

KOREAN SOCIETY OF ADULT NURSING

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)



한국성인간호학회
Korean Society of Adult Nursing

| 인사말 |

한국성인간호학회 회원 여러분!

동계 학술대회와 정기총회를 통하여 다시 인사드립니다.

지난 두 학기를 통하여 회원 여러분께서 학회가 주관하는 여러 활동에 적극 동참하여 주심에 심심한 감사 인사드립니다. 특별히 교육위원회가 전력 질주하여 다수의 회원들의 협력으로 단기간에 총 5회 모의고사 문항을 출제할 수 있었고 많은 대학에서 활용할 수 있게 됨에 출제자 교수님들과 교육위원들에게 감사드리며 해가 갈수록 좋은 문항으로 거듭날 수 있도록 회원들의 지속적이고 적극적인 참여를 부탁드립니다.



현재 한국간호과학회를 중심으로 ‘간호사 국가시험 대비 문제집 발간을 위한 스마트 콘텐츠 테스트 플랫폼’이 준비 중에 있으니 한국성인간호학회 교수자들은 모두 이 학회 활동에 적극 동참해주시기를 바랍니다. 현재 우리 학회 회원은 매해 증가하여 1,489명 (평생회원 802명)입니다.

최근 세계 경제의 화두로 ‘4차 산업혁명’은 미래 직업세계에 어떠한 영향을 미치는가? 그렇다면 과연 우리는 준비되어 있는가?를 자문하지 않을 수가 없습니다. 우리 보건의료계의 여러 세부직업군은 이미 위기를 맞았고 또한 위기의식을 갖게 되면서, 미래 사회의 유망직종으로 로봇윤리학자나 감정노동상담사, 사물인터넷전문가, 의료정보분석사 등이 대두되고 있다. 이러한 첨단과학기술환경(High Technology) 가운데서 인간의 측면을 가장 민감하고 섬세하게 돌봄 ‘High Touch’의 간호업무를 할 수 있음에 매우 기뻐하지 않을 수 없습니다. 이를 대비하기 위한 하나의 전략으로 우리 학회도 세부 전공별 연구회가 발족하고 나아가 다양한 세부전공학회로 성장할 수 있었으면 합니다.

오늘 우리 성인간호학 교수자들은 임상실무에서 양질의 간호를 할 수 있는 ‘좋은 간호사’를 육성하기 위해 간호교육 선진화 전략의 장을 마련하였습니다. 제1주제는 ‘간호교육 선진화 전략 : 심혈관계 치료의 최신지견, 임상실무와 연구동향’으로 세계적 저명한 심혈관계 의학자 정명호교수와 함께 황선영교수를 초청하였습니다. 제2주제는 ‘의료인 국가시험의 발전 방향과 문항개발의 실제’로 한국보건의료인국가시험원 의사 시험위원장이신 이병두 교수 그리고 ‘간호사 국시문항개발의 실제’는 서남숙 교수의 강의로 준비하였습니다.

이같이 저명한 교수님들을 본 학술대회 초청강사로 모시게 됨에 한없는 감사를 드리며, 이 학술대회를 통하여 특별히 신임 간호교육자들의 교수-학습평가역량을 함양할 수 있는 유익한 시간이 되기를 기대합니다.

회원 여러분의 참여에 감사드리며 여러분의 건강과 교육과 학술연구의 정진과 발전을 기원합니다.

2016년 11월

한국성인간호학회장 소 향 숙

2016 한국성인간호학회
 동계학술대회 및 정기총회
 간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
 국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 병학회관 대강당 (학동캠퍼스)

사회 : 이지연 학술이사 (충남대학교)

09:30~09:50	등록 및 포스터 부착	
09:50~10:00	개회사	소향숙 회장 (전남대학교, 한국성인간호학회장)
10:00~10:50	주제강연 1	
	심혈관계 건강문제 진단 및 치료 최신지견	정명호 교수 (전남대학교 의과대학, 보건복지부지정 전남대병원 심장질환특성화연구센터장)
10:50~11:00	Break time	
11:00~11:50	주제강연 2	
	심혈관계 간호와 연구동향	황선영 교수 (한양대학교 간호학부)
11:50~12:20	우수연구지원사업 연구발표 1	김선기 (차의과대학교 간호학 석사과정)
	우수연구지원사업 연구발표 2	심재란 (한양대학교 간호학 박사)
12:20~13:20	중식	
13:20~13:30	우수연구지원사업, 포스터 발표 우수상 시상	
13:30~14:00	한국성인간호학회 총회	
14:00~14:10	Break time	

사회 : 박영례 교육이사 (군산대학교)

14:10~15:00	주제강연 3	
	의료인 국가시험의 발전방향	이병두 교수 (인제대학교 의과대학, 한국보건의료인국가시험원 의사시험위원장)
15:00~15:50	주제강연 4	
	국가시험 문항개발의 실제	이병두 교수 (인제대학교 의과대학, 한국보건의료인국가시험원 의사시험위원장)
15:50~16:00	Break time	
16:00~16:30	주제강연 5	
	간호사 국가시험 문항개발 사례	서남숙 교수 (동신대학교 간호학과)
16:30~17:00	종합토론 및 폐회	소향숙 회장 (전남대학교, 한국성인간호학회장)

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)

(주제강연 1) 심혈관계 건강문제 진단 및 치료 최신지견	09
(주제강연 2) 심혈관계 간호와 연구동향	43
(주제강연 3) 의료인 국가시험의 발전방향	83
(주제강연 4) 국가시험 문항개발의 실제	111
(주제강연 5) 간호사 국가시험 문항개발 사례	139
2015 연구지원사업 선정작 발표	159
포스터 발표	165

KOREAN SOCIETY OF ADULT NURSING

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)

주제강연 ①



심혈관계 건강문제 진단 및 치료 최신지견



정 명 호

(전남대학교 의과대학 교수,
보건복지부지정 전남대병원 심장질환특성화연구센터장)

전남의대 순환기내과 정명호 교수

- 최근 5년간 연구업적: 논문 416편 (국제 353편, 국내 63편)
- 총 논문 1,311편, 특허 52 건, 저서 69편
- 대한내과학회 및 순환기학회 국내최다 논문발표
- 국내의 임상연구 책임자 165 건
- 국내 최초 세계 4대 심장학회 전문의 취득 (FACC, FAHA, FESC, FSCAI)
- 대한내과학회, 심장학회, 고혈압학회 학술상
- 대한의학회 분리의학상
- 대한심장학회 연구/의료정보이사
- 심혈관중재연구회 기획/학술이사
- 연구중심병원 기획위원
- 보건복지부 HT포럼 중개 연구 위원
- 한국혈전지혈학회 이사장/부회장
- 한국과학기술 한림원 정회원
- 대한민국의학한림원 정회원
- 보건복지부 지정 심장질환특성과 연구센터장
- 한국 심혈관스텐트연구소장
- 한국인 심근경색증 등록연구 총괄책임자
- 광주과학기술원 의료시스템공학부 겸직교수
- 전남대학교병원 교육연구실장, 외국인진료소장
- EBS 선정 명의

한국성인간호학회 Nov 18 2016

심혈관계 건강문제 및 치료 최신 지견 : 협심증과 심근경색증

Myung Ho Jeong, MD, PhD, FACC, FAHA, FESC, FSCAI, FAPSC

Director of Korea Cardiovascular Stent Research Institute,
Director of Heart Research Center Nominated by Korea Ministry of Health and Welfare,
Principal Investigator of Korea Acute Myocardial Infarction Registry,
Professor of Gwangju Institute of Science and Technology
and Chonnam National University Hospital, Gwangju, Korea

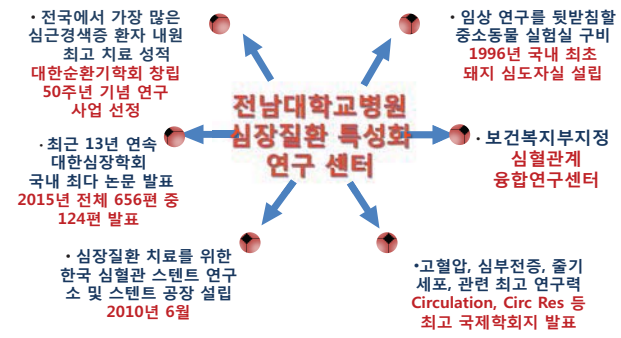
Chonnam National University Hospital, Korea (Since 1910)



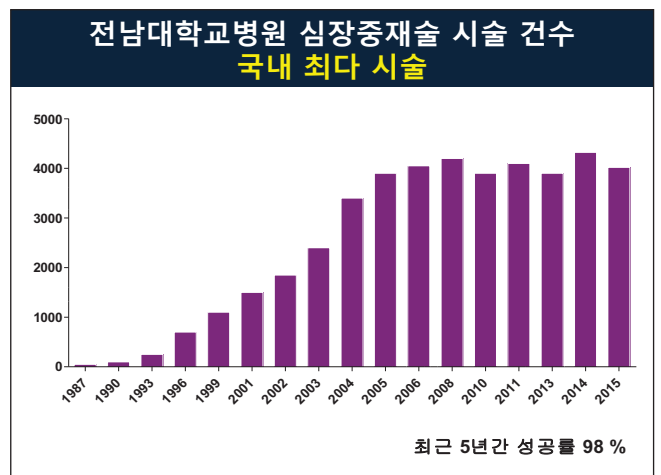
Principal Site of Korea Acute Myocardial Infarction Registry (KAMIR)

선진국에서 가장 중요한 사망원인 관상동맥질환 (심근경색증)

전남대학교병원 심장센터



- 전국에서 가장 많은 심근경색증 환자 내원 최고 치료 성적
대한순환기학회 장립 50주년 기념 연구 사업 선정
- 임상 연구를 뒷받침할 중소동물 실험실 구비
1996년 국내 최초 돼지 심도자실 설립
- 최근 13년 연속 대한심장학회 국내 최다 논문 발표
2015년 전체 656편 중 124편 발표
- 보건복지부 지정 심혈관계 융합연구센터
- 심장질환 치료를 위한 한국 심혈관 스텐트 연구소 및 스텐트 공장 설립
2010년 6월
- 고혈압, 심부전증, 즐기세포, 관련 최고 연구력
Circulation, Circ Res 등 최고 국제학회지 발표



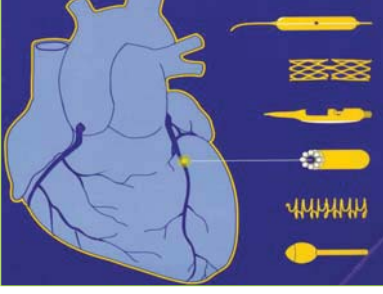
2016년 14차 광주 국제심장중재술 심포지움
2016 14th Gwangju International Interventional Cardiology Symposium



GICS 2016 14th Gwangju International Interventional Cardiology Symposium
 June 10-11, 2016 Kinsajung Convention Center in Gwangju, Korea


- 급성심근경색증 Registry에 대한 현황소개 및 관상동맥 중재술
- 다혈관 심혈관 중재술, 약물용출 스텐트 및 항혈전치료, 줄기세포 최신지견 강의
- 미국, 일본, 베트남, 홍콩, 중국, 이스라엘, 스웨덴 등에서 참석
- 2016년 6월 10~11일, 광주 김대중 컨벤션 센터

Methods of Percutaneous Coronary Intervention (PCI)




- Balloon
- Stent (Mesh)
- Directional Atherectomy
- Laser angioplasty
- Stent (Coil)
- Rotational Atherectomy

관상동맥 중재술



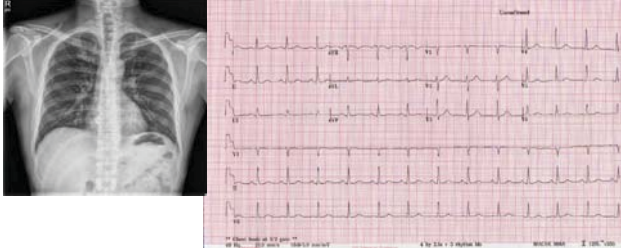
101 YO Female, Acute Myocardial Infarction



Total Occlusion of RCA **After Successful PCI**

CNUH Case. Korean Circ J 2012;42:7355-9

- 59세 남자가 1년 전부터 등산할 때 흉골 중앙에 5분 정도의 쥐어 짜는 듯한 통증이 있었고 휴식시 완화되었다. 환자는 40PYS 흡연가였고 과거력 및 가족력상 특이소견 없었으며, 혈액검사상 정상이었다. 흉부엑스선과 심전도는 다음과 같다.



❖ 가장 의심되는 진단은?

1. Aortic dissection
2. Pneumothorax
3. Pulmonary thromboembolism
4. Chronic obstructive pulmonary disease
5. Chronic stable angina

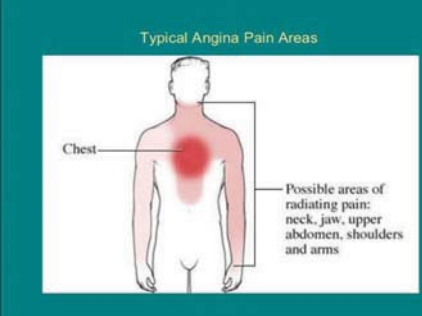
Clinical Classification of Chest Pain

Typical angina (Definite) Typical chest discomfort?
Meets three of the following characteristics:

- 1) Substernal chest pain and duration
- 2) Provoked by exertion
- 3) Relieved by rest

Atypical angina
Meets 2 of the above

Noncardiac chest pain
Meets one or none

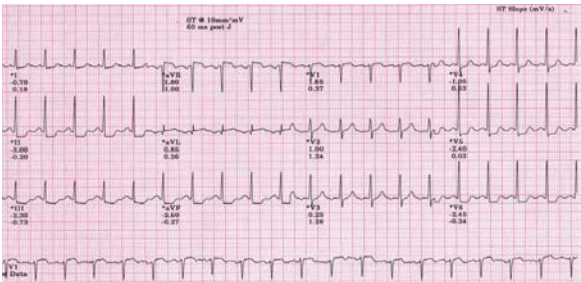


2012 ACCF/AHA/ACPI/AATS/PCNA

- ❖ 가장 의심되는 진단은?
1. Aortic dissection
 2. Pneumothorax
 3. Pulmonary thromboembolism
 4. Chronic obstructive pulmonary disease
 5. Chronic stable angina

내원 후 Treadmill test를 시행하였고 stage II 에서 3분만에 흉통을 호소하여 검사를 중단하였다.

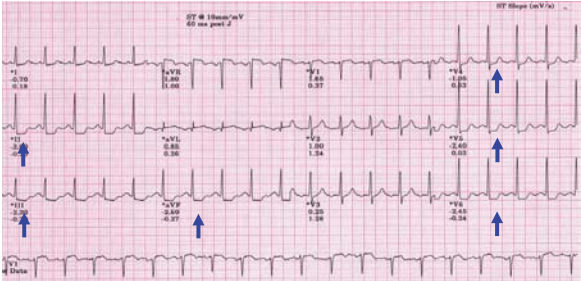
HR: 138/bpm
BP:160/90 mmHg



- ❖ 이 환자에서 가장 맞는 사항은?
- Ischemic ST-segment response?
1. 저 위험군이다.
 2. 다음 단계로 M-SPECT
 3. Ergonovine provocation
 4. 약물 치료 시행하고
 5. 다혈관 질환이나 좌
- ▶ **Positive test**
- a. A flat or downsloping depression of the ST segment > 0.1 mV below baseline (i.e the PR segment) and lasting longer than 0.08s
 - b. Upsloping or junctional ST segment changes are not considered characteristic of ischemia and do not constitute a positive test.
- ▶ **Negative test**
- a. Target heart rate (85% of maximal predicted heart for age and sex) is not achieved.

내원 후 Treadmill test를 시행하였고 stage II 에서 3분만에 흉통을 호소하여 검사를 중단하였다.

HR: 138/bpm
BP:160/90 mmHg



- ❖ 이 환자에서 가장 맞는 사항은?
- High risk group?
1. 저 위험군이다.
 2. 다음 단계로 M-SPECT를 시행한다.
 3. Ergonovine provocation test를 시행한다.
 4. 약물 치료 시행하고 퇴원한다.
 5. 다혈관 질환이나 좌주간부 병변이 의심된다.
- Duke treadmill score
= duration of exercise in minutes on the Bruce protocol
- (minus) 5x maximal mm ST deviation
- (minus) 4x treadmill angina index
- Treadmill Angina Index:
0 if no angina.
1 if non-limiting angina.
2 if limiting angina. **6-5X3-4X2=-17**

Non-invasive Risk Stratification

TABLE 71-8 USING THE RESULTS OF NONINVASIVE RISK STRATIFICATION TO GUIDE CLINICAL DECISION MAKING

HIGH RISK (>3% ANNUAL MORTALITY RATE)

- Severe resting left ventricular dysfunction (LVEF < 35%)
- High-risk treadmill score (5-11):
 - Severe exercise left ventricular dysfunction (exercise LVEF < 35%)
 - Stress-induced large perfusion defect (particularly if anterior)
 - Stress-induced multiple perfusion defects of moderate size
 - Large, fixed perfusion defect with left ventricular dilation or increased lung uptake (²⁰¹Tl)
 - Stress-induced moderate perfusion defect with left ventricular dilation or increased lung uptake (²⁰¹Tl)
 - Echocardiographic wall motion abnormality (involving more than two segments) developing at low dose of dobutamine or at a low heart rate (<120 beats/min)
 - Stress echocardiographic evidence of extensive ischemia

INTERMEDIATE RISK (1-3% ANNUAL MORTALITY RATE)

- Mild to moderate resting left ventricular dysfunction (LVEF = 35-49%)
- Intermediate-risk treadmill score (-11 < score < 5)
- Stress-induced moderate perfusion defect without left ventricular dilation or increased lung uptake (²⁰¹Tl)
- Limited stress echocardiographic ischemia with a wall motion abnormality only at higher doses of dobutamine involving two segments or less

LOW RISK (<1% ANNUAL MORTALITY RATE)

- Low-risk treadmill score (≥ 5)
- Normal or small myocardial perfusion defect at rest or with stress
- Normal stress echocardiographic wall motion or no change of limited resting wall motion abnormalities during stress

MANAGEMENT OF THE PATIENT WITH IHD

Initiate medical therapy:
 1. Decrease demand ischemia
 2. Minimize IHD risk factors
 3. ASA (clopidogrel if ASA intolerant)

Any high-risk features?
 Low exercise capacity or ischemia at low workload, large area of ischemic myocardium, EF <40%, ACS presentation

Are exertional symptoms controlled?

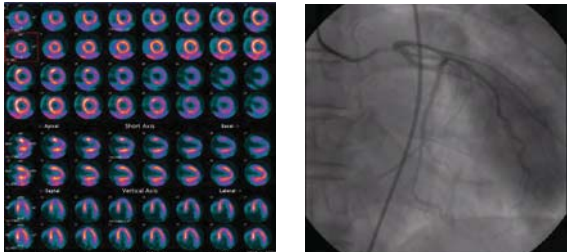
Yes: Single vessel disease → PCI
 No: Refer for coronary arteriography → Anatomy suitable for revascularization? → Yes: LM +/or multi vessel disease → Consider unconventional treatments → Assess: PCI vs CABG
 No: Consider unconventional treatments

Cecil 29th edition, Table 71-8
 Harrison's principles of internal medicine 19th edition, Figure 293-3

❖ 이 환자에서 가장 맞는 사항은?

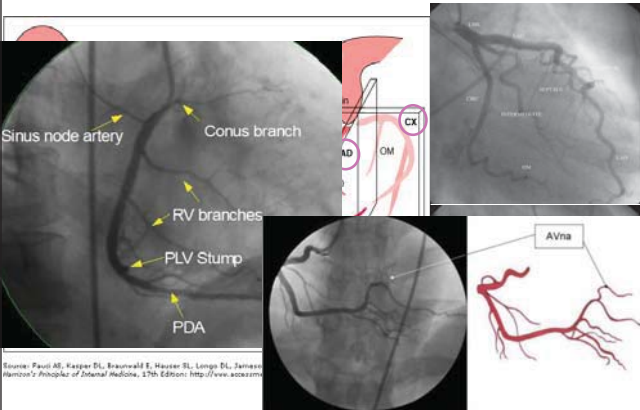
1. 저 위험군이다.
2. 다음 단계로 M-SPECT를 시행한다.
3. Ergonovine provocation test를 시행한다.
4. 약물 치료 시행하고 퇴원한다.
5. 다혈관 질환이나 좌주간부 병변이 의심된다.

72세 남자가 2달 전부터 발생한 effort angina를 주소로 내원하였다. 환자는 고혈압 치료를 받고 있었으며 현재 흡연 중이었다. 환자는 안정시 심전도 및 심초음파 검사상 특이 소견 없었으며 N-13 ammonia PET을 시행하였고 고위험군으로 판단되어 관상동맥 조영술을 시행하였다.



병변은 어느 관상동맥에 있는가?

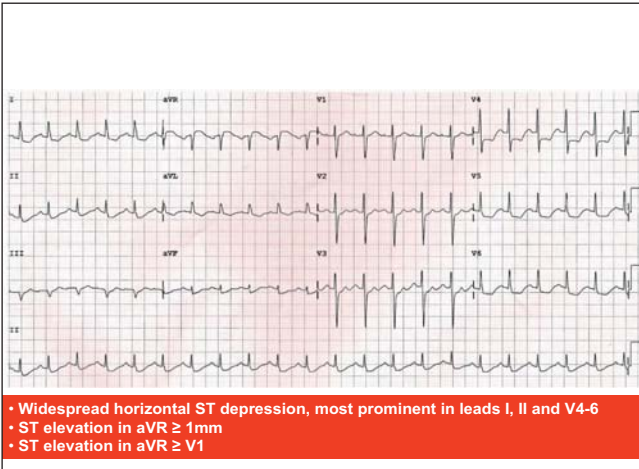
1. Left main coronary artery
2. Left anterior descending artery
3. Left circumflex artery
4. Right coronary artery
5. Saphenous vein graft



Source: Pavil AF, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jarratt...
 Harrison's Principles of Internal Medicine, 17th Edition: http://www.access...

병변은 어느 관상동맥에 있는가?

1. Left main coronary artery
2. Left anterior descending artery
3. Left circumflex artery
4. Right coronary artery
5. Saphenous vein graft



- 38세 남자가 4개월 전부터 새벽에 일어날 때 어지러움, 식은 땀을 동반한 3-4분 정도 지속되는 흉부 통증으로 내원하였다. 술 마신 다음 날 깰 때 좀 더 심한 양상을 보였으며 증상은 NTG 투여로 잘 소실되었다고 한다. 과거력, 가족력, 흡연력 상 특이 소견 없었으며 심전도, 흉부 X선 및 혈액검사서 특이소견은 없었다.

❖ 가장 의심되는 진단 및 가장 적절한 검사는?

1. Myocardial infarction – coronary angiogram
2. Pneumothorax – chest CT
3. Pulmonary thromboembolism - echocardiogram
4. Variant angina – ergonovine provocation test
5. Aortic dissection – chest CT angiogram

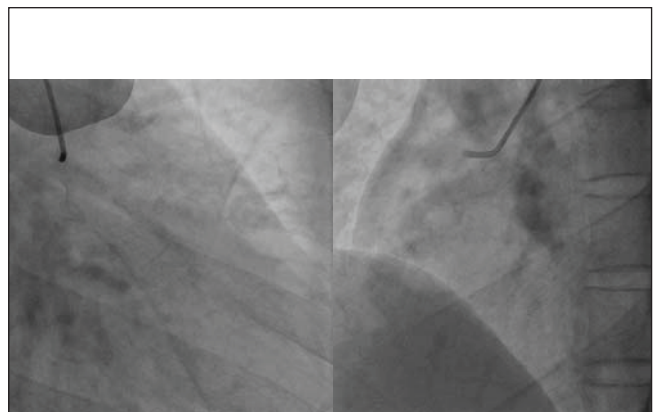
Clinical Characteristics of Variant Angina

- Younger patient population than those patients with CAD (age 62 vs 67)
- Patients often lack of cardiac risk factors with the exception of: smoking, insulin resistance
- Associated with other vasospastic disorders like Raynauds' disease or migraine headaches
- Circadian variation with an increased prevalence of angina attacks from midnight to early morning

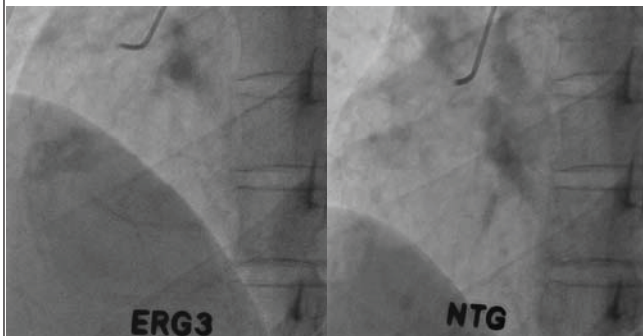
Sugishi M, et al. *Circulation* 1993;87(1):76-9
 Nakamura Y, et al. *Jnp Circ J* 2000;64(4):239-42
 Ogawa H, et al. *Circulation* 1989;80(6):1617-26

❖ 가장 의심되는 진단 및 가장 적절한 검사는?

1. Myocardial infarction – coronary angiogram
2. Pneumothorax – chest CT
3. Pulmonary thromboembolism - echocardiogram
4. Variant angina – ergonovine provocation test
5. Aortic dissection – chest CT angiogram



Ergonovine provocation test



Similar Symptom with..



❖ 이 환자의 치료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

1. 금연은 꼭 필요하다.
2. 칼슘길항제가 베타차단제보다 선호된다.
3. 최대한의 약물 치료에도 지속되는 심실빈맥에 대해서는 implantable cardioverter-defibrillator (ICD)를 고려한다.
4. 선택적인 알파차단제를 사용할 수 있다.
5. 협착이 없더라도 혈관 근위부에 스텐트를 삽입하면 심한 증상을 예방할 수 있고 약물을 끊을 수 있다.

1. Urged strongly to **discontinue smoking**
2. Mainstay of therapy :
Calcium channel blocker and/or long-acting nitrate
- synergistic effect (different mechanism)
3. Prazocin (alpha blocker), nicorandil (potassium channel opener)
- also helpful
4. aspirin, beta blocker (esp. non-selective) – possible aggravation
5. PCI, CABG – may be helpful discrete, proximal fixed lesion (+)
- CCB should be continued
- contraindicated without fixed lesion
6. ICD – ischemia derived VT/VF despite of maximal medical Tx

Braunwald's Heart disease 9th edition page 1197

❖ 이 환자의 치료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

1. 금연은 꼭 필요하다.
2. 칼슘길항제가 베타차단제보다 선호된다.
3. 최대한의 약물 치료에도 지속되는 심실빈맥에 대해서는 implantable cardioverter-defibrillator (ICD)를 고려한다.
4. 선택적인 알파차단제를 사용할 수 있다.
5. 협착이 없더라도 혈관 근위부에 스텐트를 삽입하면 심한 증상을 예방할 수 있고 약물을 끊을 수 있다.

☑ 적합한 치료제를 지시하는 수만큼 답가지(1~8)중에서 고르시오.

- | | |
|----------|--------------|
| 1. 제산제 | 5. 혈전용해제 |
| 2. 질산염 | 6. 칼슘통로차단제 |
| 3. 헤파린 | 7. 양성자펌프억제제 |
| 4. 베타차단제 | 8. 비스테로이드소염제 |

52세 여자가 6개월 전부터 새벽에 가슴통증이 있어 병원에 왔다. 통증은 5분 정도 지속되었고, 운동이나 자세와는 관련이 없었다. 니트로글리세린을 혀 밑에 넣으면 증상이 빠르게 없어졌다. 혈압 130/80 mmHg, 맥박 72회/분, 체온 36.6°C였다. 가슴 청진에서 심음과 폐음은 정상이었다(두 가지).

2. 질산염, 6. 칼슘통로차단제

56세 남자가 3시간 전부터 등허부위가 이파서 병원에 왔다. 5년 전부터 고혈압과 당뇨병으로 약을 복용하고 있었다. 한 달 전에 혈변이 있어서 식도위내시경검사에서 위궤양으로 진단받고 약물치료를 받았다. 혈압 110/70 mmHg, 맥박 84회/분이었다. 심전도이다. 치료는?

- 1) 리도케인
- 2) 혈전용해제
- 3) 관상동맥중재술
- 4) 양성자펌프억제제
- 5) 비스테로이드소염제

Primary PCI

- STEMI patients presenting to a hospital with PCI capability
 - > should be treated with **primary PCI within 90 min** of first medical contact as a systems goal.
- STEMI patients presenting to a hospital without PCI capability, and who cannot be transferred to a PCI center and undergo PCI within 90 min of first medical contact
 - > should be treated with **fibrinolytic therapy within 30 min** of hospital presentation as a systems goal, unless fibrinolytic therapy is contraindicated.

Antman EM, et al. J Am Coll Cardiol 2008, 2007 ACC/AHA STEMI guideline

Primary PCI > Fibrinolysis

- When the diagnosis is in doubt, cardiogenic shock, bleeding risk is increased, symptoms > 3 hrs

Harrison 19th edition, p1605

Clear contraindications of fibrinolytic agents

- history of cerebrovascular hemorrhage at any time
- nonhemorrhagic stroke or other cerebrovascular event within the past year
- marked hypertension (a reliably determined systolic arterial pressure >180 mmHg and/or a diastolic pressure >110 mmHg) at any time during the acute presentation
- suspicion of aortic dissection
- active internal bleeding (excluding menses).

Harrison 19th edition, p1605

STEMI: Time is Gold (Muscle)

Harrison 19th edition, p1603, FIGURE 295-3

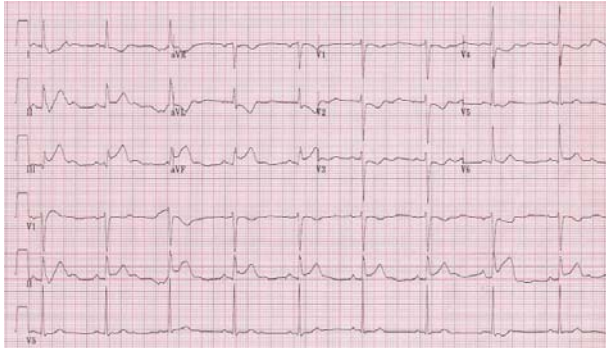
66세 여자가 2시간 동안 가슴이 아파서 병원에 왔다. 15년 전부터 혈압강화제와 혈당강화제를 복용하고 있었다. 혈압 70/40 mmHg, 맥박 50회/분, 호흡 24회/분, 체온 36.0°C였다. 목정맥이 늘어나 있었으나, 가슴청진에서 거품소리나 심잡음은 들리지 않았다. 심전도 사진이다. 치료는?

- 1) 아트로핀
- 2) 베타차단제
- 3) 0.9% 식염수
- 4) 니트로글리세린
- 5) 칼슘통로차단제

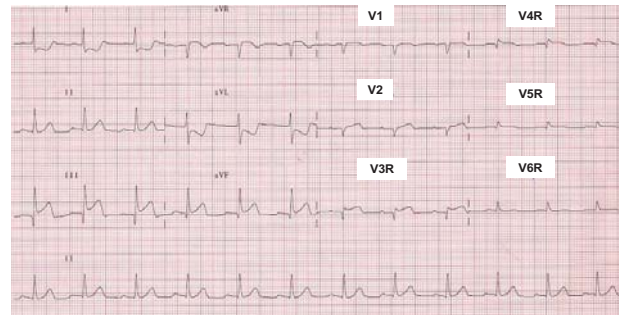
증례

49세 남자
 3시간 전부터 발생 지속되는 흉통
 당뇨병으로 투약 중, 흡연가(+)
 혈압은 80/50 mmHg, 맥박수는 분당 57회
 Troponin-I 10.4 ng/mL
 ECG (Slide 1), Rt. side ECG (Slide 2), chest X-ray (Slide 3)
 CAG (Slide 4)

ECG (Slide 1)



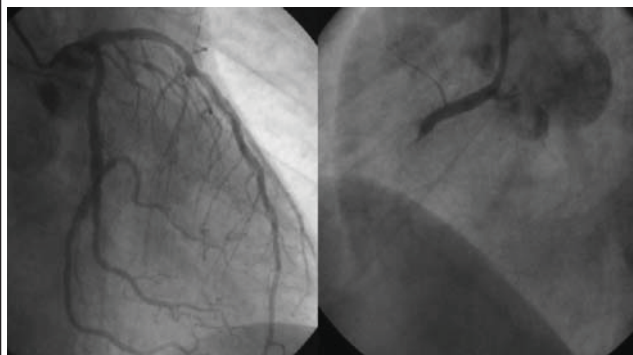
Rt. side ECG (Slide 2)



CXR (Slide 3)



CAG (Slide 4)



문제

이 환자에 대한 설명이나 조치로 합당한 것은?

