공증 치료 목적으로 방문하였다. 10년 전 뇌출혈 기왕력이 있었고, 당시 후유는 없었다고 한다. 2년 전 부인을 사별하고 아침저녁으로 자녀가 간병하면서 낮에는 주로 혼자 지낸다고 한다. 밤에 화장실을 가기 위해 자꾸 깬다고 하며 낮에 잔다고 한다. 8개월 전부터 식사량이 줄어 이전의 1/3 정도만 식사를 하고 있고 당시부터 체중이 4kg 감소하여 최근에는 외출이 어렵고 의자에서 일어나기가 힘들고 어지럽다고 한다. 10년 이상 지속된 요통은 이전과 비슷하게 NRS 4점 정도로 지속된다고 한다. 식사량이 줄면서 변비 증상도 호소한다.
- ② **평가**
- 80세 남자에서 8개월 전부터 저명한 anorexia, weight loss 및 functional decline이 발생하였다. 당연히 기능평가가 시행되어야 하며, 이는 일반적인 노화속도보다 빨라 원인 검토 및 즉각적인 치료가 필요한 상황이다.
 - 기능평가에서 환자는 이전에 없던 ADL, IADL 각각에서 2가지 이상의 domain에서 장애가 발생하였으나, 시청각에서는 경미한 장애가 있었고 대화에는 지장이 없었다. 보행은 0.4 meter/sec 로 집안에서만 이동이 가능하였고, TUG 와 chairstand는 의자에서 일어날 수 없어 수행이 불가능하였다. 균형평가에서도 tandem stance 가 불가능하였고 악력은 14kg 였다. 영양평가에서 BMI 17.6, 쇠골이 드러나 보였고, 구강 위생이 불량하고 물을 마시거나 약을 먹을 때 사래가 자주 들린다고 한다. 낮에 집에 혼자 식사를 하면 제대로 된 식사를 하지 못하고 간단한 간식만 복용한다. MMSE 24점, GDS-SF 9점이었고, 1년전부터 back pain 악화, 야간뇨 및 불면증으로 인근 의원에서 추가로 약제를 복용 중이라고 하였다. 복용중인 약제는 심장판막증으로 이노제, 혈압약, 전립선약, 신경통약 등 총 11가지였다. 아침이면 어지러워 몇 번이나 넘어질 뻔했다고 한다.

③ 상담 및 처방

기능평가 결과로 우선순위 문제 목록을 기술하면 다음과 같다.

- #1. 다약제복용
- #2. 영양결핍 및 삼킴장애
- #3. 체중감소와 보행장애
- #4. 야간뇨 및 불면증
- #5. 우울감

- 환자는 부인 사별 후 낮에 주로 혼자 있으면서 영양불량과 우울감이 동반되어 있었을 것으로 보인다. 영양상태가 불량하고 매우 허약한 상태에서도 이노제는 계속 처방되고 있었고 요통에 대한 신경병증에 준한 진통제, 야간뇨에 대해 불면증 약제와 전립선약제가 함께 투여되면서 탈수 및 다약제에 의한 어지러움, 삼킴장애, 변비 증상이 악화되고 있었다.
- 우선 오후 이노제와 진통제(신경통약)를 감량하였다. 전체적으로 혈압약도 감량하고 소량의 SSRI를 투여하였다. 영양상태가 극히 나쁘고 연하장애가 있어 영양음료를 추가로 섭취하도록 하고 약은 가급적 파우더로 처방하면서 점도제를 활용토록 하였다. 삼킴장애와 체중감소는 malignancy의 가능성이 있어 내시경이 가능한 곳으로 의뢰하였고, 주간시간 돌봄이 문제가 되어 노인장기요양보험을 신청하도록 안내해드렸다.
- 단백질 중심의 칼로리를 충분히 공급하면서 점진적으로 다약제 조절을 병행하여 2개월마다 내원하여 기능평가 및 약제조절을 반복하기로 계획하였다.

