

# 성인대상 국가건강검진 서식 및 상담 매뉴얼 개정 노 인

조 비 룡  
서울대학교병원 가정의학과

## 생애전환기 검진

표 3. 2012년 생애전환기 건강진단의 목표 질환과 검사항목

목표 질환	검사 항목
신체적측	신장, 체중, 비만도, 허리둘레
시력 및 청력	시력 및 청력 측정
고혈압	혈압 측정 (2차진단 포함)
흡부질환	흡부 방사선 촬영 (연결촬영)
변질	털색소
당뇨병	공복혈당 (2차진단 포함)
신장질환	요단백, 혈청 크레아티닌, e-GFR
간질환	AST (SGOT), ALT (SGPT), r-GTP
이상지질혈증	총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, 중성지방, LDL 콜레스테롤
간염	혈청 간염표지항체
40세 형상건강검진	만 40세: 생애전환기 검진용 단색형 CEE-U (2차), CEE-U (2차) 만 66세: 생애전환기 검진용 단색형 GOS (1차), 단색형 GOS (2차)
노년신장기능장애	낙상검사 (우지기능, 평형성)
66세 골다공증 형상건강검진	골밀도 검사 만 66세: 생애전환기 검진용 단색형 GOS (1차), 단색형 GOS (2차)

- 예방접종
- 시력 및 청력
- 66세 해당 항목
  - 낙상검사 (하지기능, 평형성)
  - 골밀도 검사

## 목차

- 예방접종
  - 시력 및 청력
  - 66세 해당 항목
    - 낙상검사 (하지기능, 평형성)
    - 골밀도 검사
- ← 각 항목에 대해
- 현재 생애전환기 매뉴얼
  - 매뉴얼 update 참고사항
  - 매뉴얼 수정안

## 생애전환기 검진 매뉴얼 UPDATE 예방접종

## 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

- 매뉴얼 P.22

항 목	구 분
윤진 (3)	예방접종에 관한 질문입니다. 인플루엔자(독감) 예방접종을 매년 하십니까?
윤진 (4)	노인의 건강증진행위 중 가장 간단하고 기본적인 것은 독감 예방접종이므로 이에 대한 질문은 기초적인 예방행위 실천에 대한 확인 질문입니다.
판정	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
상담 내용	○ 정상 : '예' ○ 이상 : '아니요' - <b>주의사항</b> ○ 정상 : 향후에도 지속적으로 매년 예방접종을 받도록 권고하고, 예방접종 이외의 건강증진행위와 장기적으로 필요한 선별검사의 내용에 대해서 교육한다. ○ '아니요' 일 경우: 66세 이상의 노인의 경우 인플루엔자 예방접종의 적응증이 됨을 알려주고, 매년 예방접종을 받을 수 있도록 교육하고 우회 권유한다. 더불어 일별적인 선별검사 및 특강을 선별검사에 대하여 교육하도록 한다.

### 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

- 매뉴얼 P.29-30
- 3) 예방조치 확인(독감 예방접종)
- (1) 인플루엔자에 의한 사망자의 95%가 60세 이상으로 노인에서 인플루엔자의 예방접종은 매우 중요하며, 다른 어떠한 예방 조치나 치료(예를 들면 Pap smear, 고지혈증의 치료) 보다도 비용-효과적이다. 노인에서 인플루엔자백신의 효과는 40~70%로 조금 낮은 편이지만, 인플루엔자가 노인에 흔한 감염병이므로 매우 효율적이다. Nichol 등이 64세 이상을 대상으로 3년간 전향적 대조군 연구를 시행한 결과를 보면 인플루엔자 예방접종을 받은 노인은 그렇지 않은 노인보다 폐렴이나 인플루엔자로 입원할 확률이 48~57% 감소하며, 유행성 심질환으로 입원할 확률은 37% 감소하였다. 또한 사망률이 집중군에서 비집중군보다 39~54% 정도 감소하였다. 따라서 **65세 이상 노인은 매년 가을에 인플루엔자 백신을 맞아야 한다.** 특히 요양시설에 수용 중인 노인은 반드시 맞도록 해야 한다.
- (3) 독감 예방접종 외에도 폐렴 예방접종, 금연, 절주, 규칙적 운동, 적절한 영양섭취 등의 일반적인 건강증진행위의 실천 여부를 확인하고 건강관 생활습관에 대해서 설명할 수 있는 기회로 삼도록 한다.

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항 - 성인 예방접종 가이드라인

Recommended Adult Immunization Schedule—United States - 2016  
 Note: These recommendations must be read with the footnotes that follow containing number of doses, intervals between doses, and other important information.

Figure 1. Recommended immunization schedule for adults aged 19 years or older, by vaccine and age group<sup>1</sup>

VACCINE <sup>a</sup>	AGE GROUP <sup>b</sup>	19-21 years	22-29 years	30-39 years	40-49 years	50-59 years	60-69 years	70-79 years	80-89 years	≥ 65 years	
Adjuvanted <sup>c</sup>		1 dose annually									
Nonadjuvanted, pertussis (DTaP) <sup>d</sup>		Substitute Tdap for 1st dose, then Td booster every 10 yrs									
Nonadjuvanted		2 doses									
Human papillomavirus (HPV) female <sup>e</sup>		3 doses									
Human papillomavirus (HPV) male <sup>f</sup>		3 doses									
Isotretinoin <sup>g</sup>		1 dose									
Meningococcal 13-valent conjugate (PCV13) <sup>h</sup>		1 or 2 doses depending on indication									
Pneumococcal 13-valent conjugate (PCV13) <sup>i</sup>		1 dose									
Pneumococcal 23-valent polysaccharide (PPSV23) <sup>j</sup>		1 or 2 doses depending on indication									
Shingles <sup>k</sup>		2 or 3 doses depending on vaccine									
Varicella <sup>l</sup>		2 doses									
Meningococcal 4-valent conjugate (MenACWY) or polysaccharide (MenPSV) <sup>m</sup>		1 or 2 doses depending on indication									
Meningococcal B (MenB) <sup>n</sup>		2 or 3 doses depending on vaccine									
Respiratory influenza (split virus) (ISIV) <sup>o</sup>		1 or 2 doses depending on indication									

<sup>a</sup>Consult the Vaccine Injury Compensation Program Report all clinically significant adverse reactions to the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). Reporting forms and instructions for filing a VAERS report are available from the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>b</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>c</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>d</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>e</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>f</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>g</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>h</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>i</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>j</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>k</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>l</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>m</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>n</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

<sup>o</sup>Information on how to file a Vaccine Injury Compensation Program claim is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov. Information on how to file a claim for vaccine injury is available at www.vaers.hhs.gov.