- 가. 급성 하벽 심근경색 환자가 소량의 nitroglycerin에 저명한 저혈압 발생시 의심해야 한다.
- 나. 완전방실차단이 동반될 수 있다.
- 다. 저혈압 시 초기치료는 volume expansion이다.
- 라. 수액요법으로 저혈압이 개선되지 않을 경우 intravenous dobutamine 투여가 추천된다.

RV infarction

- Commonly associated with Inf. MI (1/3)
- RV failure sign (jugular vein distention, Kussmaul's sign, hepatomegaly)
- High RA pressure
- RV dilatation and dysfunction
- Absence of pulmonary congestion
- Only mildly or moderately depressed LVEF



Kussmaul sign: paradoxical rise in JVP on inspiration



Stepwise Management of RV Infarction

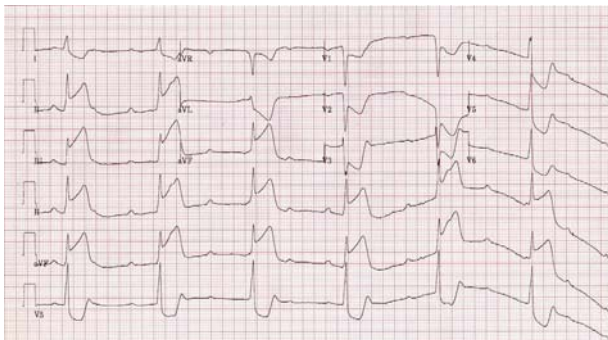
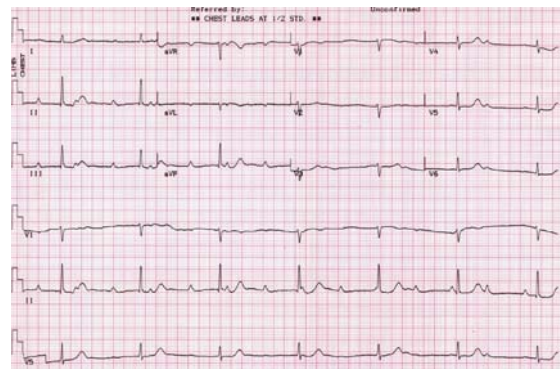
Recognition	ST segment elevation in leads II, III and aVF plus ST segment elevation in leads V ₃ R through V ₆ R
Reperfusion	Thrombolysis: Streptokinase (Streptase), 1.5 MU given IV over 60 minutes or rt-PA (recombinant alteplase [Activase]) given first in 15-mg IV bolus, then 50 mg given over 30 minutes followed by 35 mg given over 60 minutes or rt-PA given in 10-MU IV bolus, with 10-MU bolus given 30 minutes later Angioplasty Coronary bypass surgery
Volume loading	Normal saline , 40 mL per minute given IV up to total of 2 L, keeping RA pressure at less than 18 mm Hg; hemodynamic monitoring required
Inotropic support	Dobutamine (Dobutrex) , 2 to 5 µg per kg per minute given IV, with dose increased every 5 to 10 minutes up to 15 to 20 µg per kg per minute
Rate and rhythm control	Symptomatic bradycardia : atropine, 0.5 to 1 mg given IV every 5 minutes up to total of 2.5 mg AV block: AV sequential pacing (usually short term)
Complications	LV ischemic dysfunction: judicious afterload reduction (managed with angiotensin-converting enzyme inhibitors); volume restriction, Cardiogenic shock: aortic balloon pump, Interventricular septal rupture: emergency surgical repair, RV papillary muscle rupture and tricuspid regurgitation: emergency surgical repair

Dobutamine

- Direct-acting inotropic agent
- Stimulate β receptors of the heart
- Vasodilative effects
- Not cause the release of endogenous norepinephrine
- Increase the cardiac output (cardiac index)
- Increase cardiac stroke volume
- Facilitate atrioventricular conduction (increase heart rate)
- Decrease systemic vascular resistance

58세 남자가 3시간 전부터 가슴통증을 호소하다가 5분 전에 쓰러져서 왔다. 5년 전부터 고혈압과 이상지질혈증으로 약물치료를 받았다. 하루 한갑 씩 35년 간 담배를 피웠다. 의식은 혼미하였고 혈압은 70/40 mmHg, 심전도 모니터에서 나타난 맥박은 28회/분이었다. 우선 투여할 약제는?

- 1) 모르핀
- 2) 도부타민
- 3) 아스피린
- 4) 아트로핀
- 5) 니트로글리세린



2010 Resuscitation Association Council (UK)

Adult bradycardia algorithm

```

graph TD
    Start[Assess using the ABCDE approach  
• Give oxygen if appropriate and obtain IV access  
• Monitor ECG, SpO2, SaO2, record 12-lead ECG  
• Identify and treat reversible causes (e.g. electrolyte abnormalities)] --> AssessNatures{Assess Natures?}
    AssessNatures -- YES --> Atropine[Atropine 500 mcg IV]
    Atropine -- Satisfactory response? --> Satisfactory{Satisfactory response?}
    Satisfactory -- YES --> RiskA[Risk of asystole?]
    RiskA -- YES --> Inotropes[Inotropic measures:  
• Atropine 500 mcg IV repeat to maximum of 3 mg  
• Isoprenaline 5 mcg min⁻¹ IV  
• Adrenaline 2-5 mcg min⁻¹ IV  
• Alternative drugs*  
• Transcutaneous pacing]
    RiskA -- NO --> Observe[Observe]
    Inotropes --> RiskA
    Inotropes --> SeekHelp[Seek expert help  
Arrange transvenous pacing]
    
```

* Alternatives include:
• Atropine
• Dopamine
• Discontinuation of beta-blocker or calcium channel blocker treatment
• Digoxin may be used instead of atropine

Bradyarrhythmia

Atropine
- anticholinergic drug (parasympatholytic)

Isoprenaline, isoproterenol, adrenaline
- nonselective beta-adrenergic agonist

Aminophylline
- nonselective phosphodiesterase inhibitor
- nonselective adenosine receptor antagonist

Dopamine
- acts on the sympathetic nervous system
- leads to increased HR and BP

56세 남자가 가슴이 아파서 왔다. 1년 전부터 등산 중 가슴 통증이 생겼는데 1주 전부터는 집안에서 움직일 때도 발생하였다. 통증은 가슴 가운데를 짓누르는 듯한 느낌이었고 10~15분 동안 지속되었다. 10년 전부터 당뇨병으로 혈당강하제를 복용하였고, 하루 1갑 씩 35년 간 담배를 피웠다. 혈압 154/98 mmHg, 맥박 86회/분, 호흡 18회/분, 체온 36.5°C였다. 심전도와 가슴 X선 사진은 정상이었다. 검사는?

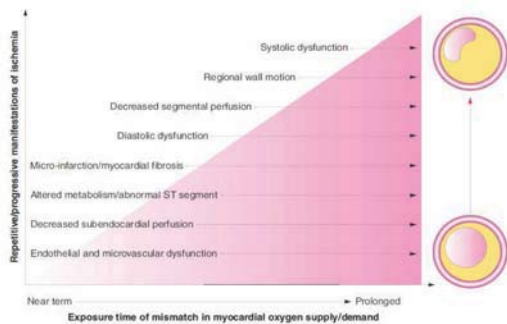
- 1) 홀터검사
- 2) 관상동맥조영술
- 3) 운동부하심전도검사
- 4) 아데노신부하심근스캔
- 5) 도부타민부하심장초음파검사

Indications for Cardiac Catheterization and Coronary Angiography

<p>Coronary Artery Disease</p> <p>Asymptomatic or Symptomatic</p> <ul style="list-style-type: none"> High risk for adverse outcome based on noninvasive testing Sudden cardiac death Sustained (>30 s) monomorphic ventricular tachycardia Nonsustained (<30 s) polymorphic ventricular tachycardia <p>Symptomatic</p> <ul style="list-style-type: none"> Canadian Cardiology Society Class I, II, or III stable angina on medical therapy Acute coronary syndrome (unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction) Chest-pain syndrome of unclear etiology and equivocal findings on noninvasive tests <p>ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction</p> <ul style="list-style-type: none"> Reperfusion with primary percutaneous coronary intervention Persistent or recurrent ischemia Pulmonary edema and/or reduced ejection fraction Cardiogenic shock or hemodynamic instability Risk stratification or positive stress test after acute myocardial infarction Mechanical complications—mitral regurgitation, ventricular septal defect <p>Valvular Heart Disease</p> <ul style="list-style-type: none"> Suspected severe valve disease in symptomatic patients—dyspnea, angina, heart failure, syncope Infective endocarditis with need for cardiac surgery Asymptomatic patients with aortic regurgitation and cardiac enlargement or ↓ ejection fraction Prior to cardiac surgery in patients with suspected coronary artery disease 	<p>Congestive Heart Failure</p> <ul style="list-style-type: none"> New-onset with angina or suspected undiagnosed coronary artery disease New-onset cardiomyopathy of uncertain cause or suspected to be due to coronary artery disease <p>Congenital Heart Disease</p> <ul style="list-style-type: none"> Prior to surgical correction, when symptoms or noninvasive testing suggests coronary disease Suspicion for congenital coronary anomalies <p>Pericardial Disease</p> <ul style="list-style-type: none"> Symptomatic patients with suspected cardiac tamponade or constrictive pericarditis <p>Cardiac Transplantation</p> <ul style="list-style-type: none"> Preoperative and postoperative evaluation <p>Other Conditions</p> <ul style="list-style-type: none"> Hypertrophic cardiomyopathy with angina Diseases of the aorta when knowledge of coronary artery involvement is necessary for management
--	--

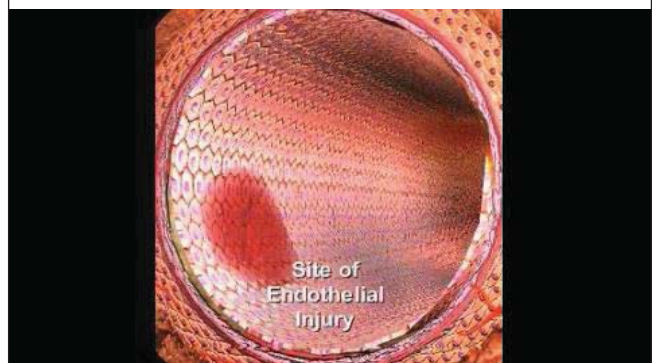
Harrison 19th, Table 272-1

Cascade of mechanisms and manifestations of ischemia

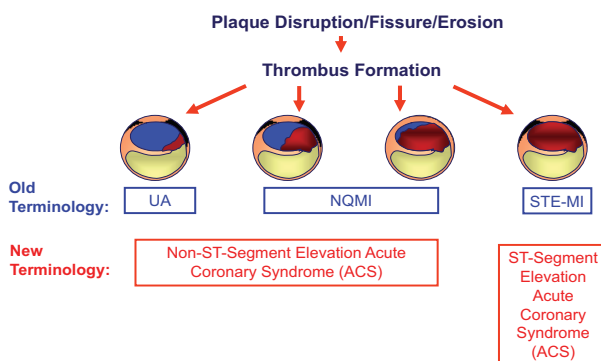


Harrison 19th edition, FIGURE 293-1

Progression of Atherosclerosis



Thrombus Formation and ACS



Angina Pectoris



Angina Pectoris

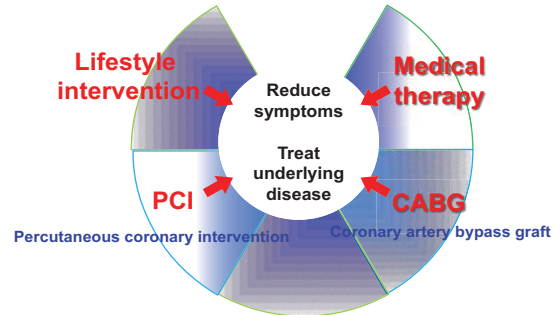
Definition

Predictable & reproducible chest discomfort associated with physical exertion or mental or emotional stress relieved by rest or nitroglycerin

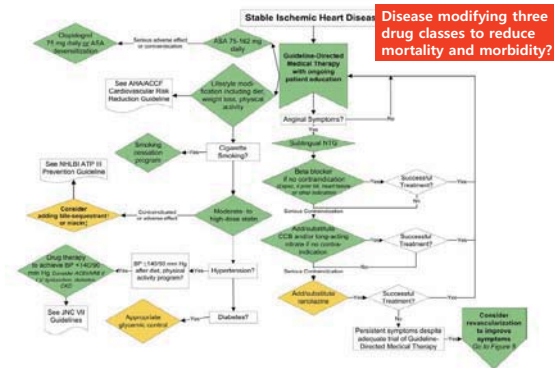
The goals of therapy

- Ameliorate ischemic symptoms
- Limit disease progression
- Prevent adverse coronary events – death or MI

Chronic Stable Angina : Multiple Treatment Options



Guideline-Directed Medical Therapy in Stable Angina



2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Stable Angina Guidelines, Cecil 25th ed. P428-429

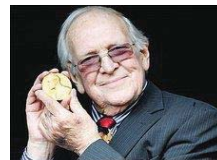
Mechanisms of Action

- Nitric oxide has been identified as endothelium-derived relaxing factor
- Organic nitrates are therapeutic precursors of endothelium-derived relaxing factor
 - ✓ Venous vasodilation/pre-load reduction
 - ✓ Arterial dilation/after-load reduction
 - ✓ Coronary arterial vasodilation
 - ✓ Prevention of coronary vasoconstriction
 - ✓ Enhancement of coronary collateral flow
 - ✓ Antiplatelet and antithrombotic effects

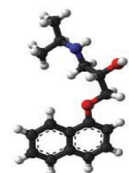
: Side Effects

- Headache
- Flushing
- Palpitations
- Tolerance

Beta-blocker

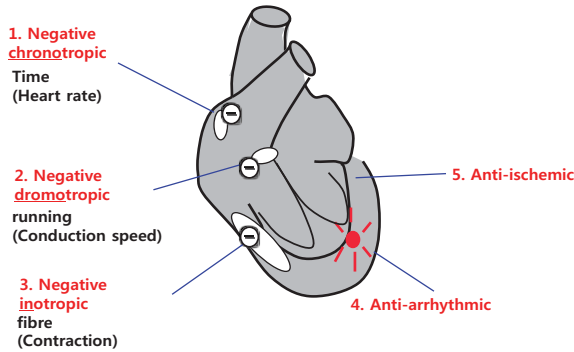


Sir James Whyte Black



awarded the Nobel Prize for Medicine in 1988

Cardiac effects of beta-blockers



β -blocker generations

- **First generation agents**
; Propranolol, nadolol, sotalol (Non selective)
- **Second generation agents (β -1 selective)**
; Atenolol, Metoprolol, acebutolol, Bisoprolol
- **Third generation agents (Vasodilatory properties)**
; Added α - adrenergic blockade (Carvedilol, Labetolol)
; Direct vasodilatation mediated by release of nitric oxide (Nebivolol)

Beta Blockers : Side Effects

- Bronchospasm
- Diminished exercise capacity
- Negative inotropy
- Sexual dysfunction
- Bradyarrhythmia
- Masking of hypoglycemia
- Increased claudication
- Hair loss

Calcium Channel Blocker

Three of the principal founders of the field of voltage-gated calcium channels



A. Sir Bernard Katz
B. Susumu Hagiwara
C. Harald Reuter



Calcium Channel Blockers : Mechanisms of Action

- Arterial dilation/after-load reduction
- Coronary arterial vasodilation
- Prevention of coronary vasoconstriction
- Enhancement of coronary collateral flow
- Improved subendocardial perfusion
- Slowing of heart rate with diltiazem, verapamil

Calcium Channel Blocker for Initial Therapy over Beta-blocker

1. Inadequate response to beta-blocker & nitrate
2. Adverse effects to beta-blocker
: depression, sexual dysfunction, fatigue
3. Angina with asthma or COPD
4. Sick sinus syndrome or significant AV conduction disturbance
5. Prinzmetal's variant angina
6. Symptomatic peripheral vascular disease & Raynaud syndrome

Harrison's principles of internal medicine 19th edition, p1590

Calcium Channel Blockers Side Effects

- Palpitations
- Headache
- Ankle edema
- Gingival hyperplasia

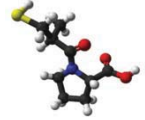


ACE Inhibitor

- Captopril (1975년)
: 브라질산 펩톡성분인 Teprotide를 기초로 하여 개발된 고혈압 치료제인 ACE억제제
: First ACE inhibitor



캡토프릴은 Bothrops jararaca 뱀 독에서 시작



Miguel Ondetti Bernard Rubin David Cushman

Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors (ACEIs)

- ACEIs inhibit the formation of angiotensin which is a potent vasoconstrictor
- ACEIs decrease the release of aldosterone which retains sodium and water
- The ACEIs can be used with thiazide and organic acid diuretics, but not potassium-sparing diuretics
- These drugs produce a low incidence of adverse effects and do not interfere with mental activity or renal function

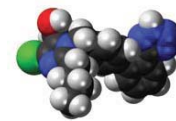
Dry coughing

Angiotensin Receptor Blocker

1986년 개발



Losartan



Angiotensin Receptor Blockers

- These drugs block angiotensin receptors on blood vessels and adrenal cortex
- Like the ACEIs, these drugs produce vasodilation and decrease the activity of aldosterone
- The angiotensin receptor blockers generally produce a lower incidence of adverse effects than the ACEIs

Cholesterol Synthesis

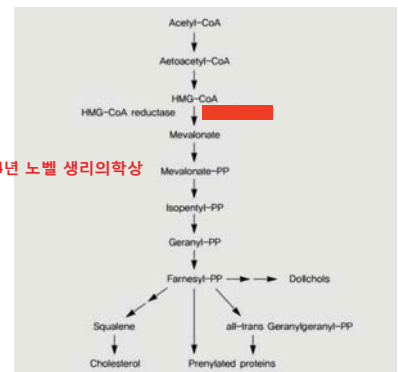


Konrad Emil Bloch

1964년 노벨 생리의학상



Feodor Felix Konrad Lynen



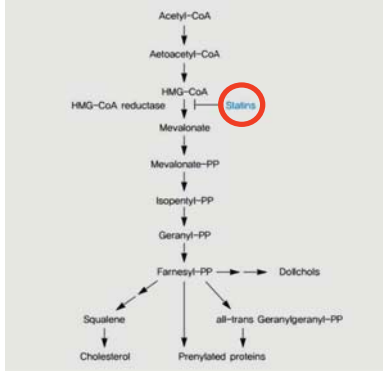
Cholesterol Synthesis



Konrad Emil Bloch



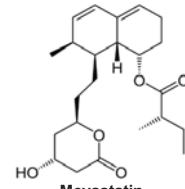
Feodor Felix Konrad Lynen



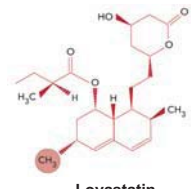
Statin



Akira Endo (Sankyo)



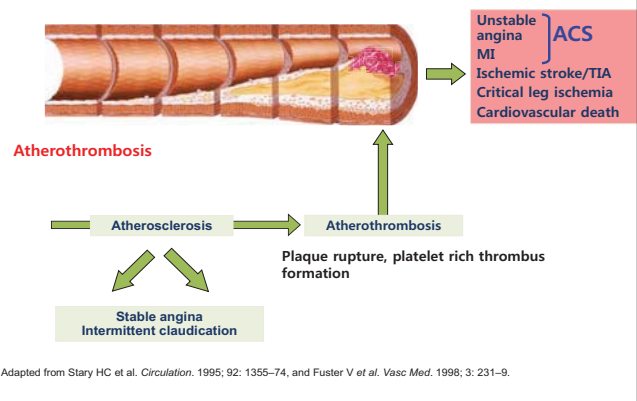
Mevastatin (Sankyo, 1971)
from *Penicillium brevicompactum*
(of 6,000 fungus/2yr)



Lovastatin (MSD, 1976)
FDA Approval, 1987
From *Aspergillus terreus*

First commercially marketed statins

Pathophysiology of ACS



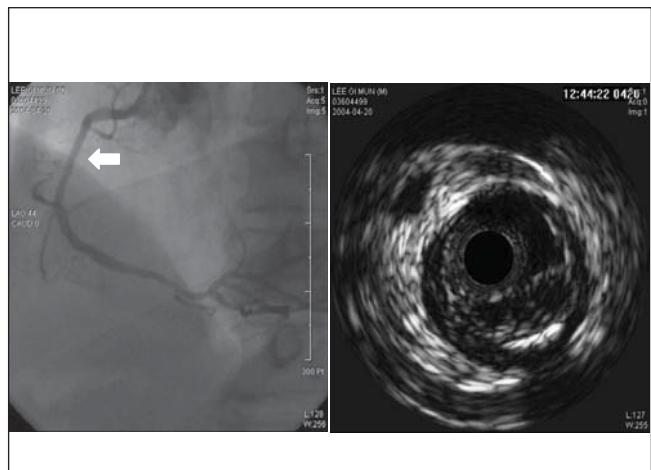
문제

57세 남자 환자가 간헐적인 흉통을 주소로 내원하였다.

과거력: 당뇨 3년, 흡연력 10PYS

Treadmill test : 양성 소견

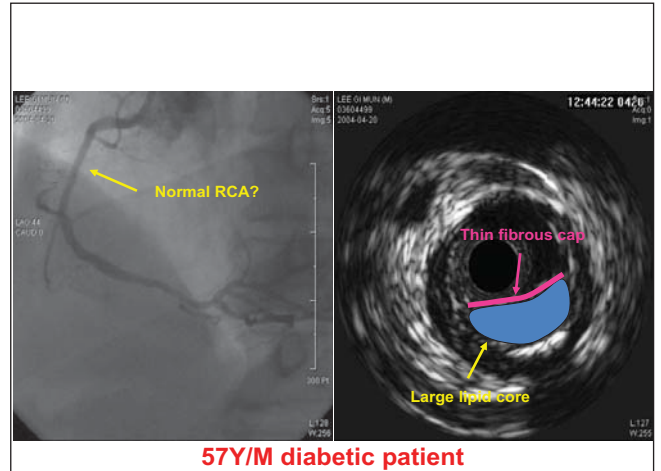
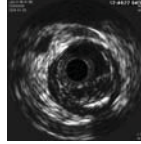
관상동맥 조영술 및 혈관내초음파 (IVUS)를 시행하였다.



이 환자에서 관찰되는 plaque의 조직학적 설명 중 옳은 것은?

- 가) Thin fibrous cap
- 나) Relatively large lipid core
- 다) Increased formation of metalloproteinase enzyme
- 라) Increased smooth muscle cells

1) 가나 다 2) 가다 3) 나라 4) 라 5) 가나 다라



Characteristics of Vulnerable Plaque

Structural

- Thin fibrous cap
- Large lipid pools
- High circumferential stress at site of cap fracture

Cellular

- Abundant macrophage-derived foam cells
- T-lymphocyte accumulation near sites of rupture
- Paucity of vascular smooth muscle cells
- Evidence for local inflammation

Functional

- Expression of markers of inflammatory activation
- Expression of cytokines
- Expression of matrix degrading proteases

Circulation 2003;108:1664-1672

이 환자에서 관찰되는 plaque의 조직학적 설명 중 옳은 것은?

- 가) Thin fibrous cap
- 나) Relatively large lipid core
- 다) Increased formation of metalloproteinase enzyme
- 라) Increased smooth muscle cells

1) 가나 다 2) 가다 3) 나라 4) 라 5) 가나 다라

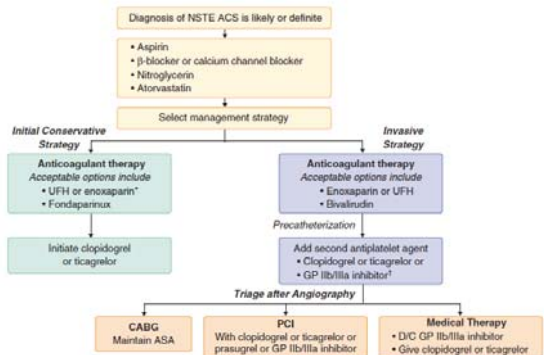
Antiischemic Tx. in Intensive Medical Management of Patients with Unstable Angina and Non-ST Segment Elevation MI

Drug Category	Clinical Condition	When to Avoid*	Dosage
Nitrates	Administer sublingually, and, if symptoms persist, intravenously	Hypotension Patient receiving sildenafil or other PDE-5 inhibitor	Topical, oral, or buccal nitrates are acceptable alternatives for patients without ongoing or refractory symptoms 5-10 g/min by continuous infusion titrated up to 75-100 g/min until relief of symptoms or limiting side effects (headache or hypotension with a systolic blood pressure <90 mmHg or more than 30% below starting mean arterial pressure levels if significant hypertension is present)
Beta blockers ^a	Unstable angina	PR interval (ECG) >0.24 s 2° or 3° atrioventricular block Heart rate <60 beats/min Systolic pressure <90 mmHg Shock Left ventricular failure Severe reactive airway disease	Metoprolol 25-50 mg by mouth every 6 h If needed, and no heart failure, 5-mg increments by slow (over 1-2 min) IV administration
Calcium channel blockers	Patients whose symptoms are not relieved by adequate doses of nitrates and beta blockers, or in patients unable to tolerate adequate doses of one or both of these agents, or in patients with variant angina	Pulmonary edema Evidence of left ventricular dysfunction (for diltiazem or verapamil)	Dependent on specific agent
Morphine sulfate	Patients whose symptoms are not relieved after three serial sublingual nitroglycerin tablets or whose symptoms recur with adequate anti-ischemic therapy	Hypotension Respiratory depression Confusion Obtundation	2-5 mg IV dose May be repeated every 5-30 min as needed to relieve symptoms and maintain patient comfort

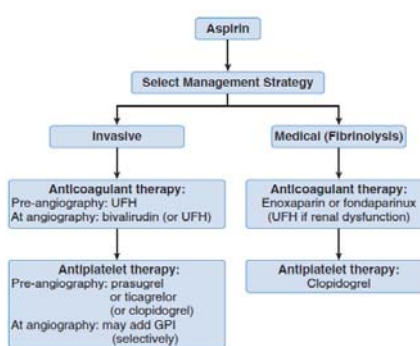
Clinical Use of Antithrombotic Therapy

Oral Antiplatelet Therapy	
Aspirin	Initial dose of 325 mg nonenteric formulation followed by 75-100 mg/d of an enteric or a nonenteric formulation
Clopidogrel	Loading dose of 300-600 mg followed by 75 mg/d
Prasugrel	Pre-PCI: Loading dose 60 mg followed by 10 mg/d
Ticagrelor	Loading dose of 180 mg followed by 90 mg twice daily
Intravenous Antiplatelet Therapy	
Abciximab	0.25 mg/kg bolus followed by infusion of 0.125 µg/kg per min (maximum 10 µg/min) for 12-24 h
Eptifibatid	180 µg/kg bolus followed 10 min later by second bolus of 180 µg with infusion of 2.0 µg/kg per min for 72-96 h following first bolus
Tirofiban	25 µg/kg per min followed by infusion of 0.15 µg/kg per min for 48-96 h
Heparins ^a	
Unfractionated heparin (UFH)	*Bolus 70-100 U/kg (maximum 5000 U) IV followed by infusion of 12-15 U/kg per h (initial maximum 1000 U/h) titrated to ACT 250-300 s
Enoxaparin	1 mg/kg SC every 12 h; the first dose may be preceded by a 30-mg IV bolus; renal adjustment to 1 mg/kg once daily if creatine clearance <30 cc/min
Fondaparinux	2.5 mg SC qd
Bivalirudin	Initial IV bolus of 0.75 mg/kg and an infusion of 1.75 mg/kg per h.

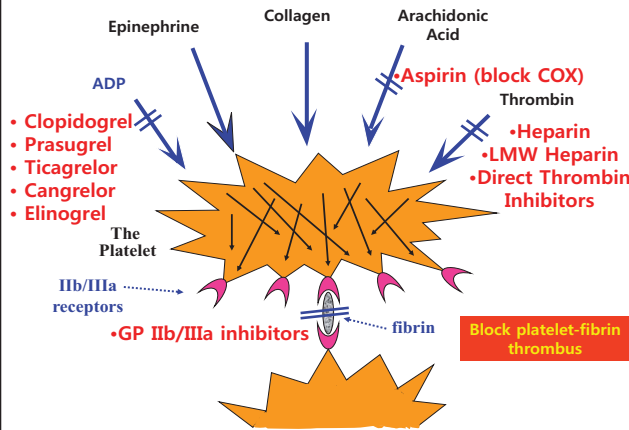
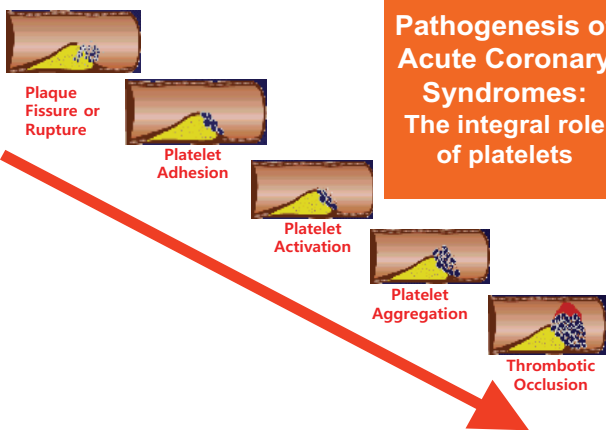
Approach to the patient with non-ST segment elevation acute coronary syndrome



Recommendations for antiplatelet and anticoagulant therapy for ST segment elevation myocardial infarction



Pathogenesis of Acute Coronary Syndromes: The integral role of platelets

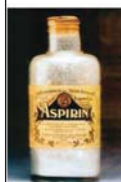


버드나무

버드나무 껍질에 살리실산 함유

버드나무로부터 해열 및 진통 작용을 갖고 있는 물질을 추출하여 사용

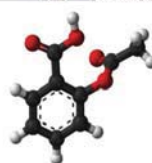
Aspirin



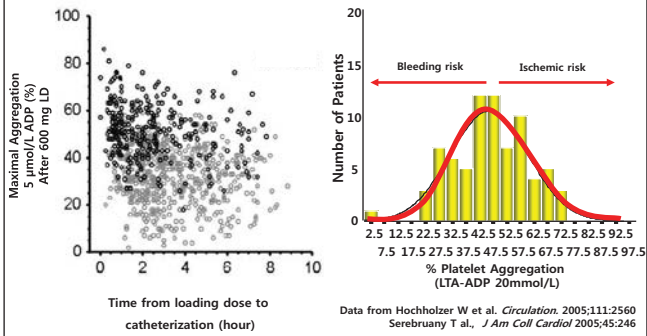
1897년 독일 바이엘의 화학자 호프만(Felix Hoffmann)이 아스피린을 처음으로 만드는 데 성공했다. 맨 왼쪽은 1899년에 생산된 분말 형태의 독일제 아스피린.