증례 2. 인지장애 환자에서 추가적인 기능저하 및 노인증후군 발생 사례

- ① **병력** 79세 여자 환자로 치매와 당뇨병, 부종 관리를 위해 간병인과 내원하였다. 6년 전 알츠하이머 치매를 진단받았다고 하며, 원래 당일 일은 거의 기억을 못하고 가만히 있지 못하고 자주 배회하거나 횡설수설 말을 하기도 하는데 몸단장과 간단한 식사 준비만 가능하다고 한다. 당뇨병은 경구약으로 복용중이나 가정에서 측정해본적은 없다. 2달 전부터 하지 부종이 생기는데 자고 일어나면 좀 나아진다. 숨이 차거나 호흡기 증상은 없다고 한다.
- ② **평가** 환자는 주위가 산만하고 대화에 집중하지 않아 문진에 의한 평가가 매우 제한적이었다. 시기는 알 수 없으나 시력과 청력이 많이 감소되었다고 하며, ADL, IADL 모두 절반 이상의 영역에서 도움이 필요하였다. 간병인에 의하면 예전에도 혼자 중얼거리거나 상황에 맞지 않는 이야기를 했었는데 자주 그래서 대수롭지 않게 여기던 중 요즘은 꿈을 꾸 것처럼 멍하기도 하고 사람이 보인다고 하며 무서워한다고 하였다. 최근 1달 전부터는 가끔 간병인도 못 알아볼 경우가 있다고 한다. 식사량은 원래가 소식이나, 간식을 좋아하고 최근 입맛이 없어하여서 사탕과 과자를 많이 섭취했다고 한다. 밤에 화장실을 자주 가는데 자주 넘어지는 것 같아서 밤에만 기저귀를 쓴다. 약력은 16kg, 보행속도 0.5m/s, 균형과 chairstand 검사는 협조가 되지 않아 시행하지 못했다. BMI 25.7, 체중이 작년보다 1.5kg 늘었고, MMSE 12 로 작년 20점에 비해 크게 감소하였다. 약물은 치매약, 경구 당뇨약, 고지혈증약, 아스피린으로 2년째 변화가 없다고 한다. 혈액검사로 당뇨를 마지막으로 검사한 것은 6개월 전이라고 한다.

③ 상담 및 처방

상기 환자의 문제 목록을 정리하면 다음과 같다.

- #1. 간헐적 섬망
- #2. 최근 인지기능의 급격한 저하
- #3. 하지부종
- #4. 조절되지 않는 당뇨병 및 합병증 의증

- 환자 측은 하지 부종을 주증상으로 내원하였으나, 실제로는 일반적인 치매보다 훨씬 빠른 속도로 인지기능 저하가 나타나면서 섬망 증상도 보이고 있다. 이는 현재 환자에게 급만성 문제가 있음을 강력히 시사하는 소견이다.
- 환자 문진과 기능평가, 여러 정황을 고려해보면 환자는 최근 당뇨병이 조절되지 않고 있었을 가능성이 우선 매우 높아 보인다. 실제 하지부종은 조절되지 않는 당뇨병과 단백뇨, 체중증가, 치료되지 않는 고혈압 등이 원인일 확률이 높다고 판단된다. 식사 조절이 안 되어 쉽게 고혈당 증상이 발생하였고 노인에게 수분조절도 어렵게 만들었을 것이다. 이로 인해 인지기능 저하를 가속화시켰을 가능성이 높고 시정각 저하 및 섬망을 유발하는 것이라고 판단하였다. 이에 혈당 검사와 간단한 합병증 검사를 함과 동시에 간병인에게 식사와 간식 조절을 교육하였다. 한편 고령의 치매 환자에서 잦은 낙상이 있었을 것으로 생각되며, 인지기능 저하 증상의 fluctuation, 아스피린 복용력 등을 고려할 때 신경학적 질환(뇌출혈 및 뇌전증) 가능성이 배제되지는 않아 신경과에 평가를 의뢰하였다. 골다공증에 대한 검사를 함께 처방하여 결과에 따라 치료하기로 하였다. 하지 부종은 보호자와 의논하여 양측성으로 당뇨 조절 후에도 호전되지 않으면 검사하기로 하였다.

● 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
3

만성질환 및 예방

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

사전 승인없이 책 내용의 무단복제를 금함

관리번호 B-16-20-03

발간등록번호 11-1351297-000521-01

국제표준간행물번호(ISBN) 978-89-6810-398-8 (94510)

이 책의 주제별 PDF는 국립재활원 홈페이지(www.nrc.go.kr)에서 확인할 수 있습니다.

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