2012년 대한감염학회 권장 성인예방접종표

연령군	19~29	30~39	40~49	50~59	60~69	≥ 70
예방접종률(추정)	10%	15%	20%	25%	30%	35%
인플루엔자	매년 1회 접종					
폐렴구균	1회 접종					
수막염구균	1회 접종					
독감백신	매년 1회 접종					

대한감염학회 2012.

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항 - 독감백신 권고안

- Annual vaccination against influenza is recommended for all persons aged 6 months or older.
- 대한감염학회 권고등급 (I, 최우선 권고): 사망을 줄일 수 있으며, 비용-효과 면에서 우수, 대부분 국가에서 권장

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항 - 독감백신 접종률

- 질병관리본부 보도자료(2015.11.30)
  - 질병관리본부(본부장 양병국)는 올해 최초로 시행한 '어르신 인플루엔자 예방접종 병의원 확대사업' 접종 현황 및 서비스 만족도 조사결과를 발표했다.
- 질병관리본부에 따르면, 11월말(11월27일) 기준 전국 65세이상 어르신 전체 예방접종률은 80.5%로 집계(541만명 접종)됐고, 이는 지난해(14.9월~15.8월, 468만명 접종, 72.3%)보다 73만명이 더 접종한 수치로 접종률이 11.3%이상 된 것으로 나타났다.
- \* 당초 전체 65세이상 노인인구 673만명의 80%(538만명)로 설정했던 예방접종률 목표를 초과 달성
- 그리고 지난해까지는 날씨에 맞춰 보건소를 방문해야 무료접종을 받을 수 있었지만, 올해는 전국 15,000여 병의원으로 접종기관을 확대해 접종자 10명중 8명이 가까운 지정병원에서 예방접종 한 것으로 조사됐다.

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 인플루엔자(독감)
  - 현재 내용 그대로 유지
  - 단, 65세 이상 노인의 인플루엔자(독감) 백신 접종률이 80% 이상으로 해당 문장을 계속 포함해야 하는지 논의가 필요할 것으로 보임.

매뉴얼 UPDATE 참고사항  
- 폐렴구균백신

- August 13, 2014, the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) recommended **routine use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13) among adults aged ≥65 years. PCV13 should be administered in series with the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23), the vaccine currently recommended for adults aged ≥65 years.**

MMWR 2014.

매뉴얼 UPDATE 참고사항  
- 폐렴구균백신

- PCV13 Vaccine in Adults
- A randomized placebo-controlled trial (CAPITA trial) was conducted in the Netherlands among approximately 85,000 adults aged ≥65 years during 2008–2013 to verify and describe further the clinical benefit of PCV13 in the **prevention of pneumococcal pneumonia**. The results of the CAPITA trial demonstrated **45.6%** (95% confidence interval [CI] = 21.8%–62.5%) efficacy of PCV13 against **vaccine-type pneumococcal pneumonia**, **45.0%** (CI = 14.2%–65.3%) efficacy against **vaccine-type nonbacteremic pneumococcal pneumonia**, and **75.0%** (CI = 41.4%–90.8%) efficacy against **vaccine-type IPD** among adults aged ≥65 years.

MMWR 2014.

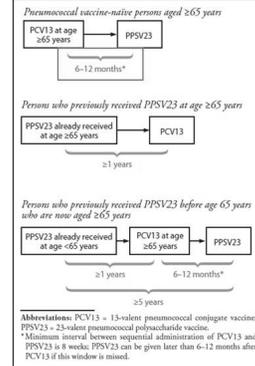
매뉴얼 UPDATE 참고사항  
- 폐렴구균백신

- PPSV23 in Adults
- A single dose of PPSV23 is recommended for routine use in the United States among adults aged ≥65 years. Effectiveness of PPSV23 in preventing IPD in adults has been demonstrated, **but the data on the effectiveness of this vaccine in preventing noninvasive pneumococcal pneumonia among adults aged ≥65 years have been inconsistent.**

MMWR 2014.

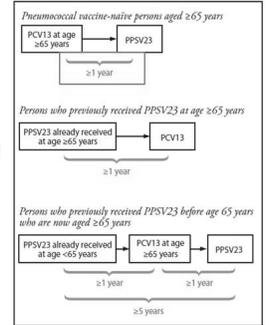
ACIP Recommendations for PCV13 and PPSV23 Use

BOX. Sequential administration and recommended intervals for PCV13 and PPSV23 for adults aged ≥65 years — Advisory Committee on Immunization Practices, United States



MMWR 2014.

BOX. Recommended intervals for sequential use of PCV13 and PPSV23 for immunocompetent adults aged ≥65 years — Advisory Committee on Immunization Practices, United States



MMWR 2015.

대한감염학회  
2014 성인예방접종 개정 권고안

이, 폐렴구균백신

(예방사슬알균 백신의 권장대상과 접종 시기)

가, 권장령 65세 이상의 고령자: 13가 단백결합 백신 또는 23가 다당류 백신을 접종한다.  
나, 65세 이상 만성질환자(만성 심장질환, 당뇨병, 만성 폐질환, 알코올, 말초혈관 질환, 만성 간질환) (그외 1) 1)

- 과거에 어떤 종류의 폐렴사슬알균 백신도 접종한 적이 없는 65세 이상 만성질환자: 13가 단백결합 백신을 먼저 접종하고 6-12개월이 지난 후에 23가 다당류 백신을 접종한다. 13가 단백결합 백신 접종과 23가 다당류 백신 접종 간격은 적어도 8주 이상 12주 이하 간격을 유지해야 한다.
- 과거에 13가 단백결합 백신을 접종받은 65세 이상 만성질환자: 13가 단백결합 백신의 재접종은 필요하지 않으며 23가 다당류 백신으로 1회 접종하여 추가 접종한다.
- 과거에 13가 단백결합 백신을 접종받지 않았으나 23가 다당류 백신을 접종 받은 65세 이상 만성질환자: 65세 이전에 23가 다당류 백신을 접종받은 경우: 13가 단백결합 백신은 과거 23가 다당류 백신 접종으로부터 1년 이상 간격을 두고 13가 단백결합 백신을 접종한다. 23가 다당류 백신의 추가 접종은 권고하지 않는다.
- 18-64세 만성질환자(만성 심장질환, 만성 폐질환, 당뇨병, 말초혈관 질환, 만성 간질환): 13가 단백결합 백신을 우선적으로 접종하고, 13가 단백결합 백신을 접종할 수 있다면 23가 다당류 백신을 접종한다.
- 65세 이상의 면역억제제(항암제 또는 특정 면역 억제제, HIV 감염, 만성 신장관 또는 신장수술, 혈액, 림프관, 골수이식, 장기이식, 스테로이드를 투여하는 면역억제제)를 투여하거나 방사선 치료를 받고 있는 환자, 장기 이식환자(가능적 또는 해부학적 장애, 뇌척수액 누수, 인공관류)를 삽입한 환자