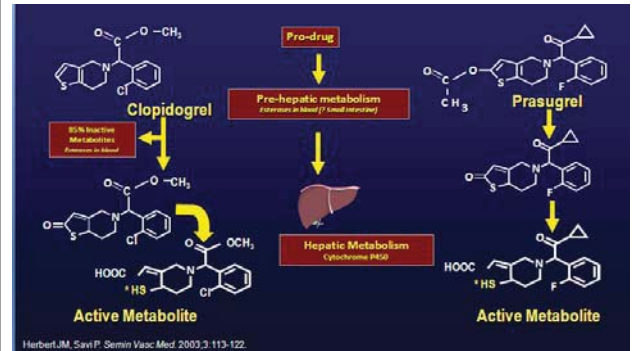
1897년 독일 바이엘사의 연구원 펠릭스 호프만은 살리실산의 히드록시기를 아세틸기와 에스테르화 반응을 시켜 아스피린을 만들었는데 살리실산의 부작용이 크게 줄어들었다. 이는 최초의 합성의약품이다.



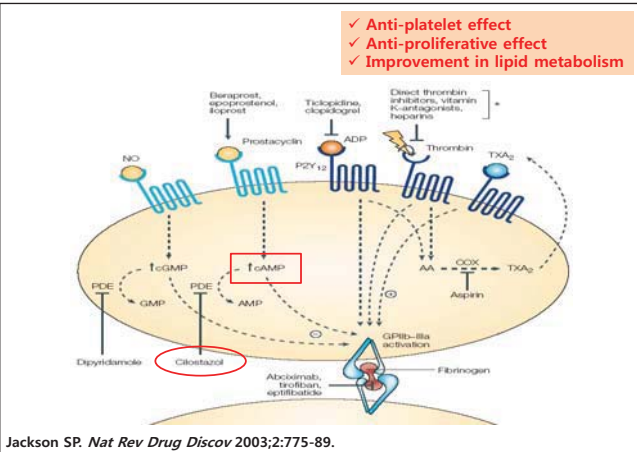
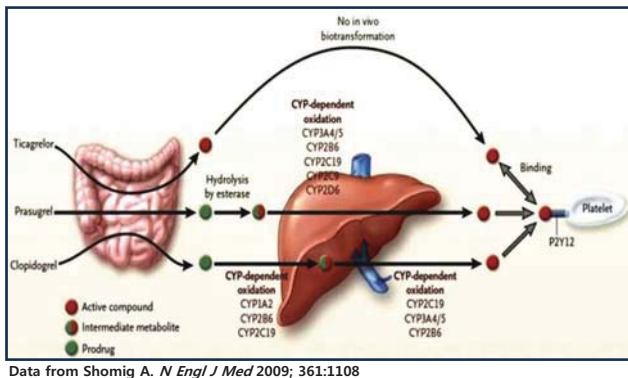
Variability in Clopidogrel Response



Thienopyridines are prodrug



Biotransformation and Mode of Action of Thienopyridines



Adjunctive Antithrombotic Therapy to Support Reperfusion With Primary PCI in STEMI Patients

Medication	CDR	LOE	References
Aspirin			
• 162- to 325-mg load before procedure	I	B	251-253
• 81- to 325-mg daily maintenance dose (aspirin)	I	A	254, 255, 257
• 81 mg daily in the preferred maintenance dose*	III	B	253, 254, 263, 264
P2Y₁₂ inhibitors			
Loading doses			
• Clopidogrel: 600 mg as early as possible or at time of PCI	I	B	253, 258, 259
• Prasugrel: 60 mg as early as possible or at time of PCI	I	B	260
• Ticagrelor: 180 mg as early as possible or at time of PCI	I	B	261
Maintenance doses and duration of therapy			
DES placed: Continue therapy for 1 y with:			
• Clopidogrel: 75 mg daily	I	B	260, 262
• Prasugrel: 10 mg daily	I	B	262
• Ticagrelor: 90 mg twice a day*	I	B	261
BMS1 placed: Continue therapy for 1 y with:			
• Clopidogrel: 75 mg daily	I	B	260, 262
• Prasugrel: 10 mg daily	I	B	262
• Ticagrelor: 90 mg twice a day*	I	B	261
DES placed:			
• Clopidogrel, prasugrel, or ticagrelor continued beyond 1 y	III	C	N/A
• Patients with STEMI with prior stroke or TIA: prasugrel	III	B	260

Circulation 2013;127:e362-e425

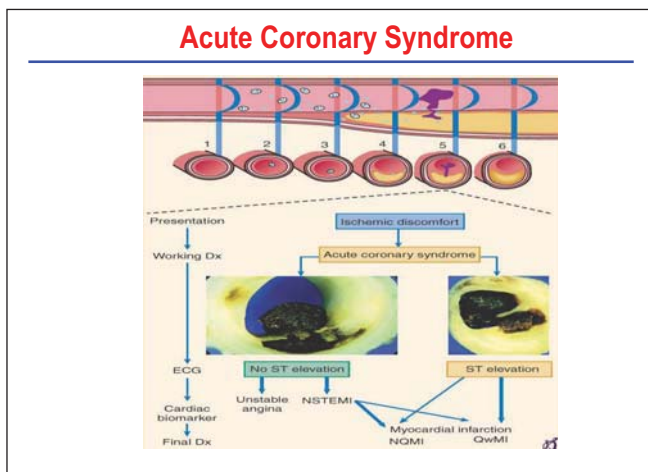
DISCHARGE MEDICATION CHECKLIST AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

MEDICATION	DOSES	REASONS NOT TO USE	COMMENTS
Aspirin	Initial: 162-325 mg Maintenance: 75-162 mg daily	High bleeding risk	Reduces mortality, reinfarction, and stroke
Clopidogrel	Initial dose: 300-600 mg (75-150 mg after fibrinolysis in patients >75 years) Maintenance: 75 mg daily	High bleeding risk, suboptimal antiplatelet response	Indicated after PCI for at least 1 year (shorter time for BMS of high bleeding risk), also reduces vascular events when added to aspirin as non-ST segment elevation acute MI (also used on the basis of clinical trials after ST segment elevation acute MI) Genetic variants (CYP2C19) may reduce response Controversial interaction with proton pump inhibitors (e.g., omeprazole)
Prasugrel	Initial dose: 60 mg Maintenance: 10 mg daily	High bleeding risk	Avoid with history of prior stroke or TIA
Ticagrelor	Initial dose: 180 mg Maintenance: 90 mg bid		Consider 5 mg daily in patients >75 years or <60 kg Avoid if history of intracranial bleed Limit daily aspirin dose to 81 mg
β-Blocker (e.g., metoprolol, carvedilol)	Metoprolol: 25-200 mg daily Carvedilol: 6.25-25 mg bid	Asthma, bradycardia, heart failure	Reduces mortality, reinfarction, sudden death, arrhythmias, hypertension, angina, atherosclerosis progression
ACE inhibitor (e.g., ramipril, lisinopril) or ARB (e.g., valsartan, losartan)	Ramipril: 2.5-50 mg daily Lisinopril: 5-10 mg daily Valsartan: 80-160 mg daily bid Losartan: 50-100 mg daily	Hypotension, allergy, hyperkalemia	Reduces mortality, reinfarction, stroke, heart failure, diabetes, atherosclerosis progression
Lipid-lowering agent (i.e., a high-intensity statin, e.g., atorvastatin, rosuvastatin)	Atorvastatin: 80 mg daily Rosuvastatin: 20-40 mg daily	Myopathy, rhabdomyolysis, hepatitis	Goal - LDL ≥50% reduction (statins also can benefit patients with lower LDL)
Nitroglycerin sublingual	0.4 mg SL PRN for angina	Aortic dissection, sildenafil (Viagra) use	Instruct on PRN use and appropriate need for medical attention

Posterior MI is suggested by the following changes in V1-3:

- Horizontal ST depression
- Tall, broad R waves (>30ms)
- Upright T waves
- Dominant R wave (R/S ratio > 1) in V2

LAO caudal RAO caudal



- ### Universal Classification of Different Type of Myocardial Infarction
- Type 1 : spontaneous myocardial infarction d/t plaque rupture
 - Type 2 : secondary myocardial infarction d/t spasm, embolization, anemia, arrhythmia, hypertension, hypotension
 - Type 3 : sudden cardiac death
 - Type 4A : myocardial infarction associated with PCI
 - Type 4B : myocardial infarction associated with stent thrombosis
 - Type 5 : myocardial infarction associated with CABG

ACS Pathophysiology

Plaque Rupture, Thrombosis, and Microembolization

	Process	Marker
Quiescent plaque	Plaque formation	Cholesterol LDL
Vulnerable plaque	Inflammation Multiple factors ? Infection	C-Reactive Protein Adhesion Molecules Interleukin 6, TNF α , sCD-40 ligand
Plaque rupture	Plaque Rupture ? Macrophages Metalloproteinases	MDA Modified LDL
Platelet-thrombin micro-emboli	Thrombosis Platelet Activation Thrombin	D-dimer, Complement, Fibrinogen, Troponin, CRP, CD40L



KAMIR: Korea Acute Myocardial Infarction Registry

Principal Investigator: Jeong MH

Sub-investigators: Kim YJ, Kim CJ, Cho MC, Ahn YK

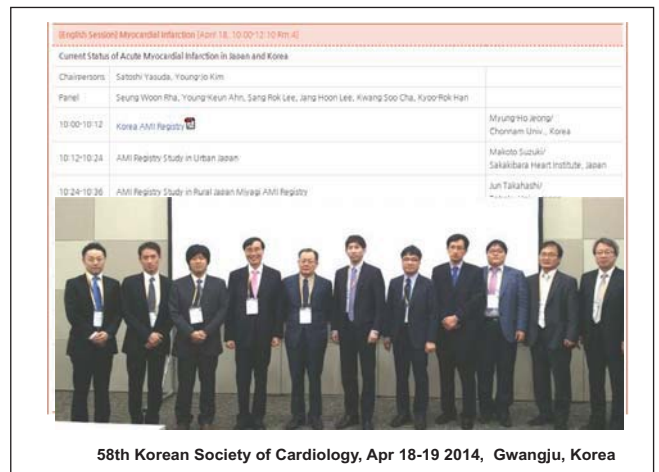
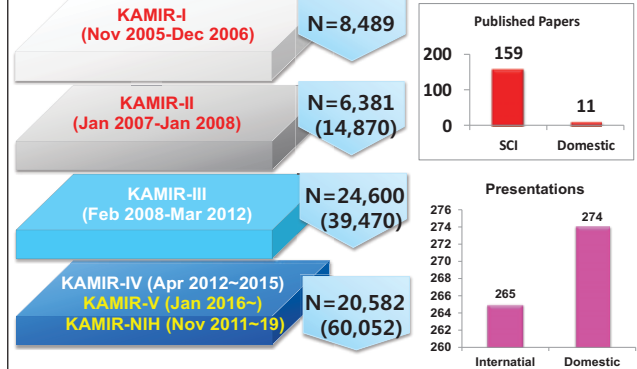
Co-investigators: 57 primary PCI centers

Ko YP, Koo BG, Gwon HC, Kim KS, Kim DJ, Kim MH, Kim BO, Kim SW, Kim SJ, Kim YJ, Kim JK, Kim CJ, Kim TI, Rha SW, Rhew JY, Park GS, Park SW, Park SH, Bae JH, Seong IW, Seung KB, Ahn YK, Ahn TH, Yang JY, Oh SK, Yoon Jh, Lee HS, Lee MY, Lee SH, Lee SW, Rhim JY, Jeong KT, Jeong MH, Chung WS, Jeong HJ, Cho MC, Cho JH, Cho JM, Joo SJ, Jin DG, Jin SW, Chae SC, Chae IH, Chae JK, Choi DH, Takh SJ, Han KR, Hur SH, Hwang JY

Steering Committee:

Park SJ, Jang YS, Seung KB, Chung WS, Cho JG, Kim YJ, Kim CJ, Cho MC, Yoon JH, Chae IH, Jeong MH

KAMIR Supported by Korean Society of Cardiology and Korea NIH





JAMIR-KAMIR JOINT SYMPOSIUM in JCS 2016

Date: Sat. March 19, 2016
Time: 19:40-20:50
Venue: Koyo Grand Hotel, Sendai, Miyagi.

Review Article in Journal of Cardiology 2010

Journal of Cardiology (2010) 56, 1-7

available at www.sciencedirect.com

ScienceDirect
journal homepage: www.elsevier.com/locate/jjcc

Review

Current management of acute myocardial infarction: Experience from the Korea Acute Myocardial Infarction Registry

Doo Sun Sim (MD), Myung Ho Jeong (MD, PhD)*, Jung Chae Kang (MD, PhD)

KAMIR Investigators. *J Cardiol* 2010;56:1-7

Editorial in International Journal of Cardiology 2013

International Journal of Cardiology 153 (2013) 1-4

Contents lists available at ScienceDirect
International Journal of Cardiology
journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard

Editorial

The efficacy and safety of drug-eluting stents in patients with acute myocardial infarction: Results from Korea Acute Myocardial Infarction (KAMIR)

Young Joon Hong, Myung Ho Jeong*, Younkeun Ahn, Jung Chae Kang
Korea Cardiovascular Ultrasound Research Institute, Heart Center of Chonnam National University Hospital, Gwangju, Republic of Korea

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article history:</p> <p>Received 20 December 2011</p> <p>Received in revised form 20 January 2012</p> <p>Accepted 5 February 2012</p> <p>Available online 23 February 2012</p> <p>Keywords:</p> <p>Acute myocardial infarction</p> <p>Drug-eluting stent</p>	<p>There are controversies about the use of drug-eluting stent (DES) in patients with acute myocardial infarction (AMI). Recent trials of DES in patients with AMI have shown the relative safety of DES. However, some physicians hesitate to use DES in AMI patients because of increased risk of stent thrombosis and death. We summarized in this article about the efficacy and safety of DES in AMI patients who were enrolled in Korea Acute Myocardial Infarction Registry (KAMIR).</p> <p>© 2012 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.</p>

KAMIR Investigators. *Int J Cardiol* 2013; 163:1-4

Review Article in Journal of Korean Medical Science 2013

REVIEW
Cardiovascular Disorders
<http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2013.28.173> • *J Korean Med Sci* 2013; 28: 173-180

New Horizons of Acute Myocardial Infarction: From the Korea Acute Myocardial Infarction Registry

Ki Hong Lee,¹ Myung Ho Jeong,² Younkeun Ahn,³ Myeong Chan Cho,⁴ Chung Jin Kim,⁵ and Young Jo Kim⁶

¹Heart Center of Chonnam National University Hospital, Gwangju; ²Cardiovascular Center, Chungbuk National University Hospital, Cheongju; ³Cardiovascular Center, East-West New Medical Center, Seoul; ⁴Cardiovascular Center, Yeungnam University Hospital, Daegu, Korea

Received: 26 August 2012
Accepted: 6 December 2012

Address for Correspondence: Myung Ho Jeong, MD, Heart Center of Chonnam National University Hospital, 107, Yeosu-ro, Yeosu, Jeonnam 550-749, Korea (e-mail: mhjeong@chonnam.ac.kr)

KAMIR was carried out with the support of the Korean Cardiovascular Research Foundation (KCRF) and the Korean Science and Engineering Research Foundation (KSEF). This study was supported by a grant of the Korea Healthcare Technology R&D Project (Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, Korea).

Key Words: Acute Myocardial Infarction; ST-Elevation Myocardial Infarction; Non-ST-Elevation Myocardial Infarction

KAMIR Investigators. *J Korean Med Sci* 2013; 28:173-180

Review Article in Korean Journal of Internal Medicine 2014

REVIEW
Korean J Intern Med 2014; 29:703-712
<http://dx.doi.org/10.3904/kjim.2014.29.6.703>

The scientific achievements of the decades in Korean Acute Myocardial Infarction Registry

Hyun Kuk Kim,¹ Myung Ho Jeong,² Seung Han Lee,³ Doo Sun Sim,⁴ Young Joon Hong,⁵ Younkeun Ahn,⁶ Chung Jin Kim,⁷ Myeong Chan Cho,⁸ and Young Jo Kim⁹

¹The Heart Center, Chonnam National University Hospital, Gwangju; ²Cardiovascular Center, Chungbuk National University Hospital, Cheongju; ³Cardiovascular Center, East-West New Medical Center, Seoul; ⁴Cardiovascular Center, Yeungnam University Hospital, Daegu; ⁵Cardiovascular Center, Chonnam National University Hospital, Gwangju; ⁶Cardiovascular Center, Yeungnam University Medical Center, Daegu; ⁷Cardiovascular Center, Chonnam National University Hospital, Gwangju; ⁸Cardiovascular Center, Chonnam National University Hospital, Gwangju; ⁹Cardiovascular Center, Chonnam National University Hospital, Gwangju, Korea

Received: August 29, 2014
Accepted: September 8, 2014

Correspondence to: Myung Ho Jeong, M.D., The Heart Center, Chonnam National University Hospital, 107, Yeosu-ro, Yeosu, Jeonnam 550-749, Korea (e-mail: mhjeong@chonnam.ac.kr)

The Korea Acute Myocardial Infarction Registry (KAMIR) was the first nationwide registry data collection designed to track outcomes of patients with acute myocardial infarction (AMI). These studies reflect the current therapeutic approaches and management for AMI in Korea. The results of KAMIR could help clinicians to predict the prognosis of their patients and identify better diagnostic and treatment tools to improve the quality of care. The KAMIR score was proposed to be a predictor of the prognosis of AMI patients. Triple antiplatelet therapy, consisting of aspirin, clopidogrel and cilostazol, was effective at preventing major adverse clinical outcomes. Drug-eluting stents were effective and safe in AMI patients with no increased risk of stent thrombosis. Statin therapy was effective in Korean AMI patients, including those with very low levels of low-density lipoprotein. The present review summarizes the recent scientific achievements of KAMIR from admission to outpatient care during long-term clinical follow-up.

Keywords: Acute myocardial infarction; Prognosis; Therapeutics

KAMIR Investigators. *Kor J Int Med* 2014; 29:703-12

Recent Update of KAMIR

Current Trend of KAMIR - 2014 Am J Cardiol

Current Trend of Acute Myocardial Infarction in Korea (from the Korea Acute Myocardial Infarction Registry from 2006 to 2013)

Hyun Yi Kook, RN¹, Myung Ho Jeong, MD^{2*}, Sangeun Oh, RN, PhD³, Sang-Hee Yoo, RN, PhD⁴, Eun Jung Kim, RN⁵, Youngkeun Ahn, MD⁶, Jo Han Kim, MD⁷, Leem Soon Chai, RN⁸, Young Jo Kim, MD⁹, Chong Jin Kim, MD⁹, and Myeong Chan Cho, MD⁹, other Korea Acute Myocardial Infarction Registry Investigators

Although the incidence of acute myocardial infarction (AMI) in Korea has been rapidly changed because of westernization of diet, lifestyle, and aging of the population, the recent trend of the myocardial infarction has not been reported by classification. We investigated recent trends in the incidence and mortality associated with the 2 major types of AMI. We reviewed 100,000 patients registered in the Korea Acute Myocardial Infarction Registry for either ST-segment elevation acute myocardial infarction (STEMI) or non-ST-segment elevation acute myocardial infarction (NSTEMI) from 2006 to 2013. When the rate for AMI were investigated according to each year, the incidence rate of STEMI decreased markedly from 68.5% in 2006 to 48.1% in 2013 (p<0.001). In contrast, a gradual increase in the incidence rates of NSTEMI was observed from 39.5% in 2006 to 51.9% in 2013 (p<0.001). As risk factors, hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia were much more common in patients with NSTEMI than STEMI. Among medical treatments, the use of β-blockers, angiotensin receptor blocker, and statin were increased from 2006 to 2013 in patients with STEMI and NSTEMI. Patients with STEMI and NSTEMI were more inclined to be increasingly treated by invasive treatments with percutaneous coronary intervention. In conclusion, this study demonstrated that the trend of myocardial infarction has been changed rapidly in the aspect of risk factors, ratio of STEMI versus NSTEMI, and therapeutic strategies during the recent 8 years in Korea. © 2014 Elsevier Inc. All rights reserved. Am J Cardiol 2014;114:1817-22

KAMR Investigators, 2014 AHA November 15-19, Am J Cardiol 2014;114:1817-22

Current Trend of KAMIR

Variables	STEMI (n=22,514)	NSTEMI (n=17,464)	p value
	n(%) or mean±SD		
Age (years)	64.1±13.2	66.5±12.5	<0.001
Male	16,823 (74.8)	11,715 (67.2)	<0.001
Body mass index (kg/m ²)	24.0±3.4	23.9±3.4	0.831
Overweight (BMI≥23)	7,541 (37.5)	5,773 (36.4)	0.029
Risk factors			
Hypertension	10,390 (48.9)	9,596 (58.4)	<0.001
Diabetes mellitus	5,548 (26.2)	5,546 (33.8)	<0.001
Dyslipidemia	2,221 (10.5)	2,227 (13.6)	<0.001
Smoking history	11,324 (51.2)	6,828 (39.8)	<0.001
Previous angina	7,278 (32.9)	7,512 (43.8)	<0.001

Current Trend of KAMIR

Variables	STEMI (n=22,514)	NSTEMI (n=17,464)	p value
	n(%) or mean±SD		
Clinical characteristics			
Chest pain	19,287 (86.9)	13,041 (75.9)	<0.001
Dyspnea	5,021 (22.9)	4,649 (27.2)	<0.001
PCI	20,882 (93.1)	13,670 (78.5)	<0.001
Killip class (≥III)	3,188 (15.0)	2,178 (13.3)	<0.001
In-hospital mortality	1,310 (5.9)	637 (3.7)	<0.001

2014 AHA November 15-19, Am J Cardiol 2014;114:1817-22

Current Trend of KAMIR

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	p for trend
		n(%) or mean±SD								
Age	STEMI (n=22,477)	62.3±12.8 (74.2)	62.8±12.9 (73.5)	66.7±13.2 (73.7)	65.8±12.9 (74.6)	64.9±13.1 (73.9)	63.6±13.1 (76.7)	63.0±14.4 (77.6)	62.1±12.4 (77.3)	<0.001
	NSTEMI (n=17,444)	64.7±12.3 (65.3)	65.2±12.3 (66.2)	69.0±12.3 (64.9)	68.3±12.4 (67.3)	67.4±12.2 (68.3)	66.6±12.3 (67.5)	64.8±12.2 (69.6)	64.9±12.6 (69.8)	<0.001
Male	STEMI	2,884 (74.2)	2,363 (73.5)	2,623 (73.7)	2,377 (74.6)	1,903 (73.9)	1,888 (76.7)	1,523 (77.6)	1,262 (77.3)	<0.001
	NSTEMI	1,657 (65.3)	1,369 (66.2)	1,632 (64.9)	1,680 (67.3)	1,360 (68.3)	1,406 (67.5)	1,382 (69.6)	1,229 (69.8)	<0.001

2014 AHA November 15-19, Am J Cardiol 2014;114:1817-22

Current Trend of KAMIR

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	p for trend
		n(%) or mean±SD								
Overweight	STEMI	1,483 (41.2)	1,205 (41.4)	1,156 (36.8)	915 (35.1)	790 (35.5)	890 (36.4)	643 (34.6)	540 (35.0)	<0.001
	NSTEMI	975 (41.1)	755 (39.9)	777 (34.5)	755 (35.8)	609 (34.9)	661 (34.7)	648 (34.2)	593 (35.1)	<0.001
Chest pain	STEMI	3,392 (89.2)	2,810 (89.1)	3,050 (86.5)	2,687 (85.5)	2,159 (84.7)	1,986 (81.4)	1,713 (87.7)	1,490 (91.3)	<0.001
	NSTEMI	975 (41.1)	755 (39.9)	777 (34.5)	755 (35.8)	609 (34.9)	661 (34.7)	648 (34.2)	593 (35.1)	0.023
Dyspnea	STEMI	957 (26.0)	770 (24.8)	837 (23.8)	633 (20.3)	603 (23.9)	446 (18.4)	420 (21.5)	355 (21.8)	<0.001
	NSTEMI	801 (33.3)	546 (26.9)	675 (27.3)	636 (26.1)	510 (26.1)	461 (22.5)	558 (28.1)	462 (26.2)	<0.001

2014 AHA November 15-19, Am J Cardiol 2014;114:1817-22

Current Trend of KAMIR

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	p for trend	
		n(%) or mean±SD									
Risk factors	HT	STEMI	1,753 (45.3)	1,453 (45.4)	1,670 (47.6)	1,456 (46.5)	1,206 (47.5)	1,172 (49.1)	920 (62.8)	760 (66.7)	<0.001
	NSTEMI	1,365 (53.9)	1,118 (54.3)	1,392 (56.3)	1,382 (56.0)	1,094 (56.1)	1,169 (57.6)	1,097 (69.4)	979 (73.4)	<0.001	
Diabetes mellitus	STEMI	951 (24.6)	794 (24.8)	878 (25.0)	771 (24.6)	616 (24.3)	622 (26.1)	595 (34.5)	411 (36.1)	<0.001	
	NSTEMI	821 (32.5)	664 (32.2)	788 (31.8)	772 (31.3)	644 (33.0)	637 (31.4)	667 (42.2)	553 (41.5)	<0.001	
DL	STEMI	238 (6.2)	310 (9.7)	370 (10.6)	298 (9.5)	338 (13.4)	288 (12.1)	200 (13.7)	179 (15.7)	<0.001	
	NSTEMI	265 (10.5)	281 (13.7)	366 (14.8)	298 (12.1)	287 (14.8)	279 (13.8)	227 (14.4)	224 (16.8)	<0.001	

2014 AHA November 15-19, Am J Cardiol 2014;114:1817-22

Current Trend of KAMIR

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	p for trend
Smoking history	STEMI	2,380 (62.0)	1,922 (60.4)	1,653 (47.5)	1,475 (47.4)	1,166 (46.6)	1,129 (46.9)	871 (44.6)	728 (44.6)	<0.001
	NSTEMI	1,285 (51.1)	1,084 (51.3)	963 (39.4)	889 (36.7)	674 (34.8)	671 (32.9)	690 (34.9)	608 (34.5)	<0.001
Previous angina	STEMI	1,467 (38.3)	1,170 (37.0)	1,233 (35.2)	953 (30.8)	826 (32.6)	804 (33.3)	461 (23.7)	364 (22.3)	<0.001
	NSTEMI	1,199 (47.7)	1,081 (52.9)	1,134 (46.0)	1,015 (42.1)	888 (45.7)	964 (47.2)	671 (33.9)	560 (31.8)	<0.001

2014 AHA November 15-19, Am J Cardiol 2014;114:1817-22

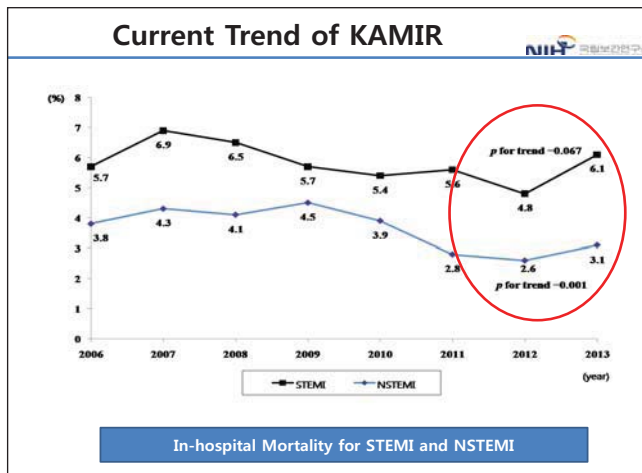
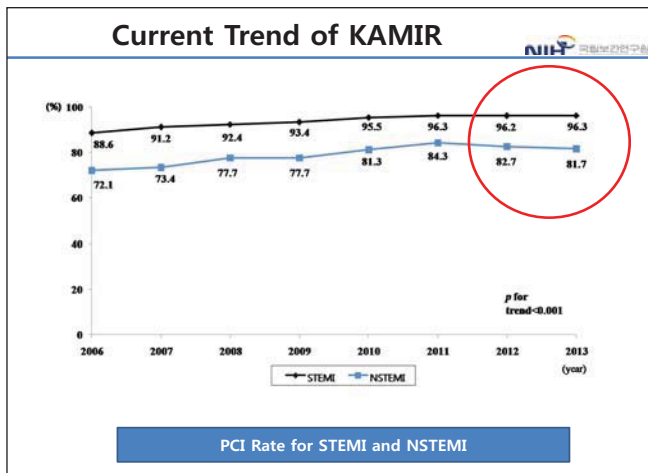
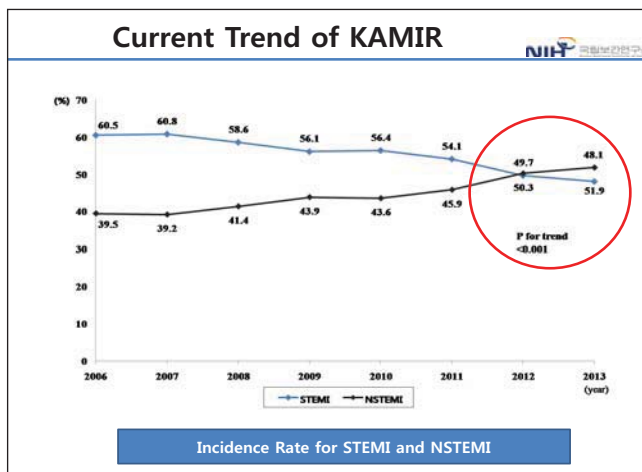
Current Trend of KAMIR

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	p for trend
Aspirin	STEMI	3,508 (90.2)	2,838 (88.2)	3,047 (97.7)	2,792 (98.6)	2,211 (99.2)	2,084 (99.1)	1,837 (97.2)	1,570 (96.2)	<0.001
	NSTEMI	2,314 (91.0)	1,822 (87.9)	2,199 (96.5)	2,181 (97.4)	1,724 (97.8)	1,831 (97.1)	1,856 (96.6)	1,684 (95.6)	<0.001
Clopidogrel	STEMI	2,380 (62.0)	1,922 (60.4)	1,653 (47.5)	1,475 (47.4)	1,166 (46.6)	1,129 (46.9)	871 (44.6)	728 (44.6)	<0.001
	NSTEMI	1,285 (51.1)	1,084 (51.3)	963 (39.4)	889 (36.7)	674 (34.8)	671 (32.9)	690 (34.9)	608 (34.5)	<0.001
Clostazol	STEMI	1,374 (35.3)	865 (26.9)	803 (27.4)	874 (32.9)	525 (24.4)	454 (22.2)	365 (19.4)	122 (7.5)	<0.001
	NSTEMI	771 (30.3)	469 (22.6)	556 (26.2)	561 (26.6)	365 (21.4)	414 (22.4)	374 (19.5)	168 (9.5)	<0.001

2014 AHA November 15-19, Am J Cardiol 2014;114:1817-22

Current Trend of KAMIR

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	p for trend
Beta blocker	STEMI	2,500 (64.3)	2,120 (65.9)	2,386 (67.0)	2,375 (74.3)	1,938 (74.9)	1,797 (72.9)	1,614 (82.2)	1,352 (82.8)	<0.001
	NSTEMI	1,684 (66.2)	1,329 (64.1)	1,703 (67.8)	1,803 (72.1)	1,448 (72.5)	1,511 (72.4)	1,559 (78.4)	1,440 (81.7)	<0.001
ACEI	STEMI	2,411 (62.0)	1,938 (60.2)	2,066 (58.0)	1,721 (53.8)	1,364 (52.7)	1,053 (47.9)	941 (47.9)	961 (58.9)	<0.001
	NSTEMI	1,505 (59.2)	1,205 (58.2)	1,337 (53.2)	1,247 (49.8)	963 (48.2)	874 (38.1)	757 (47.3)	834 (47.3)	<0.001
ARB	STEMI	607 (15.6)	376 (11.7)	523 (14.7)	685 (21.4)	502 (19.4)	631 (30.4)	596 (30.4)	345 (21.1)	<0.001
	NSTEMI	1,060 (16.5)	662 (12.5)	998 (16.4)	1,306 (22.9)	962 (21.0)	1,257 (33.8)	1,336 (33.8)	903 (26.6)	<0.001
Statin	STEMI	2,718 (69.9)	2,128 (66.1)	2,380 (66.8)	2,188 (68.4)	1,731 (66.9)	1,799 (83.3)	1,635 (83.3)	1,460 (89.5)	<0.001
	NSTEMI	1,693 (66.6)	1,362 (65.7)	1,609 (64.0)	1,622 (64.8)	1,315 (65.9)	1,601 (76.7)	1,634 (82.2)	1,558 (88.4)	<0.001



**Animal Catheterization Laboratory (1996)
First Time in Korea**



Current Trials in Animal and Human Cardiac Catheterization Laboratories at CNUH

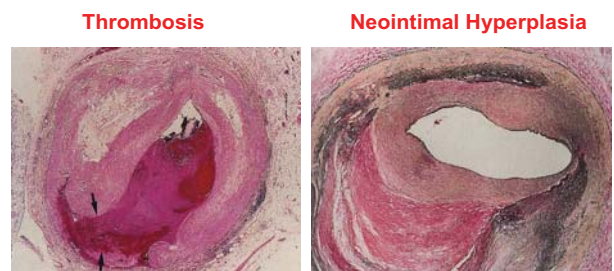
Drug-Eluting Stent

	Balloon (1977)	BMS (1987)	DES (2003)
RS	30~50%	10~30%	0~9%

DES: Very promising, NOT perfect !

Current drug-eluting stent treatment for coronary artery disease is promising, but it has the drawback of **late in-stent thrombosis** and **delayed re-endothelialization**

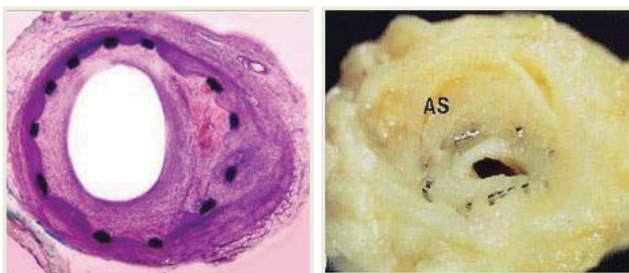
Mechanisms of Restenosis after Balloon Angioplasty



Mechanism of restenosis based on animal studies : initial thrombus formation and subsequent neointimal hyperplasia

In-Stent Restenosis

is the most serious problem (10-30%)

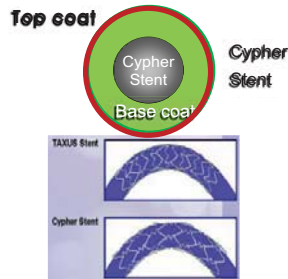


Three Component System of DES



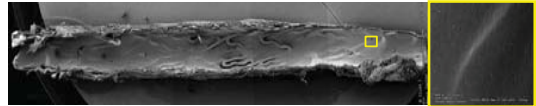
Introduction of Drug Eluting Stents

- **Cypher stent** (sirolimus eluting stent) introduced since Dec 2003
- **TAXUS stent** (paclitaxel eluting stent) introduced since Mar 2004
- High cost (\$ 3,000 per stent)
- **Thrombosis and inflammation** developed due to polymer and coating agent



Major Limitations of Drug-Eluting Stents

Bare Metal Stent



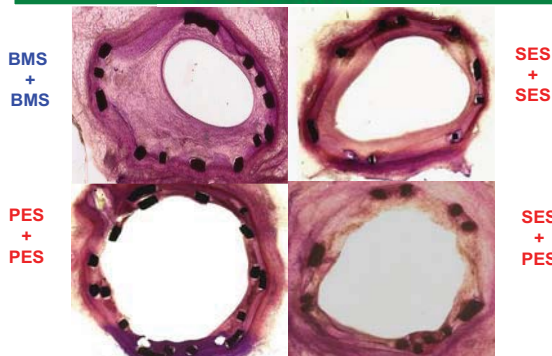
Drug Eluting Stent



Delayed re-endothelialization
late in-stent thrombosis

JACC Cardiovasc Interv. 2008; 1:535-44.

Pathologic Findings of Overlapped DES in Porcine Model

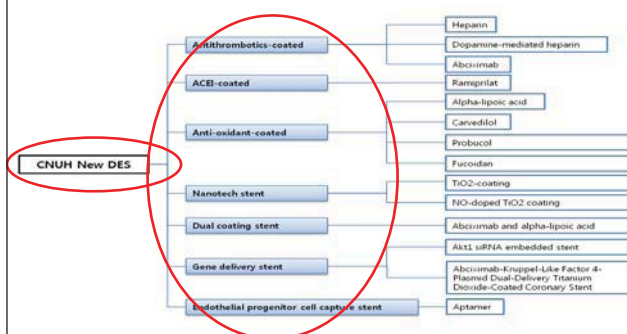


CNUH data. Circ J 2008;72:463-8.

DES: Things We Should Overcome...

- **Stent thrombosis – late or very late (every year 0.3%)**
- **Polymer-mediated inflammation**
- **Local hypersensitivity of Drug**
- **Aneurysm**
- **Stent fracture**
- **Availability of coating methods**
- **In specific lesion**
such as **AMI, DM, CKD, ISR, bifurcated lesion, CTO, SVG, diffuse long lesion**

Research for coronary stent in CNUH



CNUH data. Korean Circ J 2013;43:645-54

Animal And Clinical Experiences of New Coronary Stents at CNUH

1. Bare Metal Stent
Carbon coated stent, Co-Cr stent, **CNUH Tiger Stent**
2. Radioactive (Ho-166) stent
3. Drug-coated stent
Heparin stent, Paclitaxel Carbon stent, Heparin (Heparin+Dopamine) Stent
Abciximab (ReoPro®) stent, ACEI coated stent
Anti-oxidants (carvedilol, probucool, ALA, Fucoidan, Phytoncide) stent
Echinomycin-heparin double coating on Co-Cr stent
Biodegradable PLGA (polylactic glycolic acid) stent
Dual coating stent (ReoPro and ALA)
Nanotech stent (TiO2 DES, N-doped TiO2 coated EES)
Dual coating peptide/SRL stent
Femtosecond laser stent
Bioabsorbable DES using 3D-printing system
4. **Gene-coated stent**: Natural polymer (LMWSC)-mediated gene coating
TiO2-drug-plasmed stent, Akt1 siRNA embedded stent
5. **Endothelial progenitor cell or stem cell stent** – Aptamer stent

Korea Cardiovascular Stent Research Institute



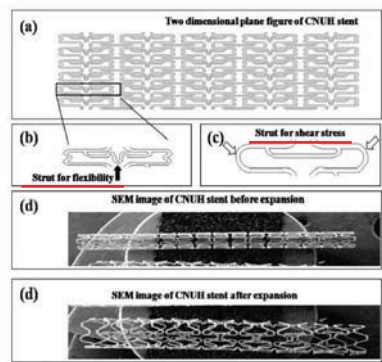
CNUH Stents - 6 Registered Design Patents

Development of Own Designed Coronary Stent

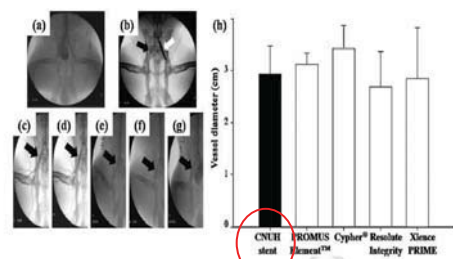
Journal of Industrial and Engineering Chemistry

In-Ho Bae^{a,b}, Kyung-Seob Lim^a, Jun-Kyu Park^d, Dae-Sung Park^{a,b}, So-Youn Lee^{a,b}, Eun-Jae Jang^{a,b}, Mi Seon Ji^a, Doo Sun Sim^{a,c}, Young Joon Hong^{a,c}, Youngkeun Ahn^{a,c}, Jong Chun Park^e, Jeong Gwan Cho^e, Jung Chae Kang^e, In-Su Kim^e, Jae-Woon Nah^d, Myung-Ho Jeong^{a,b,c,e}

CNUH data. J Ind Eng Chem 2015;21:1295-300



CNUH data. J Ind Eng Chem 2015;21:1295-



CNUH data. J Ind Eng Chem 2015;21:1295-

심장혈관 스텐트 기술 이전

- 병원이름으로 식약처 인허가 후 **최초 산업화 성공**
- CNUH (Tiger®) stent 개발
- 경상수지의 1%



의학신문

2015.12.23 (토)

전남대병원, 자체개발 스텐트 첫 기술 성공

순환기내과 정영호 교수팀, 외국산 비해 실패는 뒤지자마자

전남대학교병원 순환기내과 정영호 교수팀이 자체 개발한 심혈관계 스텐트를 **혈상용 환자에 사용할 첫 기술에 성공했다.**

정영호 교수는 21일 전남대병원 심장센터에서 50대의 남녀 환자를 환자 2명 당 2명에 대해 '전남대병원 심혈관계 스텐트(CNUH stent-상용명 Tiger Stent-)'와 '전남대병원 스텐트'를 사용해서 시술했다. 이를 환자들은 시술 후 특별한 이상 증상이 발생하지 않았다.

이날 시술된 '전남대병원 스텐트'는 전남대병원이 운영 중인 한국심혈관계 스텐트 연구소(소장 정영호 교수)가 개발해 지난 2012년 전남대학교병원 명의로 특허를 출원했으며, 지난해 11월 식품의약품안전처로부터 의료기기 제조인가를 획득했다.

현재 전남대병원 나노바이오센터의 세지 바이오 공장에서 생산되고 있는 '전남대병원 스텐트'는 매우 유연해 시술하기 편리하고, 스텐트에 잘 걸린 혈관을 흔든다. 이를 통해 혈관을 넓힐 수 있는 장점이 있다. 특히 상술에 있어 외국산 스텐트에 비해 시술되고 있는 의약품 약물을 스텐트에 비해 손에 넣지 않는다는 사실을 동물실험 결과를 통해 국제학회에 보고된 바 있다.

지난 2013년에는 **의약품 기술을 시작 바이오에 기업이란 했으며, 경상수지의 1%를 기업이란 목표로 계획하여, 경상수지의 지체적으로도 큰 수입이 기대되고 있다.**

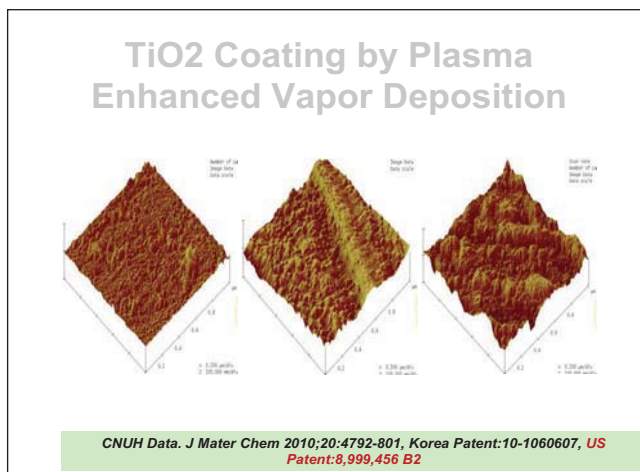
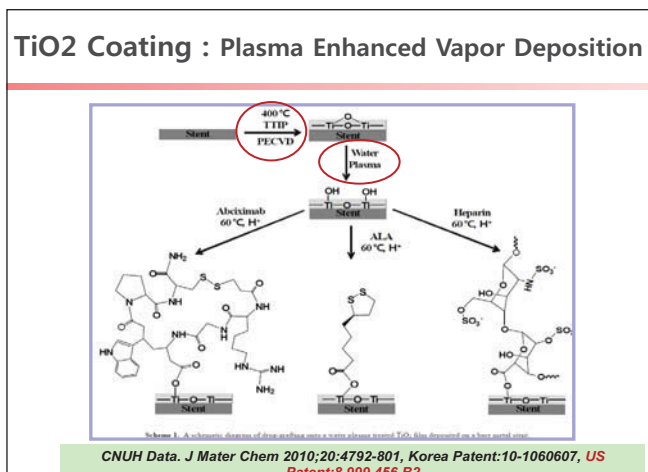
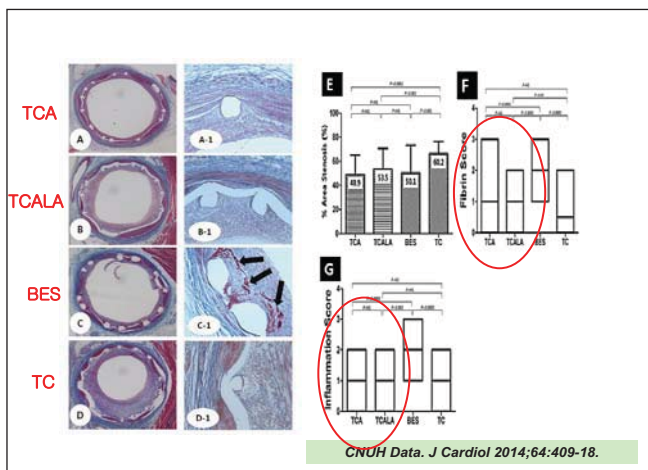
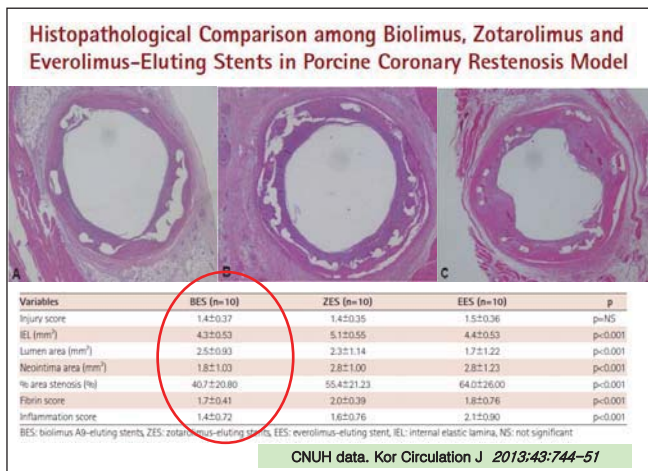
이날 시술에 성공한 정영호 교수는 현재까지 심장혈관 질환 분야 별 스텐트 관련 연구 분야에서 논문 1,200여편, 국제 발표 874회, 특허 46건, 저서 60권, 기술이전 5건 등 국내 최고의 연구실적을 보유하고 있다.

또 전남대병원 심장센터는 전라남도 가장 많은 심장질환을 시술하고 있으며 1998년부터는 국내 최초로 폐지심장을 이용한 동물심도자식을 운영해 오면서 현재까지 2,400여례를 이용한 세계 최다의 동물심도자 실험 연구를 진행해오고 있다.

특히 전남대병원에서 개발한 비물리적 코팅방식인 티탄코팅과 백라이트 코팅 약물을 스텐트에 붙여 3월 미국특허(US Patent NO : 8999455)를 취득한 '전남대병원 스텐트'를 특허할 수 있게 된다.

전남대병원 **정영호 교수팀**은 국내 심장병 환자들에게 경제적 부담을 덜어주는 최소치환 환아-라라 레수스용 **미소-가장**에 발전에 도움이 될 것으로 기대된다.

정영호 교수는 "전남대병원 스텐트는 혈관이 잘 생기고, 수명도 오래가는 것이 장점이다. 앞으로 심장병 환자들에게 의료기 부담을 줄여주고 지역경제에도 도움이 될 것"이라고 밝혔다.

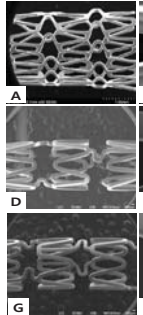
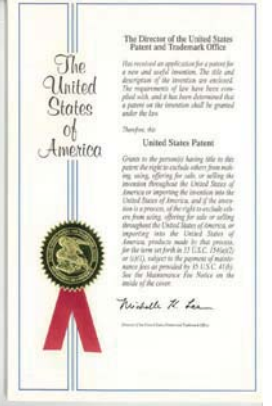


One-Month Was Drug Coating using

ALA

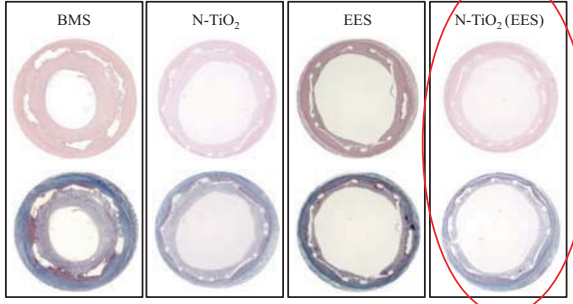
Abciximab

Heparin

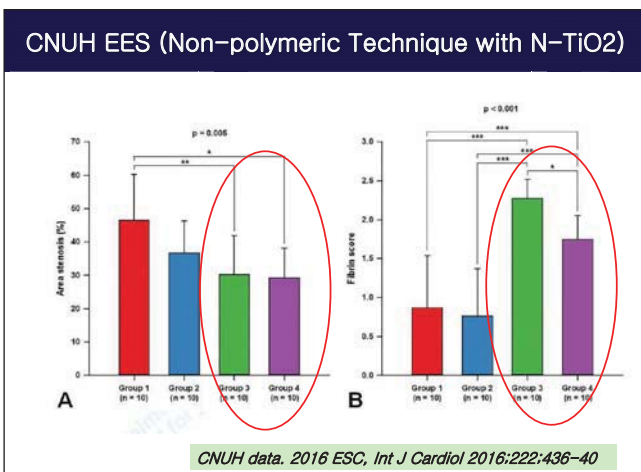
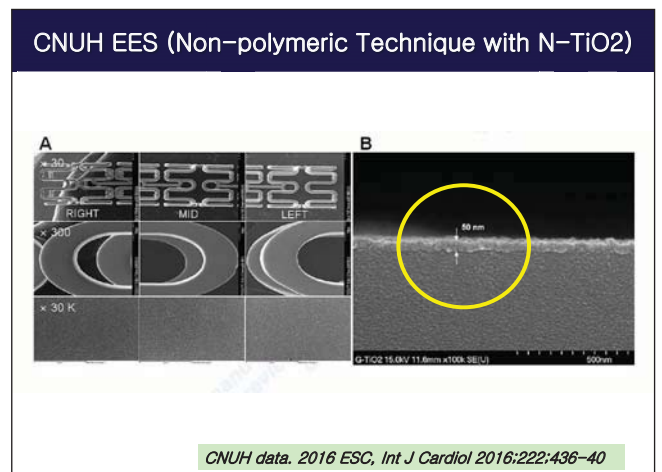
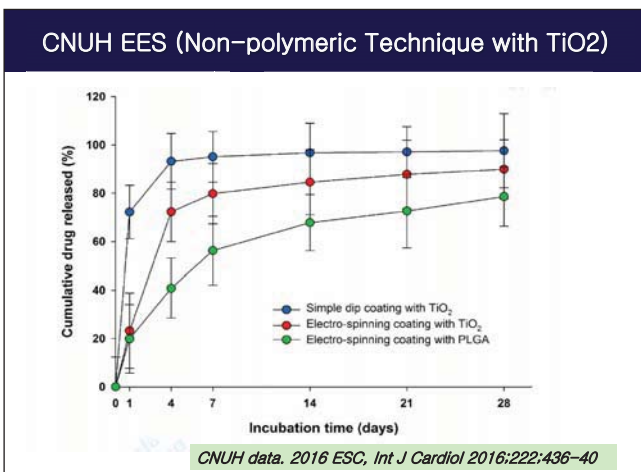



CNUH Data. *J Mater Chem* 2010;20:4792-801, Korea Patent:10-1060607, US Patent:8,999,456 B2

CNUH N-TiO2 EES (Non-polymeric Technique with N-TiO2)



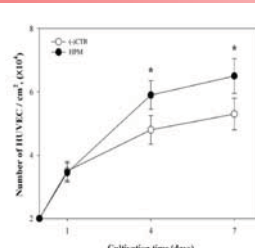
CNUH data. 2016 ESC, *Int J Cardiol* 2016;222:436-40




J Mater Sci: Mater Med
DOI 10.1007/s10856-012-4887-5

Thromboresistant and endothelial of dopamine-mediated heparin coating material surface

In-Ho Bae · In-Kyu Haeshin Lee · Myun

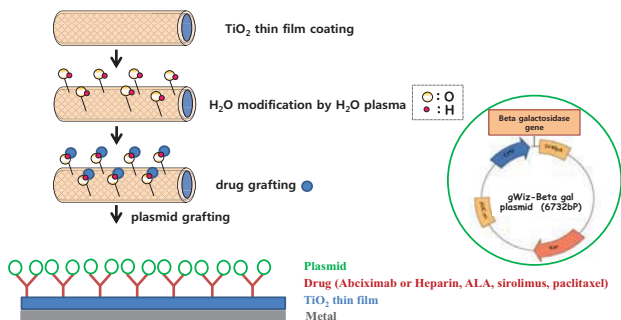


Calibration time (days)	BMS	Dopa Hepa
1	~2.5	~2.5
4	~4.0	~3.5
7	~5.0	~4.5

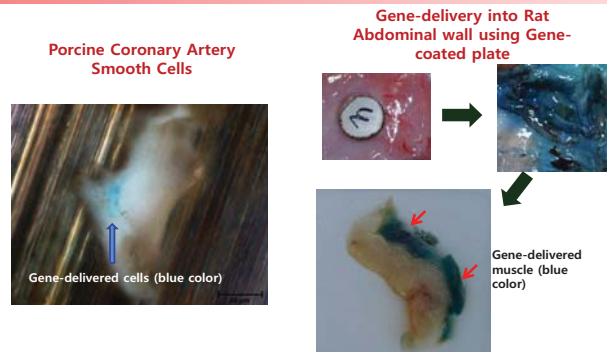


J Mater Sci Mater Med 2012;23:1259-69, Korea Patent 10-1178793, Japan Patent 5576441

Gene Delivery Stent using TiO₂ and Drug Coating Korea Patent 10-1116673, PCT/KR2011/009298 Japan Patent 5922674



Gene Delivery Stent using TiO₂ and Drug Coating Korea Patent 10-1116673, Japan Patent 5922674 PCT/KR2011/009298



Gene Delivery Stent using TiO₂ and Drug Coating Korea Patent 10-1116673, PCT/KR2011/009298

Suppression of post-angioplasty restenosis with an Akt1 siRNA-embedded coronary stent in a rabbit model

Hui-Lian Che^{a,b}, In-Ho Bae^b, Kyung Seob Lim^b, In Taek Song^c, Haeshin Lee^c, Muthunaryayan Muthiah^d, Ran Nangung^d, Won Jong Kim^e, Dong-Gon Kim^e, Youngkeun Ahn^f, Myung-Ho Joong^g, In-Kyu Park^{a,h,i}

^aDepartment of Biomedical Science and Center for Biomedical Human Resources (BCH-21 Project), Chonnam National University Medical School, Gwangju 501-746, South Korea
^bHeart Research Center, Chonnam National University Hospital, Gwangju, South Korea
^cDepartment of Chemistry, KAGRI, Daejeon, 305-380, South Korea
^dDepartment of Chemistry, BK-21, Pohang University of Science and Technology, Pohang 790-784, South Korea
^eInstitute of Regenerative Medicine, KIST, 107, P.O. Box 107, Yusong, Taejeon 305-380, South Korea

ARTICLE INFO
 Article history:
 Received 8 June 2012
 Accepted 21 July 2012
 Available online 20 August 2012

ABSTRACT
 Restenosis is the formation of blockages occurring at the site of angioplasty or stent placement. In order to avoid such blockages, the suppression of smooth muscle cells near the implanted stent is required. The Akt1 protein is known to be responsible for cellular proliferation, and specific inhibition of Akt1 gene expression results in the retardation of cell growth. To take advantage of these benefits, we developed a new delivery technique for Akt1 siRNA nanoparticles from a heparin-based (HA)-coated stent surface. For this purpose, the diethyl ether-cross-linked low molecular polyethyleneimine (PEI) (dPEI) was used as a gene delivery carrier because diethyl ether is stable in an oxidizing extracellular environment but degrades rapidly in reductive intracellular environments. In this study, Akt1 siRNA showed efficient siRNA interaction with the dPEI carrier, which was confirmed by polyacrylamide gel electrophoresis. Akt1 siRNA/dPEI nanoparticles (ASNs) were immobilized on the HA-coated stent surface and exhibited stable binding and localization, followed by time-dependent sustained release for intracellular uptake. Cellular viability on the nanoparticles-immobilized surface was assessed using A10 vascular smooth muscle cells, and the results revealed that immobilized ASNs exhibited negligible cytotoxicity against the adhering A10 cells. Transfection efficiency was quantified using a luciferase assay; the transgene expression of Akt1 suppression through the delivered Akt1 siRNA was measured using RT-PCR and western blot, demonstrating higher gene silencing efficiency when compared to other carriers. ASNs coated on HA stents were deployed in the balloon-injured external iliac artery in rabbits in vivo. It was shown that the Akt1 released from the stent suppressed the growth of the smooth muscle at the post-stent implantation area, resulting in the prevention of restenosis in the post-implantation phase.

© 2012 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Suppression of Post-Angioplasty Restenosis with Akt1 siRNA-embedded Coronary Stent in A Rabbit Model

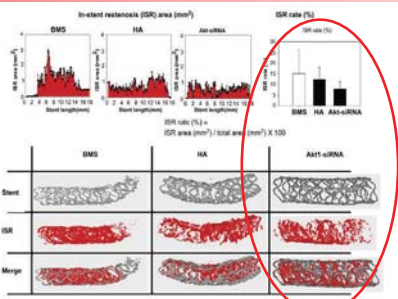


Fig. 3. Bar graphs of restenosis with a bare metal stent (BMS) control area, and HA-coated stent and Akt1 siRNA-coated stent at 4 weeks after angioplasty in the rabbit model.

CNUH data. Biomaterials 2012;33:8548-56

RSC Advances

PAPER



On the RSC Adv., 2015, 5, 40700

Development of a novel drug-eluting stent consisting of an abluminal and luminal coating layer dual therapy system

Jun-Kyu Park^{a,b}, Jung Ho Lee^a, Jae-Woon Nah^a, Han Ki Kim^b, Kyung Seob Lim^b, In-Ho Bae^c, Myung Ho Joong^c, Alesh Rajan Unnithan^d, Cheol Sang Kim^{a,b,e} and Chan-Pil Park^a

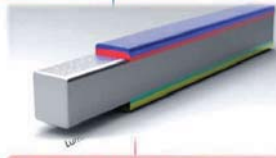
The aim of this study was to develop a dual drug-coated stent using a bi-directional coating system. Sirolimus (SRL) was coated onto the abluminal area of the stent to prevent restenosis, and WY14763, a peptide for endothelial homing, was coated onto the luminal area of the stent to enhance endothelialization. To verify the bi-directional coating of materials, various morphological analysis was carried out by using optical microscopy, scanning electron microscopy, and fluorescence microscopy. The release velocities of the drugs coated onto the luminal and abluminal surfaces of the stent were investigated by using instruments that mimic the body's circulation system. The proliferation of smooth muscle cells was inhibited by SRL, whereas the proliferation of human umbilical vein endothelial cells was enhanced by WY14763. This study demonstrated that it is feasible to separate coating layers of the stent stent with new coating technology for the bi-directional coating of drugs.

Received 13th March 2015
 Accepted 20th April 2015
 DOI: 10.1039/c5ra04270e
 www.rsc.org/advances

CNUH and SNU data. RSC Adv 2015;5:40700-7.

Bi-directional coating system

The abluminal Coating Layer contain antiproliferative agent (sirolimus, everolimus, paclitaxel, etc.)



The luminal Coating Layer contain bioabsorbable drug agent (WPC, poly(D,L-lactide), PLGA, etc.)

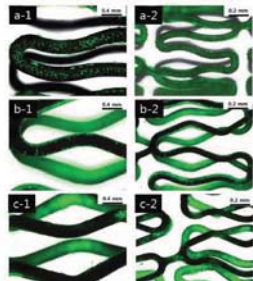


Fig. 4. Fluorescence microscopy images of a luminal side coated stent (a-1) & (a-2), an abluminal side coated stent (b-1) & (b-2), an abluminal and luminal side coating stent (c-1) & (c-2). The microscope has a magnification of 10× (a-2, b-2) & (c-2) and 20× (a-1, b-1 & c-1).

CNUH and SNU data. RSC Adv 2015;5:40700-7.

Materials Letters 141 (2015) 355–358

Contents lists available at ScienceDirect

Materials Letters

ELSEVIER

journal homepage: www.elsevier.com/locate/matlet

In vivo evaluation and characterization of a bio-absorbable drug-coated stent fabricated using a 3D-printing system

Su A Park^a, Sang Jin Lee^a, Kyung Seob Lim^{b,c}, In Ho Baek^{b,c}, Jun Hee Lee^a, Wan Doo Kim^a, Myung Ho Jeong^{b,c,d}, Jun-Kyu Park^{b,d,e}

ARTICLE INFO

Article history:
Received 28 July 2014
Accepted 22 November 2014
Available online 29 November 2014

ABSTRACT

In this study, we prepared a helical, biocompatible, and biodegradable stent by 3D rapid prototyping. The fabricated poly(L-lactide) (PLLA) stent was coated with sirolimus mixed with poly(D,L-lactide-co-glycolide) (PLGA) and polyethylene glycol (PEG) via a spraying method for novel drug release. The drug-coated drug-eluting, bio-absorbable vascular stent (BVS) was analyzed and tested in vivo, and proving effective in animal experiments. These findings suggest that our new approach is useful for treating coronary thrombosis, and it may provide a promising scaffold for developing biological stent technology.

© 2014 Elsevier B.V. All rights reserved.

Keywords:
3D printing
Coronary stent
Bio-absorbable stent
Biodegradable polymer
Drug-eluting stent

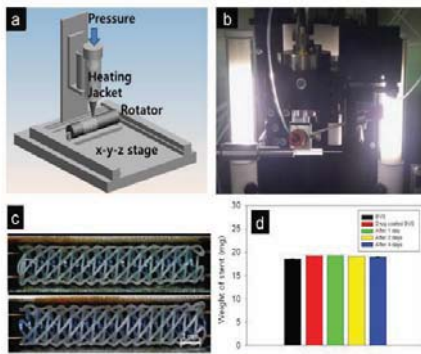


Fig. 1. Schematic design of a 3D printing system (a), an ultrasonic-spray coating system (b), an optical microscope image (c), and a weight changes (d).

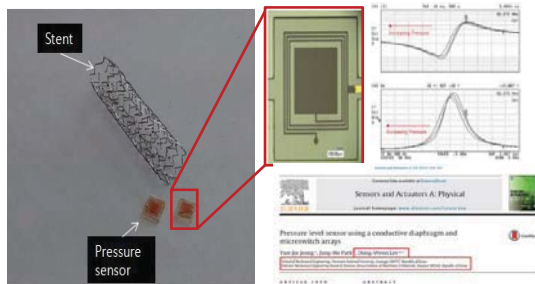
CNUH data. Materials Letters 2015;141:355-8.

New Bioabsorbable Drug-Eluting Mg Stent



CNUH data. Korean Patent 10-2015-0052750

Smart Stent with Micro-Sensor for Pressure Measurement



중앙일보

[중앙일보] 2013. 06. 01 (토)

정명호 전남대병원교수팀, 다중코팅 스텐트 개발

KIST 연구팀 공동...심장혈관질환치료 새 전기 마련

정명호 전남대병원 교수(순환기 내과)는 한국과학기술연구원(KIST)의 공동 연구팀이 획기적인 약물 방출 관상동맥 스텐트를 개발했다고 1일 밝혔다. 정 교수는 비롯한 6명으로 구성된 공동 연구팀은 시술 후 순차적으로 약물을 조절 방출할 수 있는 '약물방출 조절용 다중 코팅 스텐트'를 최근 특허를 출했다. 이 스텐트는 두 가지 약물을 시술 후 시기에 따라 조절 방출하는 혁신적인 기능을 갖춘 것으로 국내외 의료계에서 처음으로 개발된다.