1) 폐렴사슬알균 백신 접종력이 있는 경우: 13가 단백결합 백신을 먼저 접종하고, 8주 후 23가 다당류 백신을 접종한다.  
2) 23가 다당류 백신 1회 접종한 경우: 23가 다당류 백신 접종 후 최소 1년이 지난 후 13가 단백결합 백신을 접종한다. 13가 단백결합 백신 접종 후 최소 8주 후 23가 다당류 백신을 접종 후 2년 이상 경과한다면 23가 다당류 백신을 접종한다.  
3) 23가 다당류 백신을 2회 접종한 경우: 마지막 접종 후 최소 1년의 경과한 상황에서 13가 단백결합 백신을 1회 접종한다.

대한감염학회 2014

매뉴얼 UPDATE 참고사항  
- 폐렴구균백신 권고안

- 2012 대한감염학회 권고등급 (I, 최우선 권고): 사망을 줄일 수 있으며, 비용-효과 면에서 우수, 대부분 국가에서 권장
- 2014 성인예방접종 개정 권고안
  - 국내 65세 이상 고령자에서 PCV13의 비용-효과를 평가한 자료가 없는 상황에서 모든 65세 이상 고령자에게 일률적으로 PCV13과 PPV23의 순차적 접종을 권고할 만한 근거는 아직 부족함
  - 그러나 65세 이상 만성질환자는 다양한 혈청형에 의한 중증 폐렴사슬알균 감염증의 위험이 높기 때문에 PCV13을 우선 접종하고 6-12개월 이후에 PPV23을 추가 접종 할 것을 권고함

대한감염학회 2012, 2014.

매뉴얼 UPDATE 참고사항  
- 폐렴구균백신 권고안

■ 질병관리본부 (작성일 2015-01-06, 수정일 2015-08-20)

1) 접종 대상

② 다당질 백신(23가)

- 65세 이상 노인

※ 최근 13가 단백결합 백신이 50세 이상 성인에서 사용 가능하도록 허가를 받았으나 50세 이상 모든 성인에게 접종을 권고하는 것이 적절한지에 대한 근거자료는 부족함. 다만 50세 이상 성인 중 뇌척수액 누출 및 인공와우 이식 환자, 기능적 또는 해부학적 무비중, 면역저하자의 경우 13가 단백결합 백신 접종을 23가 다당질 접종 전에 우선적으로 고려할 수 있음

2) 접종 시기

② 다당질 백신(23가)

- 65세 이상 연령에서 1회 접종

※ 다음과 같은 경우에는 첫번째 23가 다당질 백신 접종으로부터 5년이 경과한 후 1회에 한하여 재접종  
- 65세 이전에 첫 번째 다당질 백신을 접종받은 사람이 65세 이상이 되었을 경우

질병관리본부

매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 2014년 노인 폐렴구균 예방접종사업 추진현황

- 2012, 2013: 국내 성인에서의 폐렴구균 예방접종률은 15-23%
- 2013년 5월부터 전국 255개 보건소를 통해 폐렴구균 23가 다당질 백신 무료 예방접종 실시
- 2014년 8월부터는 가까운 보건소 어디서든 접종이 가능
- 보건소 인플루엔자 예방접종사업을 위해 구축된 '인플루엔자 예방접종등록시스템'에 폐렴구균 접종여부도 함께 표기되도록 하여 미접종자로 확인된 경우 인플루엔자 백신과 동시 접종하거나 향후 폐렴구균 백신 접종을 안내
- 반상회보, 보도자료 배포, 전광판 광고 등 기존에 시행해오던 홍보 외에도 영·유아 정기예방접종 사전알림 문자수신을 통한 보호자에게 문자서비스 제공 시 노인 폐렴구균 무료접종에 대한 안내 문구를 추가하여 부모님 예방접종에도 관심을 갖고 행할 수 있도록 함.

주간 건강과 질병 2015.

매뉴얼 UPDATE 참고사항

■ 폐렴구균

- 현재 모든 65세 이상 노인에게 권장되는 폐렴구균 23가 다당질 백신 접종률은 60% 이하로 폐렴예방접종 여부에 대한 문진 추가
- 건강한 65세 이상 노인에 대한 폐렴예방접종에 대한 미국/한국 가이드라인의 차이가 있음.
- 국내 65세 이상 고령자에서 PCV13의 비용-효과를 평가한 자료가 없어 모든 65세 이상 고령자에게 PCV13과 PPV23의 순차적 접종을 권고할 만한 근거는 아직 부족함
- 2014년 대한감염학회 권고안에 따르면 건강한 65세 이상 노인에서 접종 여부를 PCV13과 PPV23으로 구분할 필요는 없을 것으로 보이나 기저질환에 따라 PCV13의 적응증이 다르며 추후 연구결과에 따라 변경될 가능성도 있을 것으로 예상됨. 현재 질병관리본부에서는 모든 50세 이상 성인에서 PCV13를 접종하는 것은 근거부족으로 권고하지 않고 있음

매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 대상포진백신 권고안

- ACIP recommendation, 2016
  - A single dose of zoster vaccine is recommended for adults aged 60 years or older regardless of whether they report a prior episode of herpes zoster. Although the vaccine is licensed by the U.S. Food and Drug Administration for use among and can be administered to persons aged 50 years or older, ACIP recommends that vaccination begin at age 60 years.
  - Persons aged 60 years or older with chronic medical conditions may be vaccinated unless their condition constitutes a contraindication, such as pregnancy or severe immunodeficiency.
- 2014년 대한감염학회 권장 성인예방접종 개정안
  - 60세 이상 성인은 금기사항이 없는 한 대상포진 백신의 접종을 권고한다.
  - 2012 대한감염학회 권고등급 (III, 권고): 사망보다는 이환을 줄이는 효과이며, 국내에서 비용 대비 효과는 모름
  - 국내 인구집단에서 대상포진 백신의 비용-효과에 대한 연구 결과가 없음.