다중 코팅 스텐트는 관상동맥 시술 1개월 내 혈관질환을 방출해 혈전을 막고, 1~6개월에는 세포조직억제제 방출로 재내피화(내피세포 재생)를 촉진시키고 스텐트 재형성을 방지할 수 있게 된다. 이에 따라 협심증 또는 심근경색증 등 심장혈관질환 치료에 큰 변화를 가져올 것으로 기대되고 있다. 이번 연구는 후 조연혁지부 지원을 받아 이원형 병원 특성화연구센터의 개개로 국내 의료기술과 전남대병원의 스텐트 연구가 세계적 수준임을 다시 한번 입증하는 계기가 됐다. 다중 코팅 스텐트 공동연구자는 정 교수를 비롯해 원동근·박기덕·강종태·이봉수·김동원 연구원이다. 정 교수는 현재까지 관상동맥스텐트 관련 특허를 27건 등록했고 대한 심장학회 지정 심근경색증 연구책임자로서 전국에서 가장 많은 심근경색증 환자들을 시술하고 있다. 또한 총 1000여명의 논문들 발표해 국내 최다논문 작성기록을 갖고 있으며, 지난해에는 대한민국 노벨의학상이라 불리는 대한의학회 분자의학상 본상을 수상한 바 있다. 한편 전남대병원의 심장관 질환 특성화 연구센터와 전남대학교 제생과학 특성화 사업단은 국내 최고수준의 스텐트 연구에 주력하고 있으며, 향후 스텐트 상용화로 전남대병원의 발전에 크게 기여할 것으로 기대된다. 전남 장성 나노바이오 센터에 한국심혈관 스텐트 연구소 및 스텐트 공장 설립, 심장질환 스텐트 국산화에 노력하고 있다.

정 교수는 "이번 다중 코팅 스텐트 개발로 한국의료진의 수준 높은 연구와 우수성을 재확인하는 계기가 됐다"면서 "심장질환의 혁신적인 치료를 위해 전남대병원의 스텐트 연구는 계속 될 것"이라고 밝혔다.

저작권자 © 뉴스1코리아, 무단전재 및 재배포 금지

東亞日報
dongA.com 제29398호 2016년 2월 16일 화요일

'스텐트 상용화' 성공, '심혈관계 질환 치료'에 새 비전을 제시!
보안복지부 심혈관계 용량연구센터 '명호호 센터장'



심혈관계 질환은 국민 건강의 위협이 되고 있다. 특히 심혈관계 질환은 사망률도 높고, 치료 비용도 막대한데다, 치료 후에도 재발 위험이 높기 때문에 환자들에게 큰 부담을 주고 있다. 특히 심혈관계 질환은 치료의 중요성을 인식하고 있다. 그러나 심혈관계 질환은 치료의 중요성을 인식하고 있다. 그러나 심혈관계 질환은 치료의 중요성을 인식하고 있다.

명호호 센터장은 "심혈관계 질환은 국민 건강의 위협이 되고 있다. 특히 심혈관계 질환은 사망률도 높고, 치료 비용도 막대한데다, 치료 후에도 재발 위험이 높기 때문에 환자들에게 큰 부담을 주고 있다. 특히 심혈관계 질환은 치료의 중요성을 인식하고 있다. 그러나 심혈관계 질환은 치료의 중요성을 인식하고 있다."

dongA.com 2016. 06. 29 (수)

전남대 의대교수들 '스텐트 회사' 차렸다
순환내과 정명호 교수 등 6명... 29일 청성군서 개소식 열며

"심장병 환자들의 의료비 부담을 덜어주고 지역경제에도 보탬이 되는 생명공학 기업으로 키우겠습니다."



국내 기술로 한국형 심혈관계 스텐트를 개발한 전남대 의대 순환내과 교수진이 스텐트 제조 전문 기업을 창업했다. 한국심혈관계 스텐트 연구소장을 맡고 있는 정명호 교수(58·순환내과) 등 임상·연구교수 6명은 29일 전남 청성군 남면 진남생물산업진흥원 나노바이오연구센터에서 '명호 스텐트' 개소식을 갖는다. 스텐트(Stent)는 혈관중으로 플라크 등벽을 눌러주기 위해 사용되는 의료기기다. 국내에서 수입하는 의료기기 및 의약품 중에서 가장 많은 비중을 차지하고 있다.

정명호 교수 등은 지난해 대학병원 이름을 딴 'CNUH 스텐트'를 개발해 심혈관계 스텐트 국산화를 이끌었다. 상용명을 '명호 스텐트'로 짓는 '타이거 스텐트'로 명명하고 지난해 12월 50대 혈관을 환자 2명을 상대로 한 첫 시술을 성공적으로 마쳤다. 타이거 스텐트는 외국산보다 유연해 시술하기 편리하고 혈관이 잘 생기지 않는 데다 수명도 오래가는 장점이 있다.

타이거 스텐트 이름을 따 회사 이름을 '명호 스텐트'로 지었다. 이 회사는 심혈관계 스텐트 관련 고위기술 전문인력인(SCI)급 논문 257편, 국내 특허 50건, 국제 특허 7건 등 국내외 최고의 연구·기술력과 지식재산권을 보유하고 있다.

광주국제생물공학대학 등 국제학회와 임상연구를 통해 미국, 유럽, 일본, 중국 등과 탄탄한 네트워크를 갖추고 보스톤사이언티픽, 메덱 등 세계적인 심혈관계 스텐트 회사와 공동연구를 진행하고 있다.



Memorial Symposium for 2,000 Cases of Pig Experiments (Apr 11th 2014)

16 Medical Doctors (Kim W, Cha KS, Bae Y, Rhew JY, Kim SH, Park OY, Kim W, Hong YJ, Lim SY, Lee SR, Bae EH, Cho JS, Sim DS, Park KH, Lim KS)

동아일보dongA.com [동아일보] 2014. 03. 13 (목)

이사람 '심장수술 명의' 전남대병원 정명호 교수

18년만에... 돼지 심장실험 2000건 돌파

전남대병원 정명호 교수(66·사단)의 위업은 '돼지인형' 모시기다. 그의 연구실에는 전 세계에서 수집한 돼지인형 수십 개가 있다. 이 중 상당수는 정 교수가 수술해 병이 나은 환자들이 감사의 표시로 준 선물이다.

심장수술 명의로 꼽히는 정 교수가 최근 돼지 심장실험 2000건을 달성해 세계 최대 실험 기록을 세웠다. 1996년 전남대 의과대학연구소에서 국내 최초 돼지 심장실험을 한 지 18년만이다.

"돼지는 인간과 장기가 가장 비슷한 동물입니다. 돼지는 인간과 유인원이 밝혀져 인종이 생겼다는 가설이 있을 정도죠."

정 교수는 심근경색증 연구와 치료를 위해 돼지 심장실험을 선택했다. 그는 "고양이 돼지 심장실험으로 15명의 의학박사를 배출했다. 일본 중국 인도 등 외국에서 연구자를 정도로도 연구 성과를 드높인 것을 보았으로 느낀다"고 말했다.

그는 지금까지 돼지 심장실험을 통해 밝혀 출원·등록된 특허 58편, 저서 58편, 논문 1097편을 발표했다. 이런 노력으로 2004년 전남대 융복합상, 2005년 대한민국 과학의 학술상, 2006년 전남대 의대 서봉의학상, 2010년 대한심장학회 학술상, 2012년 한국 의 노벨 의학상인라 불리는 대한의학회 분신의 학상을 받았다. 국내 처음으로 미국 심장학회 정회원 및 지도위원의 등 세계 4대 심장학회 저명심장학회 정회원으로 선정되었다.

정 교수는 "최근에 수술 전에는 각종 돼지 심장실험을 통해 가장 수술을 한다"며 "돼지는 연구와 수술을 완성시키는 기반이자 보물"이라 하고 말했다.

정명호 기자 shjung@donga.com

전 세계에서 모든 1000 여 개의 돼지 인형



국내외 학회지에 발표한 1,000 여 편의 논문



오늘 참석하신 모든 분들의 건강과
한국성인간호학회의 무궁한 발전을
기원합니다. 대단히 감사합니다!



KOREAN SOCIETY OF ADULT NURSING

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)

주제강연 2

심혈관계 간호와 연구동향



황 선 영

(한양대학교 간호학부 교수)

2016. 성인간호학회 동계 학술대회 및 총회

심혈관계 간호 및 연구 동향



황선영
한양대학교 간호학부



HANYANG UNIVERSITY

목 차

1. 심혈관계 치료 및 간호실무의 변화

2. 국내·외 심혈관질환 관련 간호연구 동향

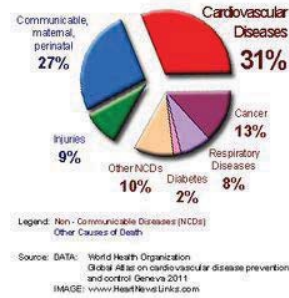
3. 심혈관계 간호연구의 방향

들어가기 (Cardiovascular disease or Cardiocerebrovascular disease)

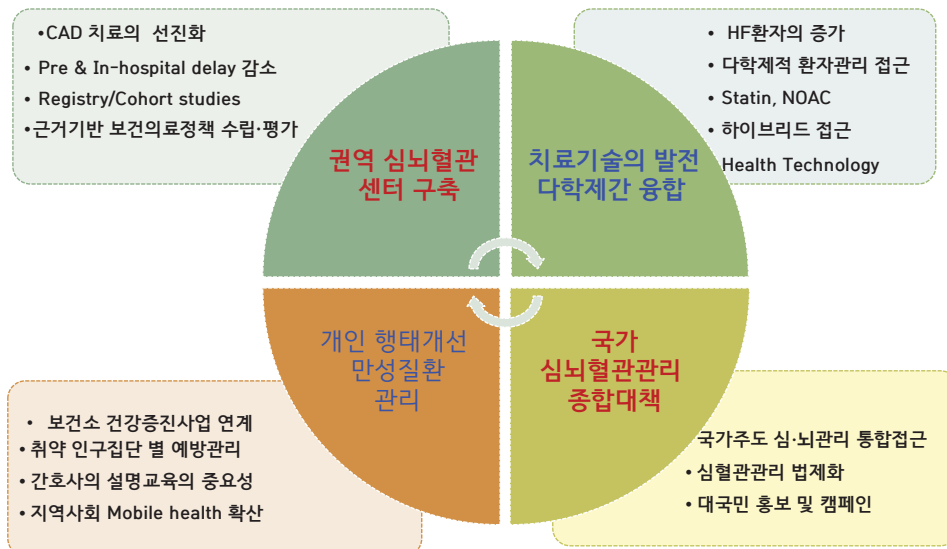
심혈관질환 (CVD) 은...

- ()이 가능하다.
- 개인의 ()과 밀접한 관련이 있다.
- 전체 사망원인의 (/)을 차지한다.
- ()인지와 () 치료가 매우 중요하다.
- 치료기술의 발전, ()로 발생률 및 유병률이 증가한다.
- 정의 : () + () + 심근경색증 + ()
- CVD연구는 개인과 인구집단 별 접근이 가능하다.(o, x)

Global Causes of All Deaths



1. 심혈관계 간호실무의 변화 1, 2, 3차 예방 !!!



1) 국가 심혈관관리 종합대책

- 2006. 06 : 「심뇌혈관질환 종합대책」 확정 및 시행
- 5년마다 심혈관질환 예방관리 종합계획 수립
- 국가 관리 CVD 정의: 고혈압, 당뇨, 뇌졸중, 심근경색증

심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률안 (문정림의원 대표발의)	
의안 번호	13054
발의연월일	2015. 2. 10.
발의자	문정림·김계익·김명연 박윤옥·이종진·신경림 안홍준·유재준·김기원 정미경·신봉우·이운동 유희동·정분현·이병수 김태수·이인재·이만우 이근원 의원(19인)

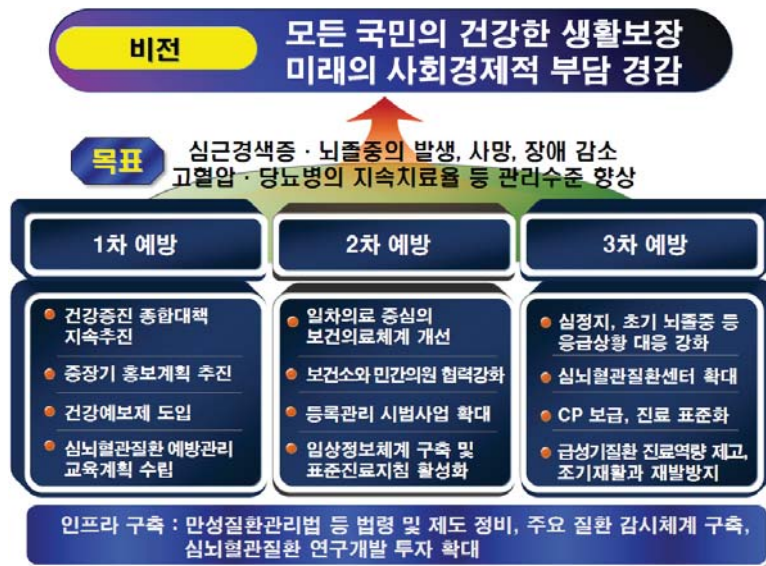
- 『심혈관질환 예방·관리 법률안』[시행 2017.5.30.] [법률 제14217호, 2016.5.29.제정]
목적 : 국가가 심뇌혈관질환의 예방·관리 및 연구 등에 관한 정책을 종합적으로 수립·시행함으로써 심뇌혈관질환으로 인한 개인적 고통과 피해 및 사회적 부담을 줄이고 국민건강 증진에 이바지 하기 위함(제1조).

심뇌혈관질환관리 : 심뇌혈관질환의 예방,진료,재활 및 연구 등의 활동

시행 목적

- 교육과 홍보를 강화하여 질병관리 행태개선
- 고혈압 당뇨병 등 선행질환 예방관리 지원 강화
- 심뇌혈관질환 관리 인프라 개선
- 뇌졸중·심근경색증 등 주요 질환 관리수준 향상

1) 국가 심혈관관리 종합대책

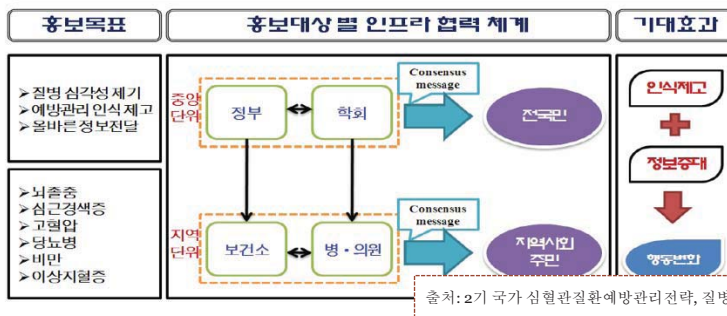


출처: 2기 국가 심혈관질환예방관리전략, 질병관리본부 박혜경 자료

「심뇌혈관질환 종합대책」

교육과 홍보를 강화하여 질병관리행태개선

- 증상기 홍보 종합계획 수립 추진(중앙-지역사회 협력)
- 건강예보제 도입(질병정보 일정 주기별 제공)
- 심뇌혈관질환 예방관리 교육계획 수립(대상자별 맞춤식)



「심뇌혈관질환 종합대책」

고혈압 · 당뇨병 등 선행질환 예방관리 지원

- 만성질환 지속 관리에 필요한 보건의료체계 개선(인력, 수가)
- 보건소와 의료기관간 협력 강화(협의체, 보건소용 프로토콜 개발)
- 지역기반 고혈압, 당뇨병 예방관리사업 강화
- 의료기관간 정보교류가 가능한 임상정보 체계 구축

출처: 2기 국가 심혈관질환예방관리전략, 질병관리본부 박혜경 자료

「심뇌혈관질환 종합대책」

● 뇌졸중 · 심근경색증 등 주요 질환 관리수준 향상

- **심정지, 초기 뇌졸중 등 응급상황 대응 강화**
(조기증상 인지율개선, 심폐소생술 교육, 제세동기보급)
- **급성뇌졸중 및 급성심근경색증 등 급성기 질환 진료역량 제고**
(권역심뇌혈관질환센터 추가 설치, 심뇌혈관질환센터 인증제 도입)
- **조기재활 및 재발방지로 후유장애 감소와 삶의 질 향상**
(심장재활 등 조기재활 활성화, 재발방지 교육 의무화)
- **심뇌혈관질환에 대한 보편적 진료기반 구축**
(CP운영, Stroke unit등 에 대한 보험수가 개발, 진료 표준화 및 질관리 평가)

출처: 2기 국가 심혈관질환예방관리전략, 질병관리본부 박혜경 자료

「심뇌혈관질환 종합대책」

● 심뇌혈관질환관리 인프라 개선

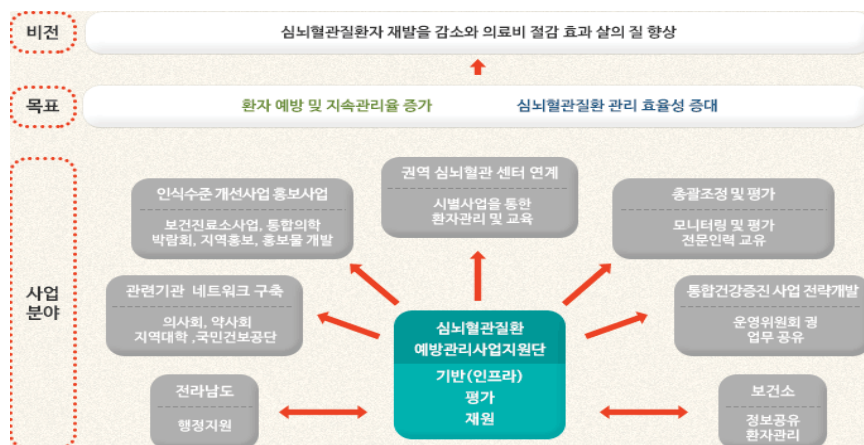
- **‘국가 심뇌혈관질환 예방관리위원회’ 활성화**
(범부처 참여 위원회로 전환, 분과위원회와 별도로 이슈별 TF 구성)
- **만성질환 관련 법령과 제도의 정비**
(만성질환관리에 대한 법률 제정, 건강증진기금 확대에 대비한 투자계획 수립)
- **국가 주요 만성질환 감시체계 구축 및 운영**
(권역센터 중심 등록감시체계 운영, 뇌졸중과 심근경색증 관련 주요지표 생산)
- **심뇌혈관질환에 대한 연구 개발 강화**
(심뇌혈관질환 R&D 중장기 로드맵 작성, 포괄적 모니터링 체계 구축)

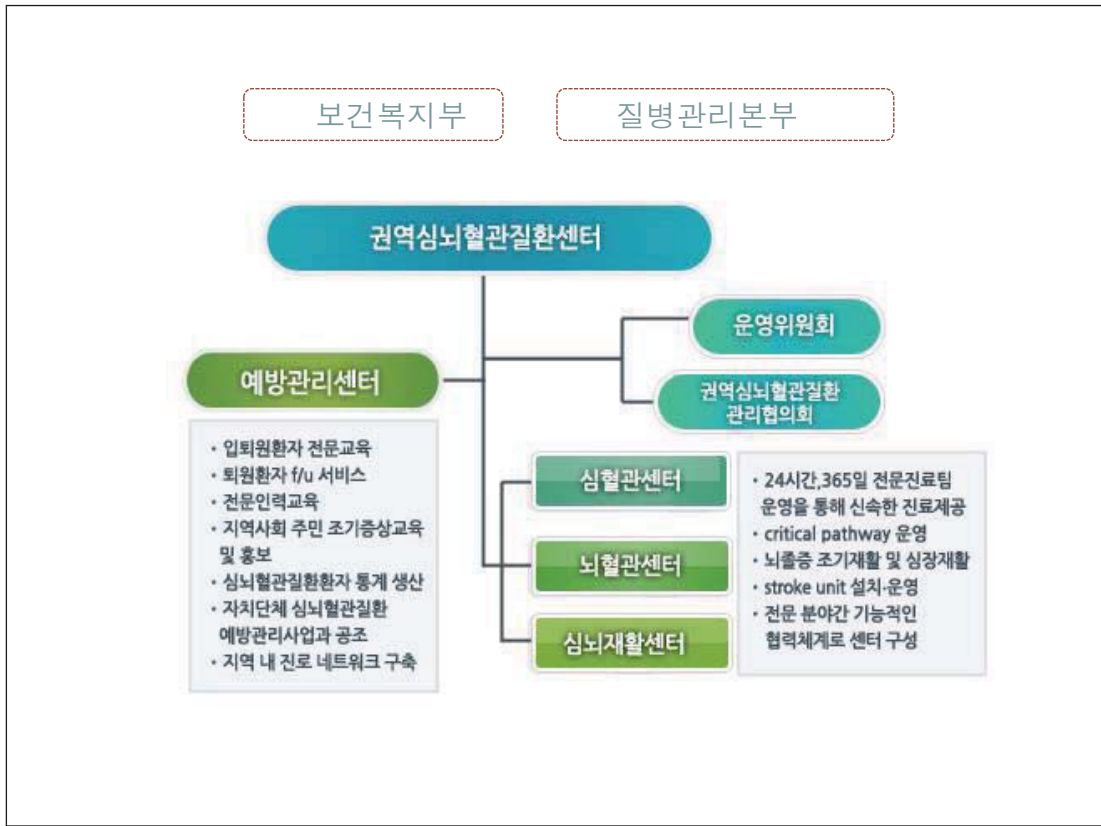
심뇌혈관질환 성과지표(HP2020)

지표명	세부 지표명
• 고혈압 발생률 감소	고혈압 유병률, 나트륨 섭취율, 걷기 실천율
• 고혈압의 관리수준 향상	인지율, 치료율, 조절율
• 당뇨병의 합병증 감소	연간 발 검사율, 미세단백뇨 측정율, 안저검사 수진율, 치과 수진율
• 당뇨병의 관리수준 향상	인지율, 치료율, 조절율
• 고콜레스테롤혈증의 관리수준 향상	인지율, 치료율, 조절율
• 심혈관질환의 예방관리 수준 향상	허혈성심질환 발생률, 유병률, 재발률
• 심혈관질환의 치료역량 향상	심근경색 환자의 치명률, 사망률
• 뇌졸중의 예방관리 수준 향상	뇌졸중 유병률, 위험증상 인지율
• 뇌졸중의 치료역량 향상	뇌졸중 환자 치명률(30일 이내 사망 비율), 사망률

2) 권역 심뇌혈관질환센터 구축

권역센터는 심혈관센터, 뇌혈관센터, 심뇌재활센터의 3개 임상센터와 1개의 예방관리센터로 구성돼 있으며 현재 강원대병원, 경북대병원, 제주대병원을 비롯해 전국의 11개 권역에 11곳의 센터가 지정돼 운영 중이다.





질병관리본부

질병정보
건강정보
해외질병
의료인지원
정책/사업
알림
민원/정부3.0
소개

가이드라인

[f](#)
[t](#)
[b](#)
[s](#)

[질병예방](#) > [만성질환및은상사업](#) > [권역심뇌혈관질환센터사업](#)

고혈압당뇨병등록관리

- 사업의 필요성
- 사업개요
- 경과

공필사업

- 주요현황
- 사업소개
- 홍보자료

권역심뇌혈관질환센터사업

아토피진식에물관리사업

- 추진배경

작성일 : 2019-12-12 수정일 : 2014-06-17 담당부서 : 만성질환관리과 연락처 : 043-719-7431 조회수 : 14070

추진배경

1. 선진국에 비해 미흡한 심뇌혈관질환의 급성기 치료 성적
 - 가. 심뇌혈관질환자의 경우, 병원 도착 후 혈전용해제 투여까지 74분, 관상동맥확장술 실시까지 134분 소요로 선진국과 큰 격차
 - ※ 미국심장학회 권고 : 병원도착 후 30분 이내 혈전용해제 투여, 90분 이내 관상동맥확장술 실시
 - 나. 뇌졸중 환자의 경우 증상발생 후 3시간 이내에 병원을 방문한 환자의 비율은 20.5%에 불과하며, 전체 환자의 2.1%에게만 혈전용해술 제공
2. 심뇌혈관질환의 적정 치료를 위한 응급 및 전문치료 시스템 부재
 - 가. 증상발생 후 3시간 내에(Golden time) 병원에 도착한 환자는 47.7%에 불과하며 치명적인 장애를 예방할 수 있는 기회 상실
 - 나. 뇌졸중 진료 적정성 평가(심영원, 2005) 결과 187개 병원 중 10개 평가지표 모두 A등급을 받은 병원은 15개(8%)에 불과
 - 다. 지방 대학병원 및 취약지역에 위치한 민간병원 등을 지역 심뇌혈관질환 치료 및 재활의 거점병원으로 육성 필요
3. 수도권 중심의 의료시설 집중에 따른 지역간 건강격차 완화 가능
 - 가. 서울, 경기도에 집중된 병원 인프라로 인하여 양질의 의료서비스 제공이 가능한 전문 의료기관이 수도권에 40% 이상 편중
 - 나. 지방 심뇌혈관질환 병원의 낙후된 이미지로 인해 수도권 환자 쏠림 현상 및 지역 간 의료 격차의 증가 상황 해소 시급

대중교육 및 홍보 (AMI, Stroke 증상 및 징후에 대한 지식, 인지도), 응급수송체계 Critical Pathway, 조기 재활치료

- AMI, Stroke 이후 3시간 이내 병원 도착 환자 비율
- 급성기 입원 치료율, 급성기 합병증 발생률 개선
- 초기 치료가 매우 중요 진료와 지역사회 예방
- 심혈관전문간호사 심뇌 코디네이터 환자 및 가족 교육프로그램의 개발, 재활
- 특징 : 초기의 적절한 대응이 이후의 건강회복, 합병증 및 사망 발생 예방에 영향

3) 치료기술의 발전, 다학제간 융합

심장 · 뇌 · 혈관 융합 하이브리드 (Cardiovascular Fusion Hybrid)

“병원은 이미 뇌혈관 뿐 아니라 심장혈관, 대동맥 및 말초 혈관치료를 위한 순환기내과, 혈관외과, 신경과, 신경외과, 흉부외과, 영상의학과 등 최고의 전문 의료진이 유기적으로 협진을 할 수 있도록 의료 시스템을 구축했다”

-메디컬월드뉴스 최종업데이트 2015-11-03-



전 세계적인 공중보건 문제, 심부전의 증가

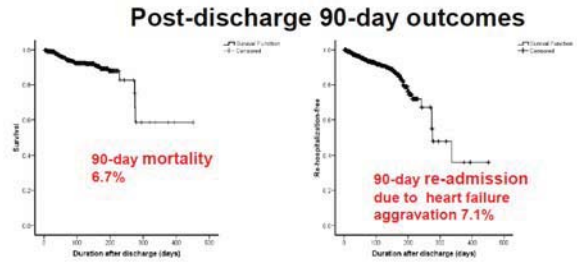
- 인구의 고령화, 치료기술의 발전, 당뇨병 등 만성질환

- 65세 이상 인구의 주요 입원 및 사망 원인
- 대한심장학회, 심부전 연구회 주도 연구 및 홍보
- 대국민 HF인지율 향상을 위한 교육 동영상 제작
- 대국민 '펌핑하트 캠페인'
- 급성 심부전등록연구(KorAHF study)



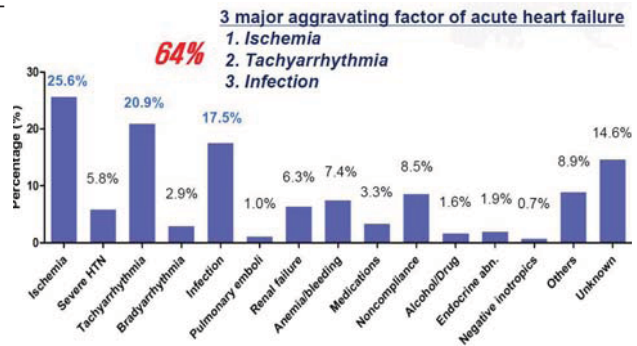
급성 심부전등록연구(KorAHF study) : 전국 10개병원

- AHF cohort registry(N=4,500)
 유병질환 : HTN 59%, DM 36%, AF 27%, Stroke 15%, Chronic disease 11%
 원인 : Ischemic 38%, Cardiomyop
 주요 악화요인 : Ischemia, Tachyarrhythmia, Infection



- 국내 심부전 환자의 임상 양상 및 치료행태에 대한 포괄적 정보 제공
- 국가적 치료가이드라인 수립의 기초자료 제공
- 치료 및 관리체계의 평가 자료 활용
- 국가 보건관리정책수립

In hospital mortality 5.2%



CV 코디네이터/간호사 주도의 환자교육의 수가 측정

1000	[행위]기본진료료	교육상당료	당뇨병교육	AZ001	1회	49,000		
1001	[행위]기본진료료	교육상당료	당뇨병교육	AZ001	다회		85,000	111,000
1002	[행위]기본진료료	교육상당료	당뇨병교육	AZ001	쇼아 당뇨병 교육-1회	48,000		
1003	[행위]기본진료료	교육상당료	고혈압교육	AZ002	1회	47,000		
1004	[행위]기본진료료	교육상당료	심장질환교육	AZ003	1회	31,000		54,000

심장건강교실

- 심장건강교실**
 심장 질환은 단순히 짧은 기간 동안에 회복되는 질환이 아니며, 생활습관, 약물요법과 자기관리가 꾸준히 필요로 하는 질환입니다. 본 교실은 만성질환 심장센터의 심장건강교실을 통하여 심장질환 환자와 그 가족들에게 심장 질환에 대한 지식을 제공함으로써 심장 질환에 대한 두려움과 스트레스를 감소시키고, 자가관리를 증진하여, 사회복귀를 돕고자 합니다. 심장교육 프로그램이 여러분의 질환을 이겨나기에는 도움이 됩니다.
- 집단교육**
 * 일시: 매주 화, 수 오전 11:00~12:00
 * 장소: 본교 3층 간호부 교육실
 * 교육 내용
 - 심장과 관련된 전반적인 지식제공
 - 위험인자 관리와 운동요법
 - 영양관리
 - 입원환자, 치위방문환자 또는 가족 중 심장질환에 관심 있는 분은 누구나 신청하여 교육을 받을 수 있습니다. (참고교육일: 매월 둘째, 넷째, 여섯째)
- 개별교육**
 입원한 심장 질환환자를 대상으로 하고 있습니다. 개별교육은 개인별 위험인자 관리(비만, 흡연, 고지혈증, 혈압, 당뇨 등)와 영양관리 및 신체적 능력과 질환에 맞는 안전한, 효율적인 운동프로그램을 권장하여 새로운 심장질환 발생과 재발율을 감소시키고, 재입원과 비응급적 죽음을 감소시키고, 빠른 사회생활 복귀를 준비하는데 도움을 주고자 합니다.
 또한, 심장질환의 증상, 증후에 대한 지식제공으로 응급상황에 대한 대처능력을 키워, 심장질환으로 발생하는 스트레스와 두려움을 이겨 낼 수 있도록, 가족과 환자의 함께 교육을 시행하고 있으며, 문서적 지지를 도모하는데 최선을 다하고 있습니다.