대한감염학회 2012, 2014, ACIP 2016.

매뉴얼 UPDATE 참고사항

■ 대상포진

- 대상포진 예방접종은 국내 인구집단을 대상으로 비용-효과에 대한 연구결과가 없으며 권고등급이 낮아 모든 65세 이상 고령자를 대상으로 대규모 선별검사 타당성은 떨어지는 것으로 보임.

매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 파상풍/디프테리아/백일해백신 권고안

- ACIP recommendation(Tdap)
  - 2011년에는 64세 이전의 접종력이 없는 성인에게 권고되던 65세 이상인 경우 생후 12개월 이내의 소아가 있는 경우 접종하도록 권고하였으나, 2013년에는 접종력이 없는 모든 성인, 2014년에는 접종력이 없는 11세 이상 인구군에서 접종하도록 권고하여 직간접적으로 cocooning에도 역할을 두고 있다.
- 2012 대한감염학회 권고안
  - 40세 이상: 처음 1회 Tdap; 1, 6개월 후 Td; 이후 10년마다 Td 1회 (Tdap은 65세 이하에서만 사용)
  - 대한감염학회 권고등급 (I, 최우선 권고): 사망을 줄일 수 있으며, 비용-효과 면에서 우수, 대부분 국가에서 권장
- 2014년 대한감염학회 권장 성인예방접종 개정안
  - 국내에서도 가족 구성원에 의한 신생아 백일해 감염의 증거가 분명한 만큼 신생아의 Tdap 백신 접종력이 없는 부모, 조부모에서 적극적인 접종이 이루어지도록 일차 진료를 담당하는 의료인을 상대로 교육하고, 관계 기관에서도 적극적으로 홍보하는 것이 필요함.

대한감염학회 2012, 2014.

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 파상풍-디프테리아-백일해
  - 대한감염학회 최우선 권고사항으로 65세 이상 고령자에게도 Tdap 접종 권유 고려
  - 그러나 65세 이상 노인에게 더 강조되는 부분은 아니며 일반검진과 동일하게 적용되어야 할 것으로 보임.

### 매뉴얼 업데이트 수정안

항 목	구 분
문진 (3)	예방접종에 관한 질문입니다. 인플루엔자(독감) 예방접종을 매년 하십니까?
문진 의미	노인의 건강증진행위 중 가장 간단하고 기본적인 것은 독감 예방접종이므로 이에 대한 질문은 기초적인 예방행위 실천에 대한 확인 작업이다.
판정	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
설명 내용	○정답 : '예' ○이상 : '아니오' - <b>조치사항</b> ○정답 : 향후에도 지속적으로 매년 예방접종을 받도록 권고하고, 예방접종 이외의 건강증진행위와 장기적으로 평점이 필요한 선별검사의 내용에 대해서 교육한다. ○'아니오' 일 경우는 65세 이상 노인인 경우 인플루엔자 예방접종의 교육유이 필요를 알려주고, 매년 예방접종을 받을 수 있도록 교육하고 추적 관찰한다. 더불어 일 반적인 선별검사 및 특정질 선별검사에 대하여 교육하도록 한다.

→ 폐렴구균 예방접종 항목을 추가해서 예방접종에 대한 질문을 확대시키는 것이 도움이 될 것으로 보임

→ 제한: 65세 이후에 폐렴 예방접종을 맞으셨습니까? 안 맞으셨다면 이유는 무엇입니까?

### 생애전환기 검진 매뉴얼 UPDATE 시력검사

### 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

- 매뉴얼 P.22

항 목	구 분
검사 (1)	가장 적절한 검사로서 시력표(한눈의 시력표 또는 Snellen 시각검사표)를 이용한다. 가장 잘 볼 수 있는 상태, 즉 돋보기를 착용하는 분이라면 돋보기를 착용한 상태에서 시력측정을 한다. 한눈의 시력표를 사용하는 경우에는 2m 거리의 한쪽 눈의 번짐이 기어 표를 읽게 하여, 정확하지 않으면 가장 가까운 시력으로 한다. 단일 가장 작은 O의 줄을 읽기 못하면 앞으로 걸어 나와서 읽는다. 단일 2m 당에 이 다음 읽었다면 1.5(20/30)~0.5(20/40) 시력이 된다.
검사 의미	노인은 정상적인 노파의 파장 뿐 아니라 다양한 질환에 의한 시력감퇴가 나타나기 쉽고 이에 따른 구별 가능한 시력을 측정할 필요가 있으므로, 교정 가능한 근시나 원시나 근시로 진단과 치료에 일해야 하는 부분이다.
판정	교정된 상태에서도 시력표를 이용한 시력이 0.5 보다 낮은 경우에는 비정상으로 판정한다.
설명 내용	○정답 : 교정시력 0.5 이상 ○이상 : 교정시력 0.5 미만 - <b>조치사항</b> ○정답 : 교정시력 0.5 이상인 경우에도 노인의 정상적인 노년 현상으로 인한 시력 저하와 더불어 이에 대한 상담을 교육해야 할 것이 필요하다. ○이상 : 교정된 상태에서도 시력표를 이용한 시력이 0.5 보다 낮은 경우, 정황판 시력 측정과 기타 안질환 여부를 진단하기 위한 안과 진료가 필요성을 알려야 한다.

### 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

- 매뉴얼 P.36
- 3) 시력 측정
- (1) 교정시력 0.5 미만인 경우에는 정확한 시력 측정 및 기저 안질환에 대한 진단을 위해 안과에 의뢰하도록 한다.

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 시력 이상 유소견률은 35-39세까지 감소하다가 40세 이후 다시 증가함. 특히 양측 시력 이상은 연령이 높아질수록 지속적으로 증가함

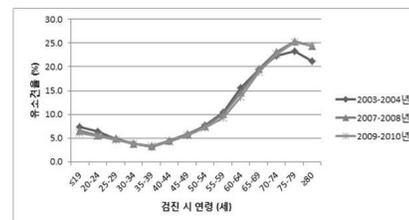


그림 148. 연도별 연령에 따른 시력 이상 유소견률  
국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 연령대별로 시력 이상과 사망 사이 생존분석을 시행하면, 모든 원인으로 인한 사망은 60대와 70대에서 시력이 정상인 경우보다 양측 이상일 경우 1.4배 유의하게 증가함

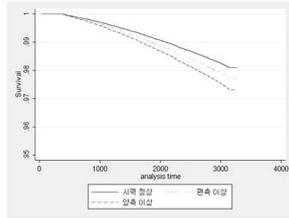


그림 152. 시력 이상과 모든 원인으로 인한 사망 생존 분석  
국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 시력 이상이 있을 경우, 정상 시력보다 골절로 인한 입원이 유의하게 증가함. 편측 이상과 양측 이상을 합쳐서 분석했을 때 전체 골절 입원 위험은 1.15배, 대퇴골 골절 입원 위험은 1.7배 증가함

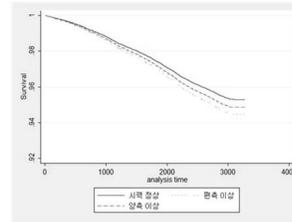


그림 154. 시력 이상과 전체 골절 입원 생존분석  
국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 시력 이상은 삶의 질 저하 유발
- 시력 저하나 실명은 일상생활 활동에 지장을 주며, 사회적 격리, 우울, 불량한 사회적 관계 유발 (Chia et al., 2003)
- 노인에서 시력장애는 낙상, 교통사고, 생산성 감소, 독립성 상실과 깊이 관련 (Sight Loss UK 2012 Report)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 선별 검사의 부작용
  - : 신체적으로 취약한 노인에서 선별검사 이후 시정 교정 상태에서 낙상 발생 위험성 증가했다는 보고 있음 (Cumming RG, 2007)
- 비용 대비 효과
  - : 국내연구 없고, 대부분의 가이드 라인에서 권고하지 않음

### 매뉴얼 업데이트 수정안

항목	구분
대상 (1)	가장 대표적인 원인으로 시력 저하는 노인성 백내장(50%)과 황반변성(30%)이다. 가장 흔한 원인은 노년성 백내장이다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다.
대상 (2)	노년층에서 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다.
대상 (3)	노년층에서 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다.
대상 (4)	노년층에서 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다. 노년성 백내장은 노년층에서 시력장애의 주요 원인으로 꼽힌다.

→ 대상: 시력 측정은 66세에서만 시행 고려  
→ 66세에서만 시행했을 때에도 동일한 기준을 제시

→ 추가 제안: 이전에 정확한 시야 확보의 어려움으로 인해 낙상 하였거나 그러한 위험이 있었는가에 여부를 확인하고 확인될 경우 정밀 검진의 필요성을 권고한다.

### 생애전환기 검진 매뉴얼 UPDATE 청력검사

### 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

■ 매뉴얼 P.25

항목	구분
검사 (1)	1. 순음청력검사 만용시력이 된 장소에서 순음청력검사 기기를 이용하여, 한 쪽 귀에 500, 1000, 2000, 4000Hz 네 개의 주파수에 대하여 순차적으로 낮은 dB로부터 높은 dB로 소리를 울리면서, 환자가 소리가 들린다고 신호하는 최초의 dB를 그 주파수에서의 청력 역치로 결정한다.
검사 의미	노인에서는 청력저하가 흔하고, 사회적 고립, 의식혼란, 우울, 인지기능 저하 등과의 관련이 있기 때문에 청각기능은 선별이 필요한 중요한 기능이다.
판정	1. 순음청력검사 한쪽 귀라도 기도 청력 검사 결과 500, 1000, 2000, 4000Hz 네 개의 주파수에 대한 청력 역치 평균 값이 40dB 이상일 때 비정상적으로 판다.
상당 내용	○정상 : 순음청력검사서 역치 평균값 40dB 미만 ○이상 : 순음청력검사서 역치 평균값 40dB 이상 <b>· 조치사항</b> ○정상 : 정기적인 청력검사를 받도록 권한다. 비정상적으로 판정되지 않았음이라도 순음청력검사서 30dB 이상의 역치 평균값이 보일 경우에는 주의할 요한다. ○이상 : 순음 청력검사 비정상적으로 판정되었을 때는 조기에 이비인후과에 의뢰하여 보청기를 착용해 적응하도록 권고한다.

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 연령이 증가할수록 청력 이상 유소견율은 증가함
- 편측 이상의 경우 65-69세부터, 양측 이상의 경우 70-74세 이상부터 5% 수준을 보이기 시작함

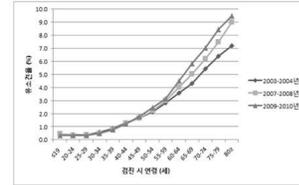


그림 160 예도별 연령에 따른 편측 청력 이상 유소견률  
국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 청력과 사망
  - 2003-2004년 청력 검사를 시행한 전체 수검자 중 10만 명당 모든 원인으로 인한 사망 발생은 정상 청력일 경우 1.17명이지만 편측 이상 시 2.22명, 양측 이상 시 3.80명으로 증가함
  - 나이, 성별, 보험 지역, 월 보험료 납부액 4분위, 흡연 및 음주력, 체질량 지수를 보정하면 유의한 차이는 사라짐
- 청력과 골절
  - 2003-2004년 청력 검사를 시행한 전체 수검자 중 10만 명당 전체 골절 발생을 보면 청력 정상인 경우 1.74명, 편측 이상일 경우 2.62명 그리고 양측 이상에서는 2.64명으로 발생이 증가함
  - 나이, 성별, 보험 지역, 월 보험료 납부액 4분위, 흡연 및 음주력, 체질량 지수를 보정하면 유의한 차이는 나타나지 않았음

국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 해외 검진 사례
  - 미국, 영국, 호주, 캐나다에서는 청력에 대해 일반 국민 대상 국가단위 선별검사 프로그램이 없음 (국가검진개선 결과보고서, 2013, 서울대병원 가정의학과)
  - USPSTF 권고안에서는 50세 이상 무증상 성인을 대상으로 한 청력 검사에 대한 현재까지 근거가 불충분하다고 평가함

Figure. Screening for hearing loss in older adults: clinical summary of U.S. Preventive Services Task Force Recommendation.