4) 국가 주도 만성질환관리 지침 개발 및 보급

- 심근경색, 뇌졸중으로 인한 조기사망의 80%는 금연 및 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등의 관리를 통해 예방 가능, 이는 암(40%)보다 높음.
- 우리나라 고혈압, 당뇨병의 지속 치료율은 각각 22.2%, 29.2%에 불과
- 일반인 교육 및 홍보용 '예방관리수칙' 및 '자주하는 질문', '임상진료지침'
- 심뇌혈관질환 홍보 캠페인사업 및 효과검증
- 심뇌혈관질환 예방관리 9대 생활수칙에 대한 인지율 및 실천율 제고



고혈압, 당뇨병 등록관리

질병관리본부

질병정보
건강정보
해외질병
의료인지원
정책/사업
알림
민원/정부3.0
소개

가이드라인

고혈압당뇨병등록관리

- 사업의 필요성
- 사업개요
- 결과

공필사업

- 주요현황
- 사업소개
- 홍보자료

권역심뇌혈관질환센터사업

아토피천식에 방관리사업

- 추진배경
- 추진경과
- 비전
- 핵심전략사업

작성일 : 2014-05-20 수정일 : 2015-03-23 담당부서 : 만성질환관리과 연락처 : 043-719-7387 조회수 : 9043

사업의 필요성

- 고혈압, 당뇨병 등 만성질환 관리가 미흡합니다.
- 고혈압 환자의 42.3%, 당뇨병 환자의 28.5%만이 적절한 수준으로 혈압과 혈당이 조절되고 있습니다.
- 고혈압 환자의 61.1%, 당뇨병 환자의 61.0%만이 치료를 받기 위해 병원 방문하고 있습니다.
- 고혈압 환자의 33.1%, 당뇨병 환자의 26.6%가 자신에게 고혈압이나 당뇨병이 있는지 모르고 있습니다.

관리율	고혈압	당뇨병
유병률	30.8%	10.5%
인지율	66.9%	73.2%
치료율	61.1%	61.0%
조절율	42.9%	28.5%

※ 자료원 : 국민건강영양조사, 2011 ※ 인지율 : 의사로부터 각 질환에 대해 진단을 받은 대상자 비율
 ※ 치료율 : 유병자 중 정기적으로 혹은 필요 시 약물 치료를 받는 대상자 비율
 ※ 조절율 : 고혈압 - 유병자 중 혈압이 140mmHg/90mmHg 미만 대상자 비율 당뇨병 - 유병자 중 혈중 당화혈색소가 7.0% 미만인 대상자 비율

- OECD 국가 중 당뇨병 사망률 1위, 당뇨병 사망률 증가도 1위를 차지하고 있습니다.
- 당뇨병으로 인한 사망률이 OECD 국가 평균 사망률의 2.5배입니다.
- 급속한 고령화로 당뇨 환자가 매년 급속히 증가하는 추세입니다.

심뇌혈관질환 홍보 캠페인사업 및 효과검증

- 사회마케팅(Social Marketing)에 입각한 건강행태 교정 및 선행질환(고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 비만) 예방차원의 '공중건강 캠페인'을 통해 심뇌혈관질환 관리 정책의 수행 지원
- 근거에 기반한 정보제공을 통하여 심뇌혈관질환의 심각성과 예방관리의 중요성에 대한 국민의 인식제고 및 이를 지원하는 사회적 여론 조성

< 심뇌혈관질환 예방관리 9대 생활수칙 >

- ① 담배는 반드시 끊습니다.
- ② 술은 하루에 한두 잔 이하로 줄입니다.
- ③ 음식은 싱겁게 골고루 먹고, 채소와 생선을 충분히 섭취합니다.
- ④ 가능한 한 매일 30분 이상 적절한 운동을 합니다.
- ⑤ 적정 체중과 허리둘레를 유지합니다.
- ⑥ 스트레스를 줄이고, 즐거운 마음으로 생활합니다.
- ⑦ 정기적으로 혈압, 혈당, 콜레스테롤을 측정합니다.
- ⑧ 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증(고지혈증)을 꾸준히 치료합니다.
- ⑨ 뇌졸중, 심근경색증의 응급 증상을 숙지하고 발생 즉시 병원에 갑니다



손상감시사업

- 손상감시
- 응급실손상자표본심층조사
- 통계및기타자료

퇴원손상심층조사

- 퇴원손상심층조사
- 원시자료요청
- 원시자료 다운로드
- 원시자료활용 등록
- 원시자료활용현황
- 개인정보 이용동의
- 교육 및 지침
- 통계접
- 뉴스레터
- 연구보고서

만성질환FMTP교육사업

- 사업개요
- 교육자료
- 교육효과평가

심뇌혈관질환홍보사업

- 사업개요
- 레드서울캠페인
- 홍보컨텐츠

Noncommunicable Diseases

4 Diseases, 4 Modifiable Shared Risk Factors

	Tobacco Use	Unhealthy diets	Physical Inactivity	Harmful Use of Alcohol
Cardio-vascular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Diabetes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cancer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Chronic Respiratory	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>

■ 심뇌혈관질환 예방관리 홍보캠페인 효과 검증

- 미국 심뇌혈관질환 예방 홍보캠페인 : 스탠포드 대학 건강캠페인 실험 결과, 미디어 및 홍보, 교육이 심뇌혈관질환 관련 정보 습득 및 행동변화를 일으키는 주요 원인으로 작용(Maccoby et al., 1997)
- TV광고의 경우 메시지 도달범위가 광범위하여 비용에 비해 엄청난 효용가치를 가지는 미디어로 일반 공중의 태도 및 행동 변화를 목적으로 하는 공익광고 분야에서 효과 검증

■ 추진목적

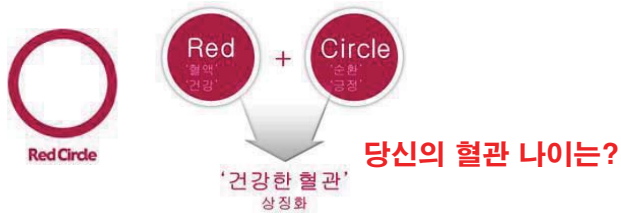
- 사회마케팅(Social Marketing)에 입각한 건강행태 교정 및 선행질환(고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 비만) 예방차원의 '공중 건강 캠페인'을 통해 심뇌혈관질환 관리 정책의 수행 지원
- 근거에 기반한 정보제공을 통하여 심뇌혈관질환의 심각성과 예방관리의 중요성에 대한 국민의 인식제고 및 이를 지원하는 사회적 여론 조성

■ 추진목표

- 심뇌혈관질환 예방관리 9대 생활수칙에 대한 인지도 및 실천률 제고

국민행태 개선 : 건강한 혈관 지키기 『레드 서클』캠페인

- 2009년부터 장기적 캠페인으로 추진하고 있는 레드서클 캠페인을 효과적으로 지속하기 위해 다양한 매체의 미디어 믹스를 통한 홍보
- 심뇌혈관질환 예방과 관리를 위한 건강 캠페인의 심벌로 건강한 혈관을 상징적으로 표현



- 캠페인 목적 : 시민참여 캠페인 및 언론 매체 홍보를 통하여 '심뇌혈관질환 예방관리 9대 수칙'에 대한 관심을 촉구하여 국민들의 인지율과 실천률을 제고



대국민 홍보

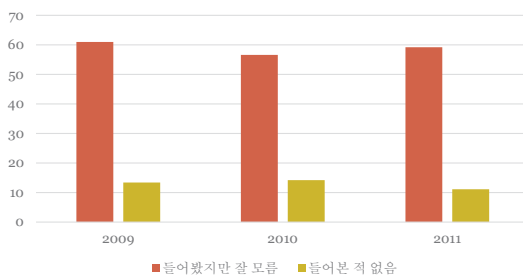
- 레드 서클 : 움직이는 습관 강조



- 2010.10 침묵의 살인자 : 금연으로 심뇌혈관질환 예방관리



심뇌혈관질환 예방관리 TV공익광고 효과 조사결과



심뇌혈관질환 예방관리 홍보위원회 운영 : 대하고혈압학회, 대한심장학회, 대한당뇨병학회, 대한비만학회, 대한뇌졸중학회, 대한뇌신경재활학회, 한국지질·동맥경화학회

모바일 헬스케어 현실화

- 정부 주도 사업 추진...의료계 연구개발 노력도 이어져 -

- 2016.9월부터 전국의 10개 보건소에서 모바일을 활용한 만성질환자 건강관리서비스를 시작.
- 환자가 아니더라도 건강위험요인이 있는 사람을 대상으로 맞춤형 건강관리를 제공.
- 스마트폰을 활용한 건강관리란 환자가 주도적으로 자기 관리를 하고자 하는 의지가 있을 때 효과가 나타남.
- 모바일 헬스케어 프로그램을 계획할 때에는 환자의 의지를 고취시켜 자기관리 정도(Patient Activation Measure: 개인이 건강관리를 위한 지식, 기술, 자신감 등을 얼마나 갖추었는지 평가하는 측정 도구)를 높이는 것이 필요함.



1. 심혈관계 치료 및 간호실무의 변화

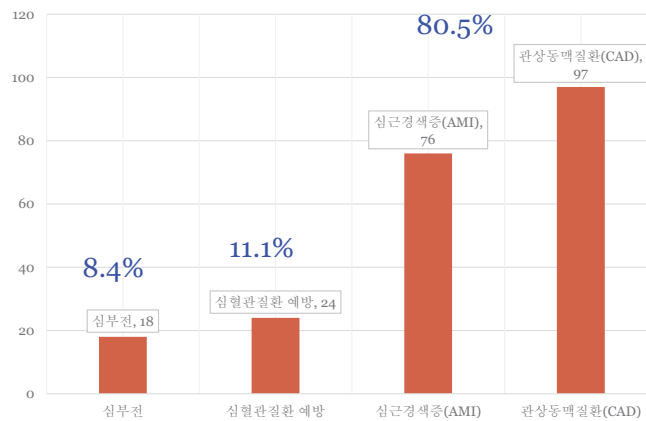
2. 국내외 심혈관질환 관련 간호연구 동향

3. 향후 심혈관계 간호연구 방향

1) 국내 지난 10년간 심혈관계 간호연구 동향

JKAN, KJAN, 임상간호연구, ANR

- 10년간 4개 국내 주요 저널에 투고된 총 논문 수 N=2,510
- 심혈관질환 관련 논문 수 N= 215 (8.6%)



질적 연구

- 만성 심혈관질환자의 삶의 질 의미(Lee et al., 2007)
- 심근경색 환자의 회복과정에 대한 근거이론 접근(Shin, 2008)
- 심혈관질환자의 회복력에 대한 개념분석(Shin et al., 2009)
- 중장년 남성 급성심근경색증 환자의 심혈관위험인자 인식 및 치료추구 장애요인. (Hwang et al., 2010)
- Cardiovascular Surgery Patients: Intensive Care Experiences and Associated Factors (Aslan & Tuson, 2014).
- 회복기 심근경색 환자의 건강행위 경험(Kang & Kim, 2014)
- 관상동맥질환자의 마음챙김 명상에 대한 경험: 현상학적 연구(Song et al., 2015)
- 한국남성 심근경색증 환자의 질병 체험에 관한 현상학적 연구(Lee et al., 2015)
- 급성심근경색증 환자의 성별에 따른 치료추구지연과 경험 비교(Won et al., 2016)

조사연구

연구대상	주요 연구 변수
관상동맥질환자 (허혈성심질환)	증상인지, 흉통, 치료추구지연, 증상군집, 교육요구도
	성격적 특성, 심리적 디스트레스, D유형 성격
	흡연/금연 영향요인, 건강정보이해능력과 건강행위이행
	자가간호이행, 건강통제위, 환자역할행위, 건강행위 관련요인
	극복력의 매개(D성격과 이행), 삶의 질, 자기효능감, 배우자 우울 노인의 삶의 질 관련요인 건강통제위, 사회적 지지, 이행
	중년 AMI남성의 치료추구 장애요인, 질병경험 (질적연구) Cardiovascular surgery 환자의 ICU 경험(질적 연구)
	여성의 무증상 갑상샘 기능이상과 관상동맥질환 발생 ACS 급성기 건강지각, 우울
심혈관질환 예방 (위험군 : 당뇨, 고 혈압, 폐경여성, 근로자 등)	심혈관질환 발생 예측, 혈당 정도에 따른 인식과 행위
	다수준 위험요인, 예방 지식, 위험인자 인식도
	지식, 예방건강행위, 금연변화단계 및 장애요인, 식이이행 예측요인
	화병증상에 따른 심혈관 건강 우울 및 안녕
심부전	자가간호이행, 삶의 질의 영향요인 건강 문해력과 자가간호
	기능상태, 지식, 건강문해력, 사회적지지, 정서상태

도구개발 & 모형구축 연구

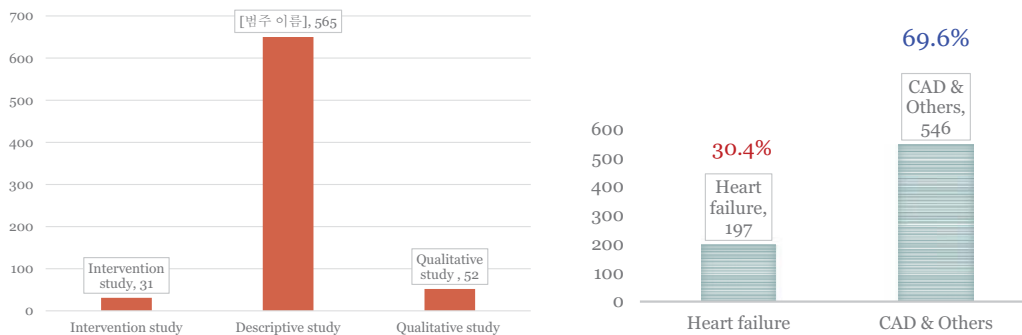
- 한국 심혈관질환 특이형 삶의 질 측정도구 개발 및 평가(Lee et al., 2007)
- 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구 개발(Choi & Kim, 2014)
- 심혈관질환용 회복력(Cardiovascular Disease Resilience) 측정도구 개발 및 평가(Shin, 2010)
- Effects of Self-care Health Behaviors on **Quality of Life** Mediated by Cardiovascular Risk Factors Among Individuals with **Coronary Artery Disease** (Ahn & Song, 2015)
- Relationships of Factors Affecting **Self-care Compliance in Acute Coronary Syndrome** Patients Following PCI(Shin & Hwang, 2012)
- 심부전 환자의 건강관련 삶의 질 경로분석 모형(Kim, 2007)
- 증상관리를 통한 심부전 환자의 삶의 질 예측모형(Lee & Song, 2015)

실험연구

연구대상	중재방법	주요 결과변수
관상동맥질환자	PCI후 운동요법, 냉요법(2011), 압박밴드 공기제거방법(2012) 손마사지(2008)	요통, 배뇨장애, 출혈, 불편감, 통증, 혈중 유무
	동기증진 교육, 상담(2010), 금연교육, 지지간호, 개별교육, 통합적 증상관리프로그램(2008)	자기효능감, 동기, 자가간호 이행, QoL
	가족참여 심장재활프로그램(2015) 노인 심장재활프로그램	자기효능감, 가족지지, 심혈관·심폐 기능
	생활양식 개선 교육(2007)	건강행위이행, 콜레스테롤, 재협착
	영양교육(2008), 심장재활프로그램(2010)	식행동, 자기효능감, 가족지지
	전화상담과 문자 메시지(2013)	금연 실천율
	건강타이치 운동중재(2008) 6mo 타이치 적용 심장재활프로그램(2013) Risk Factor Small Group Education (2015)	심혈관위험요소, 재발 위험도, QoL, WHR 지식, 자기효능감, 자가간호이행
	심장병관리 개별교육(2010)	자가간호, 혈중 콜레스테롤
위험군:폐경여성	심뇌혈관 질환 예방교육(2015)	지식, 예방행위
남성 운전자	소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육(2013)	지식, 자기효능감, 예방행위
심부전 환자	전화 모니터링(2005)	증상 경험, 자가간호이행
	증상별 자가관리 교육프로그램(2007)	신체기능, 건강지각, QoL
	간호사 주도 맞춤형 교육(2013)	신체, 정서적 상태 및 삶의 질
	강화된 걷기 운동중재(2016)	호흡곤란, 피로, 신체기능, QoL

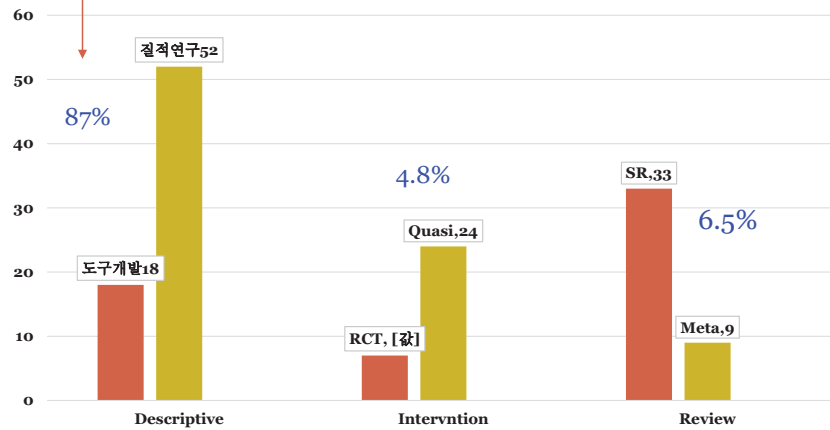
2) 국외 심혈관계 간호 연구 동향 (2010.1-2016.8)

- J Cardiovascular Nursing, European J Cardiovascular Nursing(2010-2016.8)분석
- Total number of papers N=648 (**Interventional study 4.8%**)
- 30.4% was the research on the Heart Failure-related topics



JCN & EJCN (2010-2016) N=648 articles

서술적 상관관계조사연구 76%



Frequently used Nursing Concepts



도구개발 연구

HF

- EOL-ICDQ as a measure of experiences, attitudes and knowledge in end-of-life in patients living with an implantable cardioverter defibrillator (2014)
- Heart Failure Screening Tool (Heart-FaST) to measure barriers in self-care (2014)
- 9-item European Heart Failure Self-care Behavior Scale(2012)
- Duke Activity Status Index in patients with heart failure (2015)
- Cardiovascular Risk and Disease Management Knowledge Assessment Tool(2014)
- Watts Sexual Function Questionnaire (WSFQ) in Persons with Heart Disease(2010)
- A brief neuropsychological battery for use in the chronic heart failure (2012)
- Screening for mild cognitive impairment in patients with heart failure(2013)
- PHQ-9 as a measure of depressive symptoms in patients with heart failure(2013)
- A Heart Failure–Specific Health Literacy Scale (2016)
- Caregiver Contribution to Self-care of Heart Failure Index(2012)
- A New Instrument to Measure Quality of Life of Heart Failure Family Caregivers(2011)

CAD

- Self-management behavior related to physical activity of patients with CAD(2012)

SR or Meta-Analysis in CAD

- Predictors of Readmissions and Unchanged Lifestyles in AMI
- Inconsistent measurement of ACS patients' pre-hospital delay
- Cost-effectiveness and cost-utility of CVD management programs
- Psychosocial interventions for patients with CHD and depression
- Effective Intervention Strategies to Improve Health Outcomes for Cardiovascular Disease Patients with Low Health Literacy Skills
- Complication as a risk factor for early ambulation after percutaneous coronary intervention
- Discharge education to promote self-management following cardiovascular surgery
- Cardiac Disease and Its Consequences on the Partner Relationship
- Depression and health-related quality of life in people with CAD

SR/ Meta-analysis in HF

- Medication adherence interventions for heart failure patients(2010)
- Informal Caregivers' Experiences of Caring for Patients With CHF(2010)
- Physical Activity Intervention Studies After Cardiac Rehabilitation(2011)
- Educational Interventions for Patients With Heart Failure: RCT(2011)
- Impact of Telehealth on Patient Self-management of Heart Failure(2011)
- **Mobile Phone Interventions** to Increase Physical Activity (2012)
- Heart Failure Care Management Programs: Meta-Analysis (2013)
- Device Diagnostics and Early Identification of Acute Decompensated Heart Failure (2014)
- The effectiveness of non-pharmacological interventions in improving psychological outcomes for heart transplant recipients (2014)
- Relaxation, Meditation, and Guided Imagery Strategies for Symptom Management in Heart Failure(2016)
- Diagnostic Accuracy of Cognitive Screening Instruments in Heart Failure(2016)
- mHealth-Based Heart Failure Interventions (2016)
- Health Literacy and Heart Failure(2016)
- Impact of Prodromal Symptoms on Future Adverse Cardiac-Related Events(2016)
- The Impact of Nurse-Led Clinics on the Mortality and Morbidity of Patients with Cardiovascular Diseases(2016)

Symptoms & Prognosis

- Symptom Clusters Predict Event-Free Survival in Patients With Heart Failure (2010)
- Improving Heart Failure Symptom Recognition: A Diary Analysis (2010)
- Symptom Clusters in Men and Women With Heart Failure and Their Impact on Cardiac Event-Free Survival (2010)
- Physical and Psychological Symptom Profiling and Event-Free Survival in Adults With Moderate to Advanced Heart Failure(2014)
- Symptom Perceptions and Self-care Behaviors in Patients Who Self-manage Heart Failure(2015)
- Impact of Prodromal Symptoms on Future Adverse Cardiac-Related Events: A Systematic Review (2016)

Symptom monitoring in HF

- 증상 모니터링에 대한 자가기술식 도구의 한계
- 행위와의 연결이 제한됨
- 행동을 유도하는 좀 더 강력한 자가관리 도구가 필요
- 환자와 의료진과의 파트너십을 통해 조기검진을 위한 중재전략과 도구가 개발이 필요

Journal of Cardiovascular Nursing
Vol. 31, No. 1, pp 42-52 | Copyright © 2016 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.

Evaluation of Feasibility of 2 Novel Heart Failure Monitoring Instruments to Facilitate Patient Recognition of Symptoms

Bonnie Wakefield, PhD, RN; Patricia Groves, PhD, RN; Kariann Drwal, MS; Melody Scherubel, BSN; Peter Kaboli, MD, MS

Purpose: To maintain clinical stability, patients with heart failure (HF) must recognize often subtle but clinically significant symptoms that can precede decompensation. The primary objective of this study was to evaluate the feasibility of 2 patient self-monitoring instruments designed to facilitate both HF symptom recognition and reporting of these symptoms to providers. Secondary goals included assessment of actions taken by patients when their symptoms indicated potential HF decompensation, changes in self-care management, and patients' perceptions of the usefulness of the instruments in symptom monitoring. **Methods:** A pretest-posttest longitudinal design was used for the study. Data were collected at a Midwestern Veterans Affairs Medical Center. Participants used 2 paper-based graphs to monitor weight and dyspnea daily for 3 months. The participants were interviewed at baseline about self-care activities and, at study completion, about perceptions and use of the graphs. The Self-Care of HF Index was administered at baseline and completion to assess for changes in self-care. **Results:** Thirty-one participants completed the study. Most participants (97%) were men, systolic ejection fraction mean was 37.6%, and they were hospitalized for HF. Most participants (97%) were men, systolic ejection fraction mean was 37.6% and they were hospitalized for HF. **Conclusions:** New strategies and instruments are needed to promote patient-clinician partnerships and actively engage patients in symptom monitoring and recognition.

What's New and Important

- Patients demonstrated a willingness to use a paper-based instrument to monitor weight and dyspnea, but those with potential exacerbations rarely took action based on the data.
- Patients may need more intensive self-management support to take action based on the data.
- New strategies and instruments are needed to promote patient-clinician partnerships and actively engage patients in symptom monitoring and recognition.

Self-care, Health Literacy & Cognition in HF

- Adequate Health Literacy Is Associated With Higher Heart Failure Knowledge and Self-care Confidence in Hospitalized Patients(2011)
- Assessing Health Literacy in Urban Patients With Implantable Cardioverter Defibrillators and Pacemakers(2015)
- Cognitive Impairment Predicts Functional Capacity in Dementia-Free Patients With Cardiovascular Disease (2010)
- Cognitive Deficits and Health-Related Quality of Life in Chronic Heart Failure(2010)
- Cognitive Impairment Is Independently Associated With Reduced Instrumental Activities of Daily Living in Persons With Heart Failure(2012)
- Change in Cognitive Function Over 12 Months Among Patients With an Implantable Cardioverter-Defibrillator (2013)
- Cognitive Function in Heart Failure Is Associated With Nonsomatic Symptoms of Depression But Not Somatic Symptoms (2015)
- Predictors of Heart Failure Self-care in Patients Who Screened Positive for Mild Cognitive Impairment(2015)
- Cognitive Function Does Not Impact Self-reported Health-Related Quality of Life in Heart Failure Patients (2016)

Self-care & Cognition in HF

- Mild cognitive dysfunction is associated with markedly impaired ability to recognize and self-manage HF symptoms and with a decrease that patients contact healthcare providers in response to their symptoms(Lee et al, 2013).
- Poorer neuropsychological test performance was associated with poorer instrumental ADL function and medication management(Alosco et al., 2012)



- Brain fitness
- Computerized cognitive training
- Physical activity + Computerized brain training

Journal of Cardiac Failure Vol. 19 No. 9 2013

Mild Cognitive Impairment, Screening, and Patient Perceptions in Heart Failure Patients

ROBYN GALLAGHER, RN, BA(Psych), MN, PhD,¹ ANNE SULLIVAN, RN, BA Admin Nurse, Coronary Care Cert,²
RHONDA BURKE, RN, BSN, MN,³ SUSAN HALES, RN, BN, Cert CT,⁴ GERALDINE GILLIES, RN, BA, Dip Nurse Ed,⁵
JAN CAMERON, RN, BN, PhD,⁶ BERNARD SALIBA, BMedSc,¹ AND GEOFFREY TOFLER, MBBS²

Sydney, St Leonards, and Melbourne, Australia

ABSTRACT

Objective: Cognitive impairments are prevalent in heart failure (HF) patients, worsening outcomes but often undetected. The aim of this study was to screen HF outpatients for mild cognitive impairment (MCI), determine the areas of cognition affected, patient awareness of cognitive change, and associated factors.

Method and Results: HF patients (n = 128) newly registered for the Management of Cardiac Function program, free from neurocognitive disorder, and with sufficient visual acuity were assessed with the use of the Montreal Cognitive Assessment tool (MoCA). MCI was classified as MoCA score ≤ 22 . The sample was elderly (mean, 80.65 years; SD, 11.52). Mean MoCA score was 24.58 (SD 3.45), 22% were classified as impaired, 45% had noticed a change in cognition, and 15% reported that they were affected in their daily lives. Patients noticing this impact had lower MoCA scores (22.74, SD 3.0) than those who did not (25.17, SD 2.96; $P \leq .02$). Most impairments occurred for delayed recall, visuospatial/executive function, and abstraction. The odds of impairment increased by the presence of ischemic heart disease (odds ratio, 4.18; 95% confidence interval, 1.15–15.69).

Conclusions: In HF outpatients without a dementia diagnosis, MCI is prevalent. Screening for MCI and incorporation of compensatory strategies are essential. (*J Cardiac Fail* 2013;19:641–646)

Key Words: Cognitive impairment, screening, heart failure, comorbidity, awareness.

Nurse-Enhanced Computerized Cognitive Training Increases Serum Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels and Improves Working Memory in Heart Failure

SUSAN J. PRESSLER, PhD, RN,¹ MARITA TITLER, PhD, RN,¹ TODD M. KOELLING, MD,² PENNY L. RILEY, PhD, RN,¹ MIYEON JUNG, MSN, RN,¹ LISA HOYLAND-DOMENICO, PhD, RN,¹ DAVID L. RONIS, PhD,¹ DEAN G. SMITH, PhD,³ BARRY E. BLESKE, PharmD,⁴ SUSAN J. PRESSLER, PhD, RN,¹

Ann Arbor

Background: Memory loss is common in heart failure (HF) and is often unresponsive to treatment. The objective of this study was to evaluate the efficacy of a nurse-enhanced computerized cognitive training program (Brain Fitness) to improve memory, serum brain-derived neurotrophic factor (BDNF) levels, processing speed, executive function, and health-related quality of life in HF patients. **Methods and Results:** Twenty-seven HF patients completed the Brain Fitness program. Data analyses were completed. Patient fraction. At 12 weeks, a group by time interaction effect was found for working memory (P = .046). **Conclusions:** Findings support efficacy of a nurse-enhanced computerized cognitive training program as a biomarker of intervention response in a more diverse group of HF patients. (*J Cardiac Fail* 2015;21:630-641)

Journal of Cardiac Failure Vol. 21 No. 8 2015

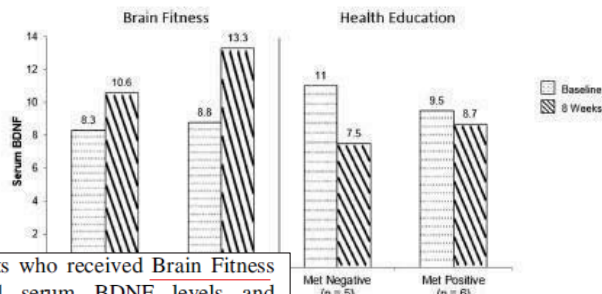
Table 1. Core Components of Brain Fitness Exercises

Exercise	Description
1. Sound Sweeps	A series of frequency sweeps and structured bursts of sound are presented and the person identifies whether sound is rising or falling. The sweeps and bursts are presented more quickly as the person progresses through the exercise.
2. Fine Tuning	A series of phonemes and syllables are presented and the person is asked to choose between 2 phonemes or syllables that sound similar. Phonemes and syllables are elements of complex speech.
3. Memory Grid	The person is asked to match syllables associated with cards presented on the screen. The number of syllables increases as the person progresses through the exercise.
4. Syllable Stacks	The person listens to a series of syllables and repeats the sounds in order by clicking the appropriate computer keys. As the person progresses through the exercise, the number of syllables presented increases, the syllables are presented closer together, and the speech delivery of syllables is increasingly faster.
5. To-Do List Training	The person listens to a set of directions and follows them in the order in which they were presented. The speech used to deliver the directions is slow and exaggerated at first; it increases as the person progresses through the program.
6. In the Know	The person listens to original stories and answers questions about them. The person is able to practice discriminating between sounds that are different in a slight way in the story. The person is required to remember more details of the story as the exercise progresses. The person trains at a threshold level that is at the upper limit (85%) of his/her ability.

ORIGINAL ARTICLE

A combination of physical activity and computerized brain training improves verbal memory and increases cerebral glucose metabolism in the elderly

T Shah^{1,2,3}, G Verdile^{2,3,4}, H Sohrabi^{1,2,3}, A Campbell⁵, E Putland², C Cheetham^{6,7}, S Dhaliwal⁸, M Weinborn^{2,9}, P Maruff^{10,11}, D Darby^{10,11,12} and RN Martins^{1,2,3}



In conclusion, HF patients who received Brain Fitness intervention had increased serum BDNF levels and improved working memory. Serum BDNF levels, a potential biomarker for memory and learning, increased among patients who completed Brain Fitness and decreased among patients who completed health education. Processing speed and HRQL declined in both groups, but patients who received Brain Fitness were older with more severe HF than patients in the control group. Functional mobility scores were poor and indicated that patients may be at risk for falls. Results of this 2nd efficacy study support the need for a randomized controlled study among a larger group of HF patients followed for a longer period of time to test the efficacy of a nurse-enhanced Brain Fitness intervention on memory and working memory, and to validate serum BDNF levels as a biomarker of intervention response.

line and 8 weeks) in Brain Fitness and health education groups in BDNF (n = 22).

- Nurse Enhanced Memory Intervention in Heart Failure: The MEMOIR Study(2011)
- Nurse-enhanced Computerized Cognitive training(2015)

Susan J. Pressler et al.