Annals of Internal Medicine		U.S. Preventive Services Task Force
SCREENING FOR HEARING LOSS IN OLDER ADULTS CLINICAL SUMMARY OF U.S. PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE RECOMMENDATION		
Population	Asymptomatic adults aged 60 y or older	
Recommendation	No recommendation. Grade I (Insufficient Evidence)	

### 매뉴얼 업데이트 수정안

항목	구분
검사 (1)	1. 순음청력검사 만용시력이 된 장소에서 순음청력검사 기기를 이용하여, 한 쪽 귀에 500, 1000, 2000, 4000Hz 네 개의 주파수에 대하여 순차적으로 낮은 dB로부터 높은 dB로 소리를 울리면서, 환자가 소리가 들린다고 신호하는 최초의 dB를 그 주파수에서의 청력 역치로 결정한다.
검사 의미	노인에서는 청력저하가 흔하고, 사회적 고립, 의식혼란, 우울, 인지기능 저하 등과의 관련이 있기 때문에 청각기능은 선별이 필요한 중요한 기능이다.
판정	1. 순음청력검사 한쪽 귀라도 기도 청력 검사 결과 500, 1000, 2000, 4000Hz 네 개의 주파수에 대한 청력 역치 평균 값이 40dB 이상일 때 비정상적으로 판다.
상당 내용	○정상 : 순음청력검사서 역치 평균값 40dB 미만 ○이상 : 순음청력검사서 역치 평균값 40dB 이상 <b>· 조치사항</b> ○정상 : 정기적인 청력검사를 받도록 권한다. 비정상적으로 판정되지 않았음이라도 순음청력검사서 30dB 이상의 역치 평균값이 보일 경우에는 주의할 요한다. ○이상 : 순음 청력검사 비정상적으로 판정되었을 때는 조기에 이비인후과에 의뢰하여 보청기를 착용해 적응하도록 권고한다.

→ 66세에서만 시행할 것 고려

→ 추가 제안 : 낙상력과 연관시켜 질문 추가 고려

### 생애전환기 검진 매뉴얼 UPDATE 낙상검사

### 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

■ 매뉴얼 P.21

항목	구분
검사 (T)	1. 하지근력평가 가장 널리 사용되는 기능평가법인 Timed Up & Go Test를 시행한다. 이것은 대상 노인을 팔받이가 없는 의자에 앉힌 후 '시각'하는 구령과 함께 빠른 동작으로 3초 앉거나 일어나서 되돌아가 다시 의자에 앉기까지의 시간을 측정한다.
	2. 평형성 검사 노인에게 흔히 발생하는 어지럼증의 확인과 고주 수동감각(proprioceptive sense)의 기능을 확인하기 위한 검사인데, 쉽게 적용할 수 있는 평가법인 한발로 서기 균형 걷기 검사를 실시한다. 눈을 감고 실시하는 것이 보다 적절한 걷기기능을 확인하는 방법으로서 눈을 감은 상태에서 한발로 균형 잡는 시간을 측정하는 것이 바람직하다. 만약 이 검사에 잘 적응하지 못하거나 검사가 불가능한 경우에는 눈을 쓴 상태에서 측정할 수도 있다.
검사 피해	노인기능평가란 낙상위험과 일상생활 수행능력이 영향을 미치는 노인적 기원적인 신체적 기능을 평가하는 것이다. 이는 하지근력의 평가와 평형성 검사로 구성되어 있다. 이러한 검사에서 정상 이하의 소견을 보인다면, 낙상의 과거력과 함께 낙상의 예방 및 심각한 손상의 가능성이 있음을 의미하고, 일상생활 수행에 있어서 이통에 어려움이 있을 것임을 짐작할 수 있다.

### 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

■ 매뉴얼 P.21

항목	구분
판정	1. 하지근력평가 - 20초 이상인 경우에 비정상으로 판정한다.
	2. 평형성 검사 - 눈을 감은 경우가 3초 미만, 눈을 뜨고 한 경우 9초 미만이면 비정상으로 판정한다.
상담 내용	○정상 : 하지근력평가 20초 이내, 평형성 검사 3초 이상 ○이상 : 하지근력평가 20초 이상, 평형성 검사 3초 미만 - <b>주의사항</b> : 낙상의 과거력과 평형의 종합적 판단이도록 한다. 낙상의 과거력에 대한 면담을 상담필수. ○기능평가에서 이상이 없고, 낙상의 과거력이 없거나 1회 이하인 경우에는 1년 후 추적관찰을 권고한다. 특히 낙상의 과거력이 없다고 단정 경우에는 낙상 예방에 대해 중 이 자세한 병력 취조를 요한다. ○기능평가에서 이상이 있거나, 낙상의 과거력이 2회 이상인 경우에는 낙상에 대한 상담 병력 취조를 추가적으로 시행할 필요성을 느끼고, 특이한 동거나 상황 등에 대한 낙상 유발 가능성이 있는가 파악한다. 환자의 추가관찰 및 직접 환경의 위험도 소에 대해 문진하고 이에 대한 적절한 조언을 해주어야 한다.

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 검사 항목 > 하지근력평가, 평형성 검사
  - 노인 신체기능 평가를 위해 하지근력평가, 평형성검사를 시행함.
  - 하지근력평가와 평형성검사 두 가지 항목 모두에서 이상을 보인 군은 두 가지 항목 모두 정상이거나 한 가지에서 이상인 군보다 사망 발생률이 높았음

표 317. 신체기능장애 여부에 따른 사망률, 골밀도 발생률, 폐암률, 폐암률로 인한 입원 발생률

	사망 (All cause mortality)	HR (95% CI)*	HR (95% CI)	aHR (95% CI)*
	총 사망, N (%)	Rate (95% CI)*		
신체기능장애				
무 (N=723,295)	5,393 (0.42%)	3.96 (3.85-4.07)	1.00 (Reference)	1.00 (Reference)
유 (N=105,685)	1,010 (1.58%)	5.46 (5.14-5.81)	1.91 (1.73-2.11)	2.05 (1.85-2.27)
1개 (N=105,685)	904 (1.41%)	5.07 (4.75-5.41)	1.70 (1.53-1.89)	1.84 (1.65-2.05)
2개 (N=3,647)	106 (1.78%)	16.50 (13.64-19.96)	6.58 (5.19-8.34)	6.31 (4.97-8.01)

국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 검사 주기
  - 낙상 선별 검사의 주기에 대한 권고는 없음
  - AGS/BGS (미국), RACGP(호주)는 지역사회 노인에 대상으로 지난 1년간 낙상과거력을 묻는 위험도 평가를 12개월마다 시행할 것을 권고함
  - 낙상의 과거력은 과거 1년간 낙상의 경험을 묻는 것으로, 기존 연구에서 낙상의 위험 요인이나 가장 강력한 예측인자로 알려져 있음 (Tinetti ME, 1999; Tinetti ME, 1988)
  - 낙상의 과거력을 얼마나 자주 확인해야 하는지에 대한 별도의 연구가 진행된 것은 없으나, 과거 1년간 낙상의 경험 여부가 낙상의 강력한 예측인자로 작용하는 것을 고려할 때 12개월마다 권고하는 것으로 생각됨

국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 업데이트 수정안

항목	구분
검사 (T)	1. 하지근력평가 가장 널리 사용되는 기능평가법인 Timed Up & Go Test를 시행한다. 이것은 대상 노인을 팔받이가 없는 의자에 앉힌 후 '시각'하는 구령과 함께 빠른 동작으로 3초 앉거나 일어나서 되돌아가 다시 의자에 앉기까지의 시간을 측정한다.
	2. 평형성 검사 노인에게 흔히 발생하는 어지럼증의 확인과 고주 수동감각(proprioceptive sense)의 기능을 확인하기 위한 검사인데, 쉽게 적용할 수 있는 평가법인 한발로 서기 균형 걷기 검사를 실시한다. 눈을 감고 실시하는 것이 보다 적절한 걷기기능을 확인하는 방법으로서 눈을 감은 상태에서 한발로 균형 잡는 시간을 측정하는 것이 바람직하다. 만약 이 검사에 잘 적응하지 못하거나 검사가 불가능한 경우에는 눈을 쓴 상태에서 측정할 수도 있다.
검사 피해	노인기능평가란 낙상위험과 일상생활 수행능력이 영향을 미치는 노인적 기원적인 신체적 기능을 평가하는 것이다. 이는 하지근력의 평가와 평형성 검사로 구성되어 있다. 이러한 검사에서 정상 이하의 소견을 보인다면, 낙상의 과거력과 함께 낙상의 예방 및 심각한 손상의 가능성이 있음을 의미하고, 일상생활 수행에 있어서 이통에 어려움이 있을 것임을 짐작할 수 있다.
판정	1. 하지근력평가 - 20초 이상인 경우에 비정상으로 판정한다.
	2. 평형성 검사 - 눈을 감은 경우가 3초 미만, 눈을 뜨고 한 경우 9초 미만이면 비정상으로 판정한다.
상담 내용	○정상 : 하지근력평가 20초 이내, 평형성 검사 3초 이상 ○이상 : 하지근력평가 20초 이상, 평형성 검사 3초 미만 - <b>주의사항</b> : 낙상의 과거력과 평형의 종합적 판단이도록 한다. 낙상의 과거력에 대한 면담을 상담필수. ○기능평가에서 이상이 없고, 낙상의 과거력이 없거나 1회 이하인 경우에는 1년 후 추적관찰을 권고한다. 특히 낙상의 과거력이 없다고 단정 경우에는 낙상 예방에 대해 중 이 자세한 병력 취조를 요한다. ○기능평가에서 이상이 있거나, 낙상의 과거력이 2회 이상인 경우에는 낙상에 대한 상담 병력 취조를 추가적으로 시행할 필요성을 느끼고, 특이한 동거나 상황 등에 대한 낙상 유발 가능성이 있는가 파악한다. 환자의 추가관찰 및 직접 환경의 위험도 소에 대해 문진하고 이에 대한 적절한 조언을 해주어야 한다.

→ 검사 항목에 관한 수정 사항 없음

→ 기존 매뉴얼에서는 기능평가에서 이상 없고 낙상 과거력이 1회 이하인 경우 1년 후 추적관찰을 권고하고 있음, 매년 추적관찰을 권고함으로써 수정 고려해볼 수 있었음.

### 생애전환기 검진 매뉴얼 UPDATE 골밀도 검사

### 현재 생애전환기 검진 매뉴얼

■ 매뉴얼 P.24

항 목	구 분
검사 (1)	양방사선골밀도검사(DEXA), 양방사선말단골밀도측정(FDEXA) 또는 정방위전산화단층촬영검사 방법을 사용하여 측정한다. 양방사선골밀도검사는 좌측에서 측정하는 것을 기준으로 삼는다. 만일 이러한 검사들을 시행할 수 있는 기기를 보유하지 못한 경우에는 초음파 골밀도 측정을 시행할 수도 있다.
검사의 의미	골다공증은 골조직 미세구조의 장애로 골질의 위험이 높아지는 질환이고, 노인에서의 척추 및 대퇴골 골절은 예후가 좋지 않다. 이 검사는 골다공증노인을 선별하여 골질 세양을 위한 조치를 취하기 위한 것이다.
판정	고관절 혹은 요추부 골밀도 평균이 성인 최대골량 평균치의 2.5 표준편차 미만인 경우에 골다공증으로 진단하고, 1.0 표준편차 미만, 2.5 표준편차 이상인 경우에는 골감소증으로 진단한다.
상담 내용	○ 정상 : 1.0 표준편차 이상 ○ 이상 : 1.0 표준편차 미만 - 조치사항 ○ 정상 : 골밀도가 정상인 경우에는 골밀도 감소로 일으킬만한 위험인자가 없거나 특이하고 이를 교정해줄 수도 있다. ○ 이상 : 골감소증이 있는 경우에는 일반적인 골소실의 위험인자에 대한 상담과 더불어, 일일 권장량을 충족시키는 칼슘 및 비타민 D의 섭취를 고려해야 한다. 골다공증이 있는 경우에는 이차성 골다공증의 가능성을 염두에 두고, 약물 복용과 과거병 및 허약 실용에 대한 문진을 하도록 한다. 다른 원인이 없는 골다공증이라면 골감소증에 대한 조치와 더불어 골다공증 치료제의 사용을 추천한다.