Self-care & Health Literacy among ICD patients

- Comparison of male and female psychological outcomes related to implantable cardioverter defibrillators (COMFORTID)(2012)
- COPE-ICD: patient experience of participation in an ICD specific rehabilitation program(2012)
- Healthcare professionals' experiences of delivering care to patients with an implantable cardioverter defibrillator(2013)
- Readability and Content of Patient Education Material Related to Implantable Cardioverter Defibrillators(2012)
- Clinical Effects and Implications of Cardiac Rehabilitation for Implantable Cardioverter Defibrillator Patients(2014)
- Adequate Health Literacy Is Associated With Higher Heart Failure Knowledge and Self-care Confidence in Hospitalized Patients(2011)
- Assessing Health Literacy in Urban Patients With Implantable Cardioverter Defibrillators and Pacemakers(2015)

Caregiver & Dyadic Analysis

- Changes in Depressive Symptoms in Spouses of Post Myocardial Infarction Patients.(2012).
- Caregivers' contributions to heart failure self-care: A systematic review(2013)
- The key role of caregiver confidence in the caregiver's contribution to self-care in adults with heart failure(2015)
- Carers' needs in advanced heart failure: A systematic narrative review
- Spouses' Experiences of a Cardiac Arrest at Home (2010)
- Do Partners of Patients with Chronic Heart Failure Experience Caregiver Burden? (2010)
- Family partner intervention influences self-care confidence and treatment self-regulation in patients with heart failure(2016)
- Disparity in Perceived Illness Intrusiveness and Illness Severity Between Cardiac Patients and Their Spouses (2011)

Caregiver's role & Self-care in HF

Original Article

Caregivers' contributions to heart failure self-care: A systematic review

Harleah G Buck¹, Karen Harkness^{2,4}, Rachel Wion¹, Sandra L Carroll^{4,5}, Tammy Cosman⁶, Sharon Kaasalainen¹, Jennifer Kryworuchko⁷, Michael McGillion⁸, Sheila O'Keefe-McCarthy⁹, Diana Sherifali⁹, Patricia H Strachan¹ and Heather M Arthur^{2,4}

Abstract
Aims: The purpose of this study was to conduct a systematic review answering the following questions: (a) what specific activities do caregivers (CGs) contribute to patients' self-care in heart failure (HF); and (b) how mature (or developed) is the science of the CG contribution to self-care?
Methods: MEDLINE, EMBASE, Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), the Cochrane Library and ClinicalTrials.gov were searched using the terms heart failure and caregiver as well as the keywords 'careers', 'family members' and 'lay persons' for studies published between 1948 and September 2012. Inclusion criteria for studies were: informal CGs of adult HF patients—either as dependent/independent variable in quantitative studies or participant in qualitative studies; English language. Exclusion criteria for studies were: formal CGs; pediatric adult congenital; or devices or transplant CGs; mixed diagnosis; non-peer abstracted and confirmed by two authors. After C across studies was conducted.
Results: Forty papers were reviewed from a pool care characterized from concrete (weighing the pa attempted to quantify the impact of CGs' activiti provides evidence for a rapidly developing science!
Conclusions and implications of key findings CGs' contributions in depth. Informal caregivers t examine the impact of CGs' contributions on patie

Implications for practice

- Informal caregivers are valuable co-providers of community based HF care.
- New collaborative models of care including the informal caregiver are needed.
- More research is needed to measure the impact of caregivers on HF self-care.

```

graph TD
    A[Caregiver's contribution to heart failure (HF) patient's self-care] --> B[Direct hands on activities]
    A --> C[Indirect hands off activities]
    B --> D[Measurement/quantitative skills]
    C --> E[System navigators]
    C --> F[Interpersonal skills]
    
```

Activities contributed by caregivers.

HF Caregivers' Burden

Heart & Lung

Care of Patients With Heart Disease

Caregiver coaching program effect: Reducing heart failure patient rehospitalizations and improving caregiver outcomes among African Americans

Ubolrat Chamjariyakul, PhD, RN^{1*}, Marilyn Werkowitch, BSN, RN², Jo Wick, PhD³, Christy Russell, RN, ARNP⁴, James L Vacek, MD, MS⁵, Carol E Smith, PhD, RN, FAAN⁴

ABSTRACT
Objectives: (1) Test whether the Family Intervention Model reduces patients' heart failure (HF) readmissions and improves family caregiver outcomes. (2) Evaluate which state on caregiver self-care and (3) evaluate the model's impact.
Background: Few interventions target family caregivers for HF home care.
Methods: This study was a randomized design with stratification and management of 20 African American HF patients (single-blind, descriptive, univariate parametric/non-parametric, and post-hoc analyses were used).
Results: At 6 months compared to standard care, the intervention group had significantly lower HF rehospitalizations (OR=0.5, CI=0.2-1.1), with caregiver confidence (OR=2.4, CI=1.2-4.8) and social support scores (M=2.4, CI=1.2-4.8) were significantly higher, and caregiver depression (M=2.4, CI=1.2-4.8) were significantly lower. Caregiver confidence had the best (OR=0.4, CI=0.2-0.8).
Conclusions: The Family Intervention Model was associated with lower HF patient rehospitalizations and improved caregiver outcomes.
 © 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.

- Caregiver coaching program
- 돌봄 제공자, 가족에 대한 코칭 교육은 우울과 부담감을 낮추어 환자의 재입원율을 낮추는 것으로 나타남.

Effects of Transitional Care in HF : Clinical Outcomes (Readmission, Mortality)

REVIEW

Annals of Internal Medicine

Transitional Care Interventions to Prevent Readmissions for Persons With Heart Failure

A Systematic Review and Meta-analysis

Cynthia Feltner, MD, MPH; Christine D. Jones, MD, MS; Crystal W. Cené, MD, MPH; Zhi-Jie Zheng, MD, PhD, MPH; Carla A. Suetta, MD, PhD; Emmanuel J.L. Coker-Schwimmer, MPH; Marina Arvanitis, MD; Kathleen N. Lohr, PhD, MPhil, MA; Jennifer C. Middleton, PhD; and Daniel E. Jonas, MD, MPH

Background: Nearly 25% of patients hospitalized with heart failure (HF) are readmitted within 30 days.

Purpose: To assess the efficacy, comparative effectiveness, and harms of transitional care interventions to reduce readmission and mortality rates for adults hospitalized with HF.

Data Sources: MEDLINE, Cochrane Library, CINAHL, ClinicalTrials.gov, and World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform (1 January 1990 to late October 2013).

Study Selection: Two reviewers independently selected randomized, controlled trials published in English reporting a readmission or mortality rate within 6 months of an index hospitalization.

Data Extraction: One reviewer extracted data, and another checked accuracy. Two reviewers assessed risk of bias and graded strength of evidence (SOE).

Data Synthesis: Forty-seven trials were included. Most enrolled adults with moderate to severe HF and a mean age of 70 years. Few trials reported 30-day readmission rates. At 30 days, a high-intensity home-visiting program reduced all-cause readmission and the composite end point (all-cause readmission or death; low SOE). Over 3 to 6 months, home-visiting programs and multidisciplinary

heart failure (MDS-HF) clinic interventions reduced all-cause readmission (high SOE). Home-visiting programs reduced HF-specific readmission and the composite end point (moderate SOE). Structured telephone support (STS) interventions reduced HF-specific readmission (high SOE) but not all-cause readmissions (moderate SOE). Home-visiting programs, MDS-HF clinics, and STS interventions produced a mortality benefit. Neither telemonitoring nor primarily educational interventions reduced readmission or mortality rates.

Limitations: Few trials reported 30-day readmission rates. Usual care was heterogeneous and sometimes not adequately described.

Conclusion: Home-visiting programs and MDS-HF clinics reduced all-cause readmission and mortality; STS reduced HF-specific readmission and mortality. These interventions should receive the greatest consideration by systems or providers seeking to implement transitional care interventions for persons with HF.

Primary Funding Source: Agency for Healthcare Research and Quality.

Ann Intern Med 2014;160:774-784.
For author affiliations, see end of text.
This article was published online first at www.annals.org on 27 May 2014.

- Outpatient-based patient education
- Home visiting program
- Self-care management program
- Remote Patient Monitoring
- Telemonitoring

Clinical Outcomes, Cohort Studies

- Risk factors for increased in-hospital mortality: a cohort study among cardiac surgery patients (2011)
- Recovery patterns and health-related quality of life in older patients undergoing cardiac surgery: a prospective study(2012)
- Clinical Events in Coronary Heart Disease Patients With an Ejection Fraction of 40% or Less: 3-Year Follow-up Results (2010)
- Bridging the Gap Between Hospital and Home: A New Model of Care for Reducing Readmission Rates in Chronic Heart Failure(2011)
- Poor Social Support Is Associated With Increases in Depression but Not Anxiety Over 2 Years in Heart Failure Outpatients(2014)
- The Impact of Body Mass Index on the Link Between Depressive Symptoms and Health Outcome in Patients With Heart Failure(2015)
- Predicting Heart Failure Readmissions (2016)
- Reduced Gray Matter Volume Is Associated With Poorer Instrumental Activities of Daily Living Performance in Heart Failure(2016)

Home-based care & Clinical outcomes: Readmission in HF

- Hospital readmission within 60 days could be predicted in 77.4% of the cohort by evaluating dyspnea, crackles, and at the time of discharge(Anderson, 2014)
- Nurse-led HF program was independently associated with improved survival among patients with decompensated HF(Bdeir, et al., 2015)



Nurse-led HF education & Multidisciplinary approach

- Tailored counseling
- Self-monitoring
- Periodic reminder

Attention ID: _____ Fax #: _____ Enrollment ID #: _____ Date: _____

RE: Patient _____ DOB: _____ Assessment Date: _____

Action Plan below based on patient HF self-care skills and aligns with medication/exercise targets identified in ACCF/AHA clinical guidelines

Action 1: Take the best available medications at the right doses regularly.

- Frequently miss/forgetting dose of cardiac medications.
- Beta Blocker dose below target?

Action 2: Optimal salt & fluid intake management.

- Confused or unable to maintain 2000 mg low-sodium diet.

Action 3: Action plan for exercise.

- Does not routinely walk.

Objective 4: Improving Self-Management of HF.

- Increased in medications for not smoking, reporting shortness of breath and depression.

***Medication Review: ACCF/AHA Guidelines: Key Heart Failure Medications**

	Is patient currently taking this medication type?	If yes, is dose at target dose?
ACE-Inhibitor or Angiotensin Receptor Blocker	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Beta Blocker	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Alosterone Antagonist	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Hydralazine & Nitrate	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

Rating of HF Self-Management Skills Assessment (completed by the patient)

Yes No **WEIGH BABBY** Has patient weighed himself/herself daily since discharge or the last meeting?

Yes No **SMOKING** Has patient smoked since discharge or the last meeting?

Has patient participated in a prescribed exercise per MD since discharge or the last meeting?

Has patient followed a low-salt (2000 mg sodium/24 hr) diet since discharge or the last meeting?

Has patient taken his/her medication as prescribed since discharge or last meeting?

Has patient reported worsening symptoms (...not these...) to primary MD or RN within 24 hours?

J Cardiovasc Nurs. 2015 ; 30(4 0 1): S25-S34. doi:10.1097/JCN.0000000000000255.

Nurse-led Multidisciplinary Heart Failure Group Clinic Appointments: Methods, Materials and Outcomes Used in the Clinical Trial

C. E. Smith, Ph.D., RN, FAAN.
Professor, School of Nursing & Department of Preventive Medicine, University of Kansas, Kansas City, Kansas

U. Piamjariyakul, Ph.D., RN.
Research Associate Professor, School of Nursing, University of Kansas, Kansas City, Kansas

Meeting 2	Meeting 3	Meeting 4
Date:	Date:	Date:
Assistance with:	Assistance with:	Assistance with:
<input type="checkbox"/> Self-Management <input type="checkbox"/> Medications <input type="checkbox"/> Low-Salt Diet <input type="checkbox"/> Smoking, Stress, Exercise <input type="checkbox"/> Problem-Solving Concerns	<input type="checkbox"/> Self-Management <input type="checkbox"/> Medications <input type="checkbox"/> Low-Salt Diet <input type="checkbox"/> Smoking, Stress, Exercise <input type="checkbox"/> Problem-Solving Concerns	<input type="checkbox"/> Self-Management <input type="checkbox"/> Medications <input type="checkbox"/> Low-Salt Diet <input type="checkbox"/> Smoking, Stress, Exercise <input type="checkbox"/> Problem-Solving Concerns

Figure 1. HF Self-Management Summary Report: Patient/Provider Action Recommendations.

Multidisciplinary approach

- Self-care and Quality of Life of Heart Failure Patients at a Multidisciplinary Heart Function Clinic (2011)
- Cardiac Acute Care Nurse Practitioner and 30-Day Readmission(2015)
- Impact of a Nurse-Led Heart Failure Program on All-Cause Mortality(2015)



Palliative care in HF

- Heart failure specialist nurses' use of palliative care services: a comparison of surveys across England in 2005 and 2010 (2012)
- Overcoming the challenges of conducting research with people who have advanced heart failure and palliative care needs (2012)
- Unequal care for dying patients in Sweden: a comparative registry study of deaths from heart disease and cancer(2013)
- On-going palliative care enhances perceived control and patient activation and reduces symptom distress in patients with symptomatic heart failure: A pilot study (2014)
- Palliative care for those with heart failure: Nurses' knowledge, attitude, and preparedness to practice (2014)
- Development of a practice tool for community-based nurses: The Heart Failure Palliative Approach to Care (HeFPAC) (2014)
- Communicating prognosis and end-of-life care to heart failure patients: A survey of heart failure nurses' perspectives (2014)

Palliative Care in HF

JOURNAL OF PALLIATIVE MEDICINE
Volume 18, Number 2, 2015
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/jpm.2014.0192

Inpatient Palliative Care for Patients
with Acute Heart Failure:
Outcomes from a Randomized Trial

**The Palliative Care in Heart Failure Trial:
Rationale and design**

Robert J. Mentz, MD,^a James A. Tulsky, MD,^b Bradt B. Granger, RN, PhD,^d Kevin J. Anstrom, PhD,^e Patricia A. Adams, BSN, RN,^a Gwen C. Dodson, RN, MSN,^b Mona Fiuzat, PharmD,^c Kimberly S. Johnson, MD,^b Chetan B. Patel, MD,^a Karen E. Steinhauser, PhD,^{c,d} Donald H. Taylor, Jr., PhD,^b Christopher M. O'Connor, MD,^a and Joseph G. Rogers, MD^a *Durham, NC*

Background The progressive nature of heart failure (HF) coupled with high mortality and poor quality of life mandates greater attention to palliative care as a routine component of advanced HF management. Limited evidence exists from randomized, controlled trials supporting the use of interdisciplinary palliative care in HF.

Methods PALHF is a prospective, controlled, unblinded, single-center study of an interdisciplinary palliative care intervention in 200 patients with advanced HF estimated to have a high likelihood of mortality or rehospitalization in the ensuing 6 months. The 6-month PALHF intervention focuses on physical and psychosocial symptom relief, attention to spiritual concerns, and advanced care planning. The primary end point is health-related quality of life measured by the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire and the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy with Palliative Care Subscale score at 6 months. Secondary end points include changes in anxiety/depression, spiritual well-being, caregiver satisfaction, cost and resource utilization, and a composite of death, HF hospitalization, and quality of life.

Conclusions PALHF is a randomized, controlled clinical trial that will help evaluate the efficacy and cost effectiveness of palliative care in advanced HF using a patient-centered outcome as well as clinical and economic end points. (*Am Heart J* 2014;168:645-651.e1.)

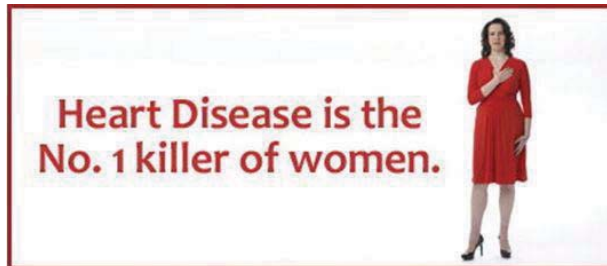
son, RN,¹ Hallic Richards, MD,² Thur Slioh, MPH³

symptom burden and reduced quality of life (QOL).
proposed, but limited research is available on the
patients is associated with improvements in symptom
services.
randomized to receive a PC consult with follow-up as
two patients (116 intervention/116 control) from a
month period. Primary outcomes were symptom
ie, 1, and 3 months. Secondary outcomes included
1, hospice use, and death.
was in the intervention group for primary outcome
lital status differences between study groups. QOL
8 points in the control group at 1 month (differ-
was 8.39 in the intervention group and 4.7 in the
the only secondary outcome associated with the
HF is associated with short-term improvement in
the field of palliative care (PC) may be well suited to
press the needs of HF patients. PC assesses and treats
biological distress and pain and other physical symp-
s, and it supports functional status, communicates about
goals, and provides support for complex decision

Women's Heart Disease

- Cardiovascular Risk Factors and 10-year Risk for Coronary Heart Disease in Korean Women. (2011)
- A Home-Based Exercise Program Improves Heart Rate Variability and Functional Capacity Among Postmenopausal Women With Coronary Artery Disease (2011)
- Cluster Analysis of Women's Prodromal and Acute Myocardial Infarction Symptoms by Race and Other Characteristics (2010)
- Barriers to Cardiac Rehabilitation in Women With Cardiovascular Disease: An Integrative Review(2011)
- High-Sensitivity C-Reactive Protein Is Independently Associated With Arterial Stiffness in Women With Metabolic Syndrome(2012)
- Predicting Coronary Heart Disease Events in Women: A Longitudinal Cohort Study(2014)
- Reducing Cardiovascular Risk in Women With Lupus: Perception of Risk and Predictors of Risk-Reducing Behaviors(2014)

CVD in Women



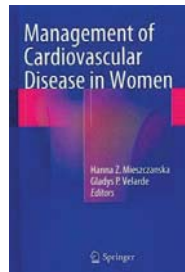
Make The Call. Don't Miss A Beat.



Heart attack information for women.



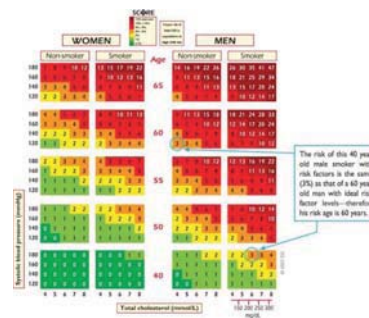
Know the symptoms.



Health Disparity & CVD



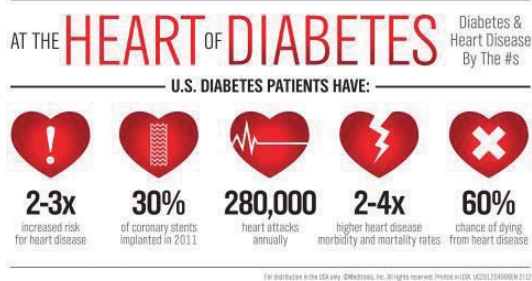
- Work-related cardiovascular disease risk factors using a socioecological approach: implications for practice and research (2012)
- Social status, health-related quality of life, and event-free survival in patients with HF(2012)
- Cost-effectiveness of Nurse Practitioner/Community Health Worker Care to Reduce Cardiovascular Health Disparities (2014)
- Community-Based Cardiovascular Health Interventions in Vulnerable Populations: A Systematic Review(2014)
- 10-Year Risk for Cardiovascular Disease Among Male Workers in Small-Sized Industries(2015)



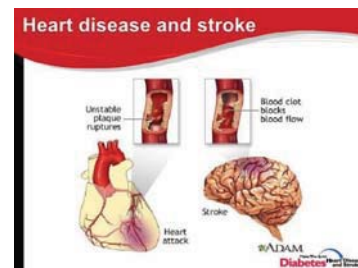
CVD prevention in the early stage

- Global Cardiovascular Disease Prevention: A Call to Action for Nursing Executive Summary(2013)
- Outcomes of a Pilot Intervention Study for Young Adults at Risk for Cardiovascular Disease Based on Their Family History(2016)
- Subclinical Carotid Atherosclerosis in Asymptomatic Subjects With Type 2 Diabetes Mellitus (2016)

CVD prevention in DM



Stroke & HF prevention in A-fib

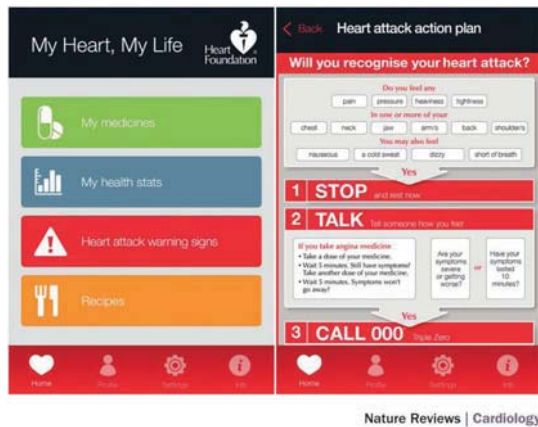


CHF & Health monitoring, Home Health Guidelines

- Examining the Effects of Remote Monitoring Systems on Activation, Self-care, and Quality of Life in Older Patients With Chronic Heart Failure(2015)
- Decision Making Among Persons Living With Heart Failure(2015)
- Adapting Heart Failure Guidelines for Nursing Care in Home Health Settings: Challenges and Solutions(2014)
- A new model for integrated heart failure and palliative advanced homecare – rationale and design of a prospective randomized study(2013)
- The role of patient-held alert cards in promoting continuity of care for Heart Failure Patients (2014)

Technology : Multimedia contents & Apps

- Smartphone apps



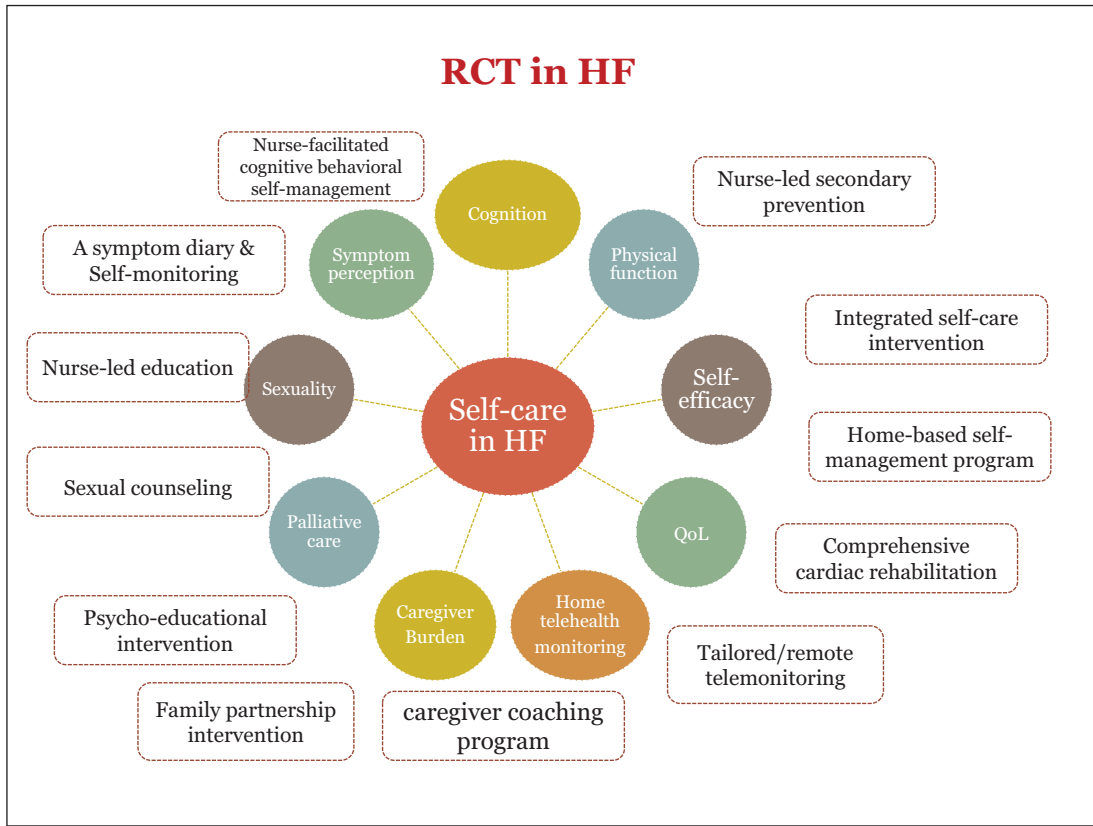
Nature Reviews | Cardiology



대한심장학회 대국민용 모바일 앱

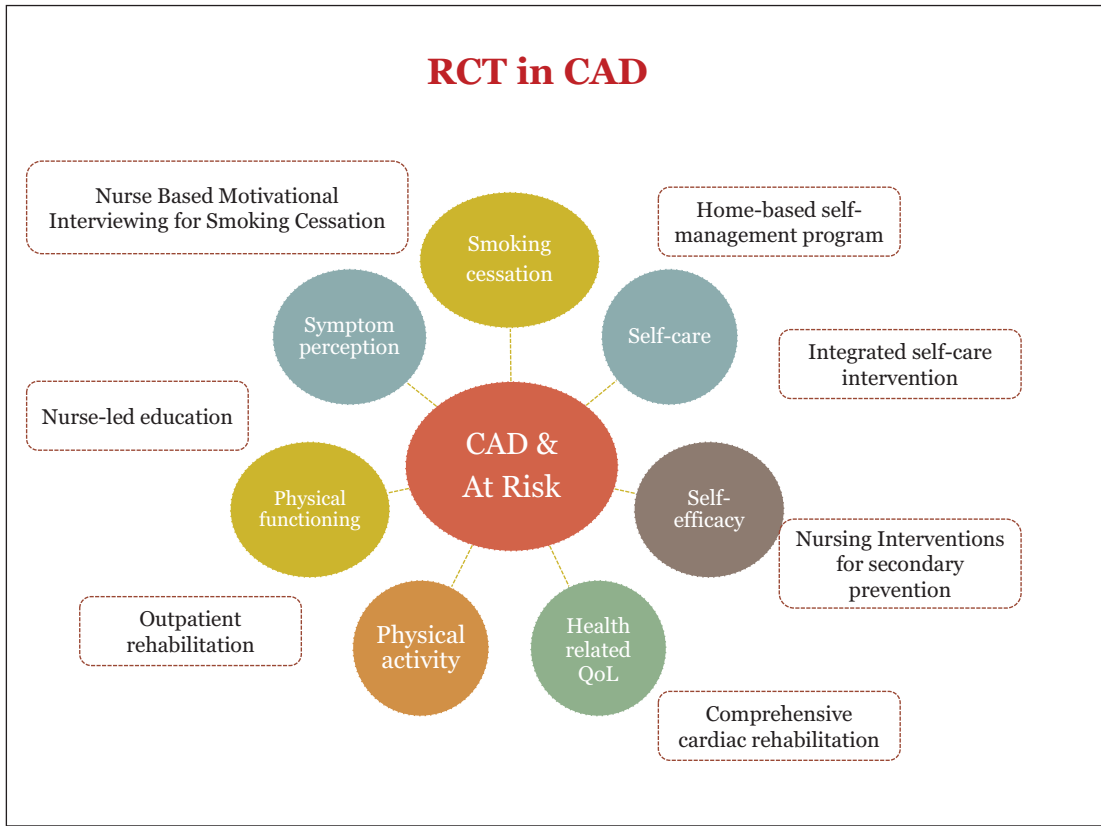
Sexuality in Cardiac Patients

- The CHARMS Study: cardiac patients' experiences of sexual problems following cardiac rehabilitation
- Sexual concerns of cardiac patients: Predictors and the influence of specific sexual activities (2014)
- Sexual Problems in Cardiac Patients: How to Assess, When to Refer (2010)
- Factors Associated With Sexual Quality of Life in Patients Before and After Coronary Artery Bypass Grafting Surgery
- Sexual Counseling in Patients With Heart Failure: A Silent Phenomenon: Results From a Convergent Parallel Mixed Method Study (2016)



RCT in HF (2010-2016)

Interventions	Outcomes
Caregiver coaching program	Rehospitalizations and caregiver outcomes
Psycho-educational intervention	Caregiving tasks and caregiver burden
Self-care intervention	Economic evaluation, QoL and physical functioning
Home-based intervention	head-to-head comparison of the efficacy
Brain Fitness and health education	Serum Brain-Derived Neurotropic Factor Levels, Working Memory
HF and palliative advanced homecare	Symptom burden, QoL and ADL
Tailored telemonitoring	Knowledge, Self-care, Self-efficacy and adherence
Home-based telerehabilitation	QoL : Physical & social function, mental health
Home-based self-management program	QoL, Self-care adherence
Exercise training and psycho-education	Depression, Exercise level
Supportive educational nursing care programme	Fatigue, QoL
Education on physical activity	Physical Activity at 1 Year



1. 심혈관계 치료 및 간호실무의 변화
2. 국내외 심혈관질환 관련 간호연구 동향
3. 향후 심혈관계 간호연구 방향

2014 KSC, Symposium Contents

대한심장학회

- Health Policy Issues in CVD Health Communication.
- Health Communication for CVD Prevention and Management : Health Literacy
- Korean Heart Failure Patients; What is Different from Western Patients?
- Women's Heart Disease.
Gender Specific Cardiac Risk Factors. Depression and Psycho-Social Factors.
- Future Medicine in Cardiology.
Predictive Value for the Korean Population; The Korean Heart Study.
- Legal and Ethical Issues and Problems in the elderly care
- Global Perspectives of Heart Failure(AHA)
- Risk Stratification in CVD Prevention in Korea. .
- Stroke Prevention in AF; Drug & Device.
- Prediction and Prevention of CAD.
- Women : Metabolic syndrome in Women.
- Health Policy on CVD

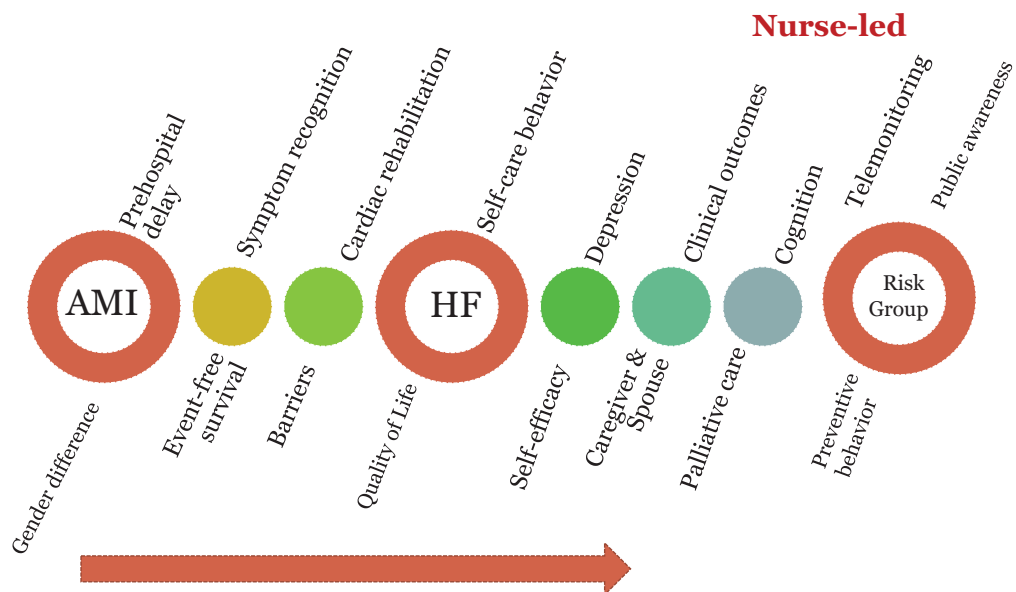
2015 KSC, Symposium Contents

- **End-Stage HF** : LVAD vs Heart Transplantation in End stage HF
- **Health Communication for CVD Prevention and Management** : Health Literacy
- **Echocardiography**
Pulmonary Hypertension.
- **CVD Risks in Diabetics**
Early Detection of CAD in Asymptomatic Diabetic Patients.
Cardiovascular Risk in Korean Diabetic Population.
- **Cardiometabolic Syndrome & Aging.**
Modifiers of Cardiometabolic Disease.
Novel Biomarkers Associated With Future CVD Events.
- **Mobile Health care** : Techniques to Implementation.
ICT Based Mobile Healthcare Technology Trends.
Wearable 및 Implantable Cardiac Device 개발.
심장질환에서 Mobile Healthcare의 임상적 적용.
- **Statin Treatment in ACS.**
- **Exploring Strategic Approach for the Secondary Prevention of CVD.**
Updates on Statin and Dyslipidemia With CKD.
- **Atrial Fibrillation Patients With ACS, Atrial Fibrillation Patients With HF**
Stroke Prevention in old Afib Patients with Decreased Renal Function.