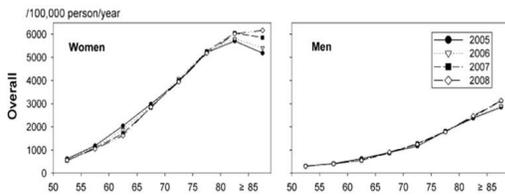
### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 국민건강영양조사 2005
  - 골다공증 평생 의사진단 유병률은 39.7/1,000명이었으며, 특히 65세 이상 여성에서는 273.7/1,000명으로 급격히 증가
- 보건복지부 2008년 노인실태조사
  - 65세 이상의 골다공증 의사진단 유병률이 13.8%로 전체 만성질환 중 5위 해당
  - 60세 이상 여성의 19.7%가 골다공증

국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

■ 연령이 증가할수록 골다공증 관련 골절 발생이 증가함



Age-specific incidences of osteoporosis-related fractures in men and women between 2005 and 2008

국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

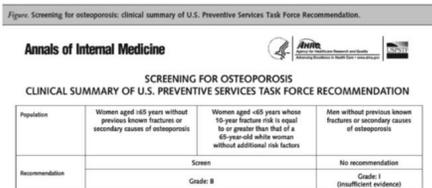
### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 선별검사를 실시하는 것이 골절의 위험을 얼마나 줄일 수 있는지를 확인한 전향적 연구는 찾아볼 수 없음
- 골다공증에 대한 집단선별검사 (Barr RJ et al. 2010)
  - 골다공증에 대한 선별검사 결과, 낮은 BMD결과와 사람들은 HRT와 골다공증 약을 더 많이 복용하고 이로 인해 골절 발생률이 감소함

국가검진개선 결과보고서 (2013, 서울대병원 가정의학과)

### 매뉴얼 UPDATE 참고사항

- 해외 검진 사례
  - 미국을 제외하고 골다공증을 선별하기 위한 검진 프로그램을 운영하는 국가는 없음 (국가검진개선 결과보고서, 2013, 서울대병원 가정의학과)
  - USPSTF 권고안에서는 65세 이상 고위험군 성인을 대상으로 DEXA를 통한 2년마다 시행하는 골다공증 선별검사를 권고함



### 매뉴얼 업데이트 수정안

항 목	구 분
검사 (1)	양방사선골밀도검사(DEXA), 양방사선말단골밀도측정(FDEXA) 또는 정방위전산화단층촬영검사 방법을 사용하여 측정한다. 양방사선골밀도검사는 좌측에서 측정하는 것을 기준으로 삼는다. 만일 이러한 검사들을 시행할 수 있는 기기를 보유하지 못한 경우에는 초음파 골밀도 측정을 시행할 수도 있다. → 수정 사항 없음
검사의 의미	골다공증은 골조직 미세구조의 장애로 골질의 위험이 높아지는 질환이고, 노인에서의 척추 및 대퇴골 골절은 예후가 좋지 않다. 이 검사는 골다공증노인을 선별하여 골질 세양을 위한 조치를 취하기 위한 것이다.
판정	고관절 혹은 요추부 골밀도 평균이 성인 최대골량 평균치의 2.5 표준편차 미만인 경우에 골다공증으로 진단하고, 1.0 표준편차 미만, 2.5 표준편차 이상인 경우에는 골감소증으로 진단한다.
상담 내용	○ 정상 : 1.0 표준편차 이상 ○ 이상 : 1.0 표준편차 미만 - 조치사항 ○ 정상 : 골밀도가 정상인 경우에는 골밀도 감소로 일으킬만한 위험인자가 없거나 특이하고 이를 교정해줄 수도 있다. ○ 이상 : 골감소증이 있는 경우에는 일반적인 골소실의 위험인자에 대한 상담과 더불어, 일일 권장량을 충족시키는 칼슘 및 비타민 D의 섭취를 고려해야 한다. 골다공증이 있는 경우에는 이차성 골다공증의 가능성을 염두에 두고, 약물 복용과 과거병 및 허약 실용에 대한 문진을 하도록 한다. 다른 원인이 없는 골다공증이라면 골감소증에 대한 조치와 더불어 골다공증 치료제의 사용을 추천한다.

REFERENCES

- 김운성, 박영준, 박옥, 2014년 노인 배령구급 예방접종사업 추진현황, 주간 건강과 질병, 제8권 제17호, 366-368.
- 대한감염학회, 2012년 대한감염학회 권장 성인예방접종표 <http://www.ksid.or.kr/>
- 대한감염학회, 2014년 성인예방접종 개정 권고안, <http://www.ksid.or.kr/>
- 서울대학교 병원 가정의학과, 국가검진개선 최종결과보고서, 2013
- 질병관리본부 <http://www.cdc.go.kr>
- 질병관리본부 보도자료, 2015. <http://www.cdc.go.kr/CDC/intro/CdckIntro2015.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0005-MNU0011&cid=66382>
- ACIP, Recommended Adult Immunization Schedule United States - 2016 <http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/adult.html>
- Tomczyk S, Bennett NM, Stoecker C, et al. Use of PCV-13 and PPSV-23 vaccine among adults aged 65 and older: recommendations of the ACIP. MMWR. 2014;63(37):822-5.

REFERENCES

- Kobayashi M, Bennett NM, Gierke R, et al. Intervals between PCV13 and PPSV23 vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 2015;64(34):944-7.
- Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M, et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. N Engl J Med 2015;372(12):1114-25.
- Jackson LA, Gurtman A, van Cleeff M, et al. Immunogenicity and safety of a 13-valent pneumococcal conjugate vaccine compared to a 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in pneumococcal vaccine-naive adults. Vaccine 2013;31:3577-84.
- Jackson LA, Gurtman A, Rice K, et al. Immunogenicity and safety of a 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults 70 years of age and older previously vaccinated with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. Vaccine 2013;31:3585-93.
- CDC. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccine in Adults Aged 65 Years and Older. ACIP 2012. MMWR. 2012;61:468-470.
- Chia, E., et al. Unilateral visual impairment and health related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. British journal of ophthalmology 2003;87(4): 392-395.
- Cumming RG, et al. Improving vision to prevent falls in frail older people: a randomized trial. Journal of the American Geriatrics Society 2007;55(2):175-181.
- Pedro Plans-Rubió. The vaccination coverage required to establish herd immunity against influenza viruses. Prev Med. 2012;55(1):72-7.
- Sight loss UK 2012 - The latest evidence <http://www.rnib.org.uk/research>
- [https://www.healthypeople.gov/node/4670/data\\_details](https://www.healthypeople.gov/node/4670/data_details)