2016 KSC, Symposium Contents

- **Women Heart Disease.** Device Therapy in Heart Failure (ICD and CRT)
Thromboembolic Risks in Atrial Fibrillation.
- **Heart Failure :** What We Should Do for Best Care of HF Patients.
Multidisciplinary Team Management for Heart Failure.
- **CAD:** How Can We Evaluate Coronary Atherosclerosis and Predict Future Event?
- **How to Communication with the Public?**
- **How can We Improve Outcomes in ACS and Post MI Patients.**
- **Stem Cells :** To Create Fully Functional Mature Heart Cells from Steam Cells.
- **Preventive Cardiology :** Better Life with Smart Health care. Telemonitoring.
Modification and Improvements in Outcome in Patients with CAD using Technology.
- **Optimizing Management after Myocardial Infraction.**
ICD and CRT in Post- MI Heart Failure.
- 심뇌혈관질환예방 및 관리법안 제정; 무엇이 달라지는가.
- **Exercise in Heart Disease. Heart Failure Management.**
- **Ethical Dilemmas that Are Experienced in the Clinical Practice.**
Patient Safety and Medical Ethics. Well-Dying Act and ethical Issues.
- **End Stage Heart Failure.**

CVD간호연구의 흐름



CV간호사 주도의 상담교육의 필요성 (Individualized, Tailored, Nurse-led & Nurse-initiated Education)



European Journal of Cardiovascular Nursing
ELSEVIER

European Journal of Cardiovascular Nursing 9 (2019) 30–37

Effects of the characteristics of teaching on the outcomes of heart failure patient education interventions: A systematic review

Suzanne Fredericks¹, Heather Beanlands¹, Karen Spalding², Monica Da Silva³

Deborah Goodell, School of Nursing, Ryerson University, 336 Victoria St., Toronto, ON, Canada M5B 2K3

Received 9 January 2019; received in revised form 16 July 2019; accepted 3 August 2019
Available online 5 September 2019

Abstract

Background: Limited research has examined the specific approach, mode of delivery, and dose of educational interventions. Yet such knowledge is essential to develop effective heart failure educational interventions.

Aims and methods: The intent of this systematic review was to determine what approach, mode, and dose is most effective in producing changes in heart failure patient education. The search included 69 studies involving 1165 study participants.

Results: Findings indicate the most effective means for delivery heart failure patient education is through the individualization of content, the use of combined mediums for delivery, provision of education on a one-on-one basis, and in multiple sessions.

Conclusion: These results highlight the need to redesign current heart failure patient education initiation to enhance patient outcomes. © 2019 European Society of Cardiology. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

Keywords: Systematic review; Patient education; Heart failure; Discharge teaching


1. Introduction

Heart failure affects 2 to 4% of the population internationally [1]. In 2005, 1.6 deaths directly linked to heart failure were reported annually across the globe. The incidence of heart failure is increasing annually [2]. Currently, there are more than 5.7million individuals who are diagnosed with heart failure on an annual basis. Of those diagnosed, approximately half will require aggressive treatment and frequent hospitalizations, especially in the end-stage of the disease process [3,4]. As the number of individuals affected with heart failure continues to spiral, there have been dramatic increases in its associated health care costs. Health care expenditures for the treatment of this illness continue to double annually for repeat care [5].

Heart failure patient education is an essential component of nursing care aimed at assisting patients diagnosed with heart failure to take care of themselves [6]. The education provides patients with the information required to understand their condition; to prevent and manage symptoms; and to decrease hospital readmission and morbidity and mortality rates [6]. Results of individual and meta-analytic studies supported the effectiveness of heart failure patient education in reducing costs as reflected in decreased hospital stays [7–9] and improving knowledge of self-care [10], self-care behaviour performance [11,12], and symptom experience [13]. While these findings demonstrated the efficacy of heart failure patient education on the intended outcomes, they fall short of elucidating the specific approach, mode of delivery, and dose of educational interventions that are associated with desired outcomes. Knowledge of the most effective educational intervention with respect to approach, mode of delivery, and dose is required to guide nursing practice. Such knowledge will

- 개별화된 일대일 교육
- 다양한 교육자료 및 방법 활용
- 상담 가이드라인 개발
- 가족 참여 교육

- 증상 완화
- 자가간호 지식 증가
- 자가간호 행위 증가
- 재입원률, 사망률 감소



심장 질환 관련검사, 시술, 수술과
기타 다양한 여러가지 궁금증!

심장내과 설명간호사가 쉽게 상담해드립니다.

위 치 심장내과 9번 진료실 앞
운영시간 평일 오전 9시~12시, 오후 2시~4시

Council on Cardiovascular and Stroke Nursing (CVSN)



The mission of the Council on Cardiovascular and Stroke Nursing (CVSN) is to accelerate the discovery, translation and application of knowledge to promote and improve overall cardiovascular health. Our efforts focus on contributing nursing's biopsychosocial expertise to American Heart Association's (AHA) global agenda to promote ideal cardiovascular health, quality of life, and heart healthy lifestyles and environments.

Deborah Chyun, PhD, RN, FAHA, FAAN
Chair, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing

 Scientific Sessions
  International Stroke Conference
  Journal of Cardiovascular Nursing
  CVSN Council Awards



American Heart Association



American Stroke Association®

Cardiovascular Nursing Clinical Symposium 2016

Monday, November 14
1:00 PM – 4:30 PM

1:00 pm **Opening Remarks**
Deborah Chyun, PhD, RN, FAHA, FAAN
New York University

1:10 **Session 1**
Moderator: Barbara Leeper, MN, RN-BC, CNS-MS, CCRN, FAHA
Baylor University Medical Center

Support and Cardiovascular Outcomes in the New Millennium
Kathleen L Grady, PhD, RN, FAHA, FAAN
Northwestern University

American Heart Association
Stroke and Life

**Advance your career
Join the CVN Council**



다학제간 협력과 공유...



맺음말 : 심혈관 간호연구의 방향

- 국내 HF 환자의 자가간호 증진의 Clinical outcome에 대한 연구 결과물 축적
- HF 가족 및 배우자의 영향에 관한 환자와의 커플분석
- 간호사 주도의 HF 환자의 특성을 반영한 개별화된 중재전략
- 지역사회 기반 HF 증상관리 및 자가간호이행의 장기 효과
- 지역사회 고위험군 CVD예방중재의 효과: 보건소, 사업장 연계
- 연구의 결과변수로서 객관적 지표 사용 : 재입원률, 사망률, 생리학적 지표
- RCT(Random Assignment) 기반 연구 수행
- ☞ CV 간호연구자간 연구 협력 및 의사소통 채널 마련 : 심혈관간호연구회
- ☞ CV 간호연구자 및 간호실무자와의 의사소통, 연구결과 공유, 가이드라인 개발
- ☞ 학제간 연구결과의 의사소통을 통한 실무반영 기반 마련 : 대한심장학회
- ☞ 다학제적 팀 기반, CV 간호연구를 위한 전향적 코호트 구축

경청해주셔서 감사합니다.



KOREAN SOCIETY OF ADULT NURSING

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 병학회관 대강당 (학동캠퍼스)

주제강연 3

의료인 국가시험의 발전방향



이 병 두

(인제대학교 의과대학 교수,
한국보건의료인국가시험원 의사시험위원장)

의료인 국가시험의 발전 방향 -필기시험을 중심으로-



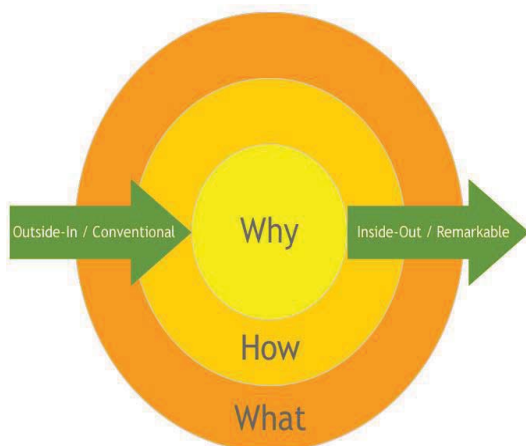
인제의대 내과 이병두
bdrhee@inje.ac.kr

의료인 국가시험의 발전 방향

- **다 함께 생각해봅시다**
- 항상 염두에 두어야 할 것
- 지금도 노력하고 있는 것
- 빠른 시일 내에 하여야 할 것

선생님들께서 추구하시는
간호사 국가시험의 **목표**와 **가치**는
무엇입니까?

How great leaders inspire **action**: The golden circle



Why: Purpose, value, belief
motivation, vision

How: Process, principle,
guide

What: Practice, creation,
result, product

- Ethical and legal considerations
- Communication and collaboration with team and stakeholders
- Resource: **Human**, physical and fiscal

Simon Sinek, 2009; Rhee BD, 2009

의료인 국가시험의 발전 방향

- 다 함께 생각해봅시다
- **항상 염두에 두어야 할 것**
- 지금도 노력하고 있는 것
- 빠른 시일 내에 하여야 할 것

의료인이 되기까지

대학에서
의료인이 하는 일을 배운다



확인 절차

졸업시험

의료인국가시험

사회에 나가
의료인의 임무를 수행한다



백상호, 2002

의료인국가시험

어떤 능력을 측정하고자 하는가?



우리나라
의료상황에서
임무를 수행할
일차수준 의료인

최소 능력(minimum competence)

백상호, 2002

의료인 국가시험이 갖추어야 할 것

- 타당도(validity): 내용타당도(relevance)
“꼭 이 내용을 측정하여야 하나?”
- 신뢰도(reliability): 재현성
“능력을 제대로 정확하게 측정하였는가?”
- 실행가능성(feasibility)
- 교육적 효과(positive educational impact)

백상호, 이병두, 2002

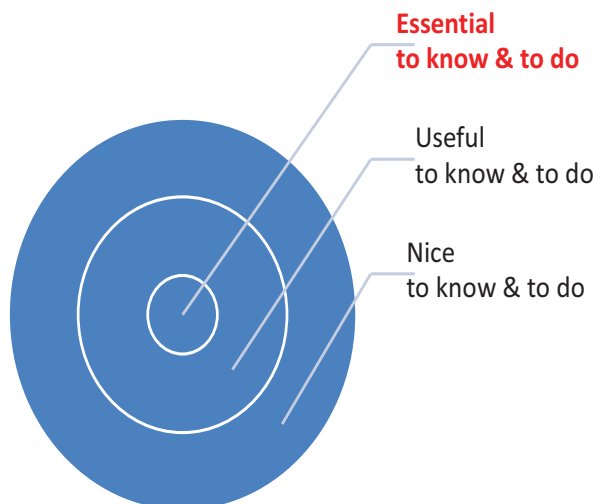
의료인 국가시험의 (내용)타당도

- 평가목적
 - 의료인 기본 임무수행/졸업 후 교육 이수 능력
 - 기본적인 필수 지식을 활용한 문제해결 능력
- 문항개발기준/문항개발계획표
 - 학습성과목표(intended learning outcomes, ILOs)
 - 의료인 직무(task)

백상호, 이병두, 2002

Defining the core contents: Problems or tasks are selected if

- **They are commonly encountered**
- **They are less common but dangerous**
 - Even though rare, rapid and appropriate intervention may be life-saving or non-intervention might be harmful
- **They, although uncommon, are illustrative of important underlying principle**
- **They are causes of excessive emotional distress for the patient**



Rhee BD, 2008, adopted from Newble D. et al. (2005) & Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training (2008)

의료인 국가시험의 신뢰도

- 출제계획표
- 충분한 문항 수
- 적절한 문항 난이도
- 높은 문항 분별도
- 문항 내용: 정확, 명백, 간결함; 편집의 일관성
(correct, clear, concise, consistent)
- 충분한 시험 시간: 문항당 75초

백상호, 이병두, 2002

선택형 시험 문항 수와 신뢰도(Cronbach α)

문항 수	신뢰도
5	0.20
10	0.33
20	0.50
40	0.67
80	0.80
160	0.89
320	0.94
640	0.97
∞	1.00

- 오차점수(SEM) = 표준편차 $\times \sqrt{1-\alpha}$
- 진점수, 95% 신뢰구간 = 관찰점수 ± 1.96 SEM

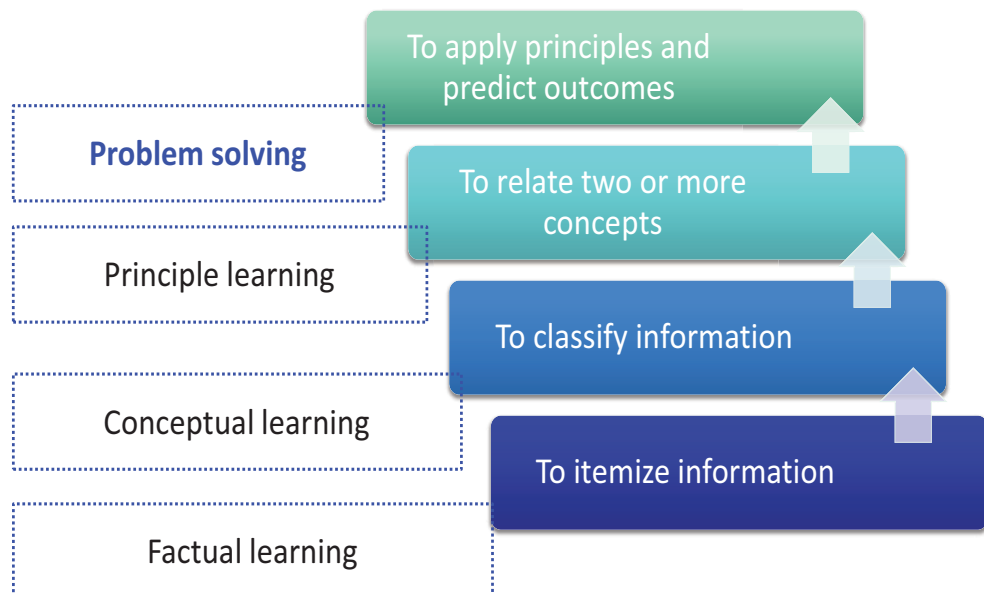
Ebel & Frisble, 1991; American Educational Research Association, et al., 1999

전문직의 진정한 학습평가 (professional authentic assessment)

- 현실 맥락(real-life context)
- 테크놀로지와 멀티미디어 활용
- 고등사고능력: 복잡한 문제의 해결 능력
- 완전학습(mastery)

Paul A, 2011

학습 위계(revised Bloom's taxonomy)

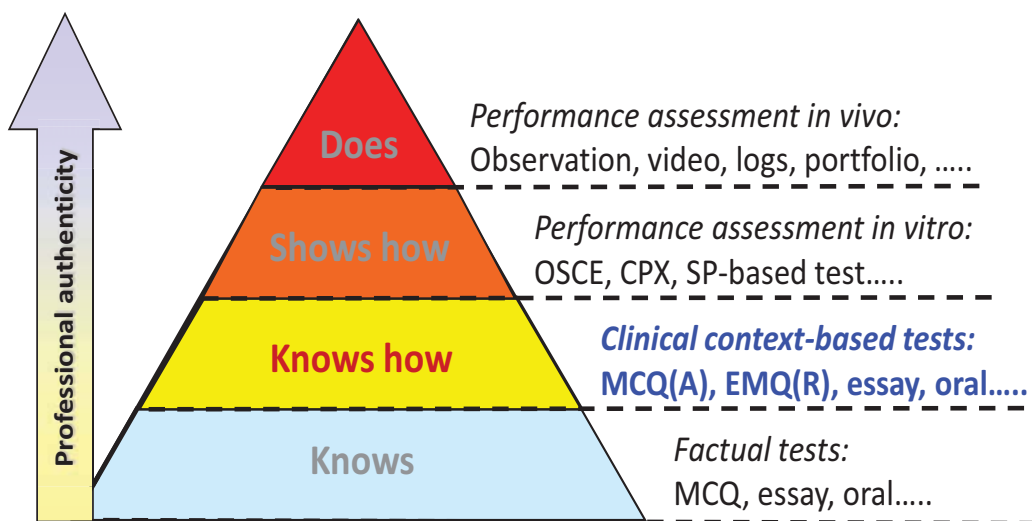


Rhee BD, 2013 [Modified from Krathwohl DR (2002)]

의료인 국가시험의 발전 방향

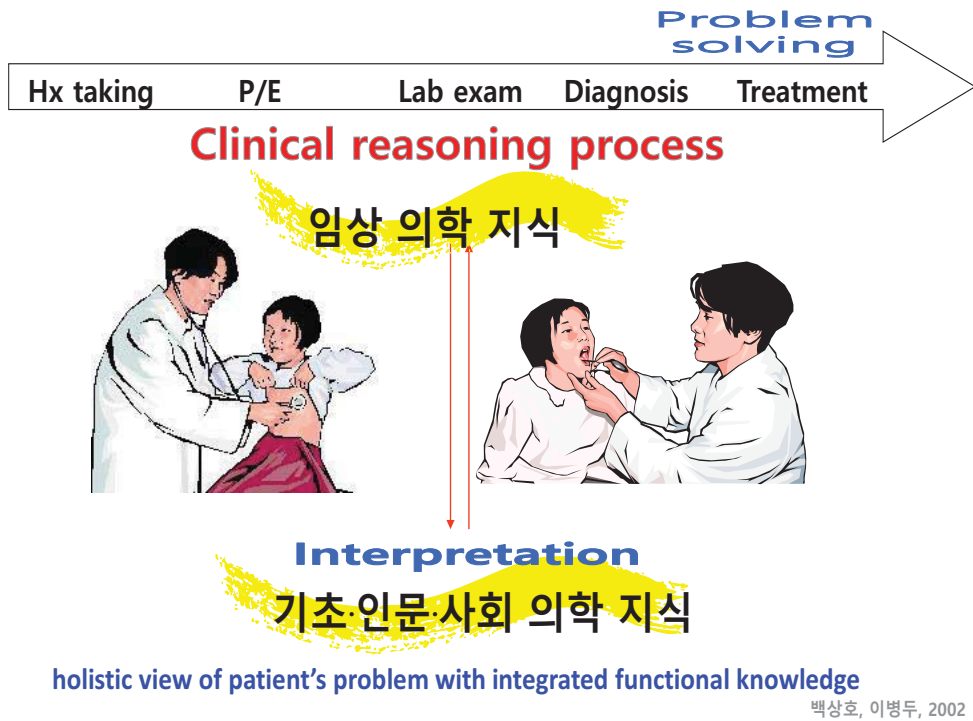
- 다 함께 생각해봅시다
- 항상 염두에 두어야 할 것
- **지금도 노력하고 있는 것**
- 빠른 시일 내에 해야 할 것

직무 역량(competence) 평가



Miller GE, 1990: Wass V, et al., 2001

의사가 하는 일



전통적인 문항 구성 개념

학문 계통 상의 논리적
암기/해석 능력 구비 여부

질문방향

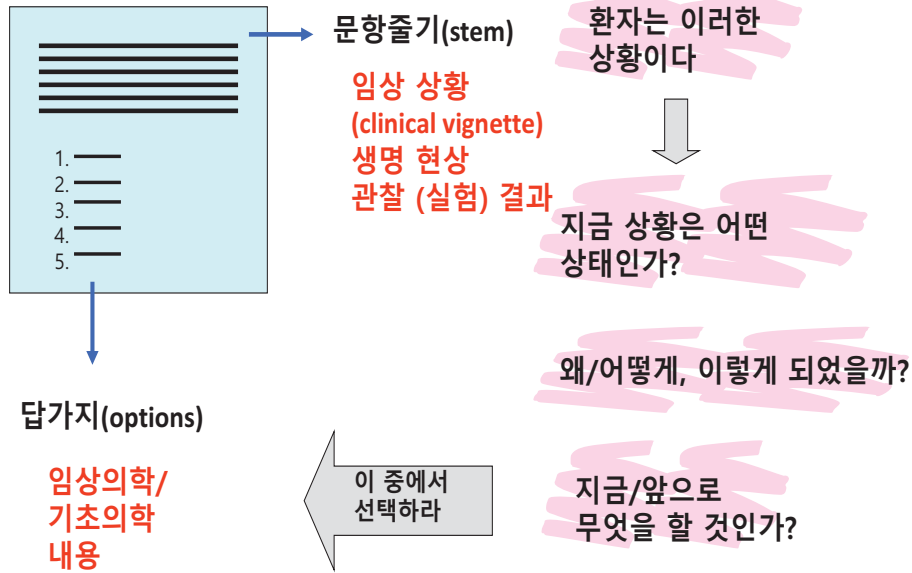
무엇을 묻느냐에 따른 차이

새로운 문항 구성 개념

직무 수행 절차상의
문제해결 능력 구비 여부

백상호, 이병두, 2002

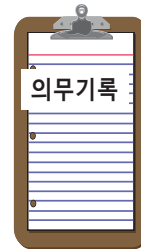
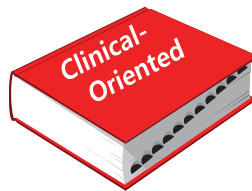
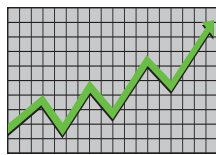
새로운 문항 구성 개념



백상호, 이병두, 2002

출제 문항 구성 포인트

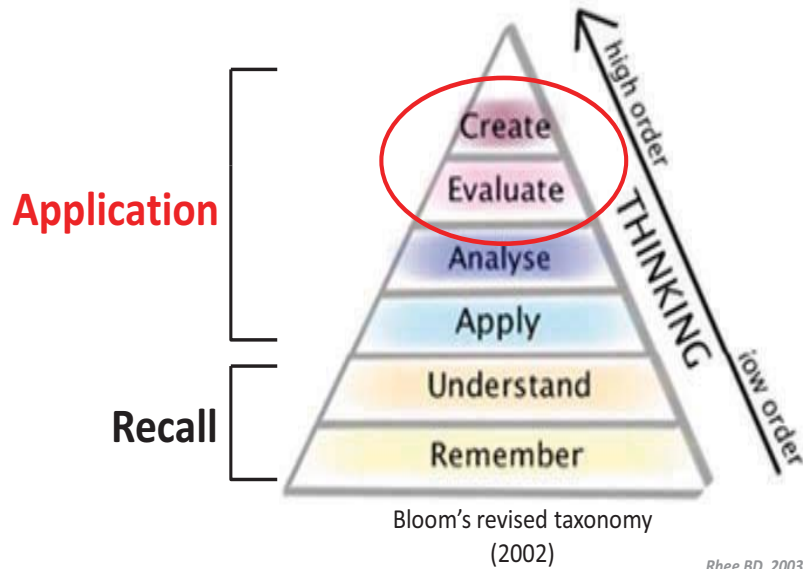
- 문제해결을 할 수 있는 능력 측정에 초점을 맞춘다.
- 가능한 한 실제 임상 증례/상황을 활용한다.
- 실물자료, 도표, 그래프, 멀티미디어 등을 이용한다.



백상호, 2002; 이병두, 2013

지식 회상(recall)과 지식 활용(application)

고등사고능력(지식 활용)을 평가하기 위해서는 단일정답형(A형)과 확장결합형(R형) 시험문항 유형을 이용하여야 함



학습성과목표: 당뇨병을 앓고 있는 사람에게 적합한 항당뇨병약제 계열을 선택해 줄 수 있다.

54세 여자가 2개월 전부터 목이 마르고 소변을 자주 보게 되어 병원을 찾아왔다. 키는 156 cm, 몸무게는 67 kg이었다. 공복 혈청 검사 결과는 다음과 같았다. 적합한 치료제는?

포도당 205 mg/dL, HbA1c 8.6%, 크레아티닌 0.8 mg/dL, 알라닌/아스파르테이트 아미노전달효소 16/18 U/L

- 1) 알파포도당화물분해효소억제제
- 2) 바이구아니드
- 3) 티아졸리디네디온
- 4) 글리나이드
- 5) 술폰닐우레아

54세, BMI 27.5 이므로 비만형 제2형 당뇨병

그렇다면 체중 증가 없이 혈당조절이 가능한 약제는?

FPG 205 mg/dL, HbA1c 8.6% 바로 약물요법 시작

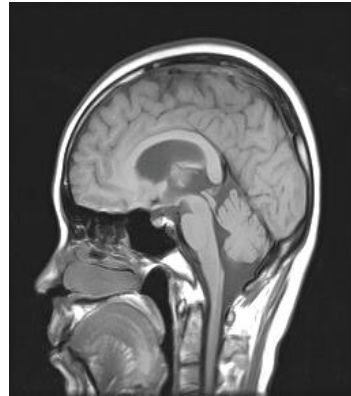
콩팥 및 간 기능 정상이므로 경구 항당뇨병약제 투여 가능

인슐린저항성>>>>인슐린분비 인슐린감수성 증가약제

이병두, 2002

37세 여자가 심하게 목이 말라 물을 자주 마시고 소변을 자주 본다고 하였다. 하루 소변량은 6-8L 이었다. 혈장 및 소변의 삼투압농도(mmol/kg H₂O)는 각각 260, 80 이었다. 이 사람의 뇌 자기공명영상 사진이다(사진 1). 적합한 치료는?

- ① 수분섭취 제한
- ② 리튬 투여
- ③ 데스모프레신 투여
- ④ 티아지드계 이뇨제 투여
- ⑤ 클로르프로파마이드 투여



이병두, 2002

의료인 국가시험의 발전 방향

- 다 함께 생각해봅시다
- 항상 염두에 두어야 할 것
- 지금도 노력하고 있는 것
- **빠른 시일 내에 하여야 할 것**

학습평가의 목적

- 학습성과목표 성취도: 필수적인 지식, 수기 및 태도 습득 정도
- 학생간의 상대적 서열 결정/**미래의 수행 능력 예측**
- 시간 경과에 따른 학생의 향상도(progress) 측정
- 학습 부진 학생의 진단(선별) 및 학습지도에 활용
- 학생에게 피드백 제공 및 학습 방법 수정
- 교육과정/과정의 유효성 평가: 학습성과목표, 내용, 교수방법 수정
- 학생의 학습 동기 유발 및 학습 촉진
- 과정 수료 기준 또는 **합격선 설정(standard setting)**
- **사회적 책무성 달성을 위한 질 관리**

Newble D & Cannon R, 2001

빠른 시일 내에 하여야 할 것

- 전문직 직무의 진정한 평가(professional authentic assessment): 현실 세계(real world) 문제해결능력
- 예비검사(pretest)를 통한 시험문항 질 관리
- 문항반응이론(item response theory)을 이용한 분석과 활용
 - 관찰점수(측정 점수)가 아닌 진점수(true score)를 이용
 - 검사특성곡선
 - 검사정보곡선
- 합격선(standard setting) 설정
 - 표준 점수(표준 점수)가 아닌 준거 점수를 이용
- 컴퓨터화 적응시험(computerized adaptive test)
- 의사면허시험이 아닌 진료면허시험으로

이병두, 2016

대학교육과 전문직업인 양성 교육의 목표

- 학습자가 전문직업인으로 성장하도록 도와주는 것
 - 복잡하고 역동적인 상황에서 현실 세계 문제를 다룰 수 있도록
(현실 세계의 불명확함과 애매모호함을 다룰 수 있는 능력)
 - 과학적 지식, 전문적 지식과 슬기를 활용하여 책임감을 가지고 성찰적 의사 결정을 할 수 있도록

최익선, 2009

의료 전문직의 면허 및 자격 시험

- 시험 내용과 출제계획표는 대학 교육이 아닌 진료 현장 (professional practice)의 속성(예, 직무분석)을 바탕으로 만들어져야 함
- 시험 내용이 진료 현장을 명확하게 반영하여야 시험의 타당도를 담보할 수 있음

현실 세계 문제해결 능력
(real-world problem solving ability)

Colton A, et al., 1991

환자가 의료기관을 찾는 실제적인 이유
(임상표현, clinical presentation)



탐구(inquiry) 및 임상추론



환자의 문제를 간명하게 알아냄(formulation/representation)



질병(disease entity)



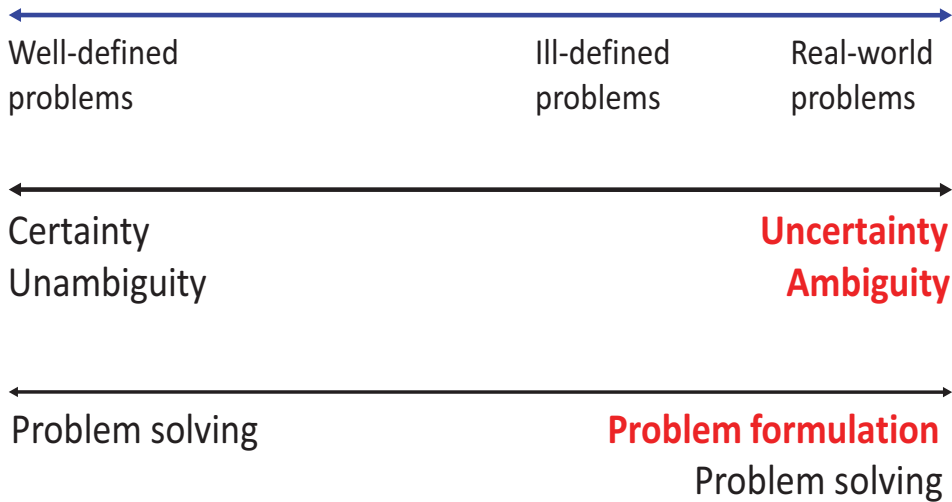
원인, 병인, 병태생리, 역학



진단, 치료, 환자 교육, 예방

이병두, 2007

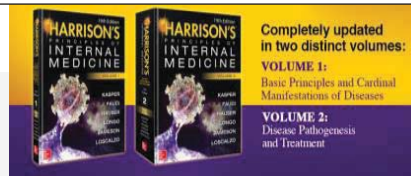
Spectrum of the problems



Real-world/clinical problem solving is not universal, generic process (not generalizable)
It is specific and highly tailored to the complexity of each clinical problem

Rhee BD, 2012

Preface



The Editors are pleased to present the 19th edition of *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Since the first edition was published 65 years ago, virtually every area of medicine and medical education has evolved remarkably, and many new fields have emerged.

While retaining the founding goals of *Harrison's*, this edition has been modified extensively in light of the varied needs of the book's readers and the diverse methods and formats by which information is now acquired and applied. The focus of medical education worldwide is shifting from the classic structure/function/disease approach to an integrated, often case-based approach in which basic and population sciences are specifically linked to the practical diagnosis and management of disease. Many of the updates and changes described here have been undertaken with the modern educational and clinical environments in mind.

This new edition offers a thoroughly updated presentation of the classic pathophysiologic basis of clinical medicine and details the cutting-edge methods and tools that are now available for the assessment of symptoms and the effective management of diseases in the modern patient-care environment. The text is supplemented by germane new photographs, radiographs, illustrations, atlases, patient-care algorithms, tables, and practical demonstrative videos.

의사 국가시험[필기] 평가목표집

출제관리국



1. 의사 국가시험 평가목표 개발 배경

- 의사 국가시험의 충실성과 질을 높이기 위하여 환자와 의사가 만나는 '의사 직무상황(physician encounter, PE)' 을 중심으로 의사가 갖추어야 할 최소역량(minimum competence)을 기술한 의사 국가시험 평가목표를 개발하고자 함.
- 현재 '과목 중심 및 인체 장기·계통 분류 중심' 의 의사 국가시험 출제기준과 문항개발기준을 '환자와 의사가 만나는 현실 상황 또는 환자가 호소하는 현실의 문제를 해결(real-world problem solving)하는 방식' 중심으로 전환함으로써 의사의 직무 평가에 더욱 충실한 의사 국가시험(authentic assessment)으로 개선하고자 함.

4. 의사 국가시험 평가목표 직무상황 및 필수 질환 수

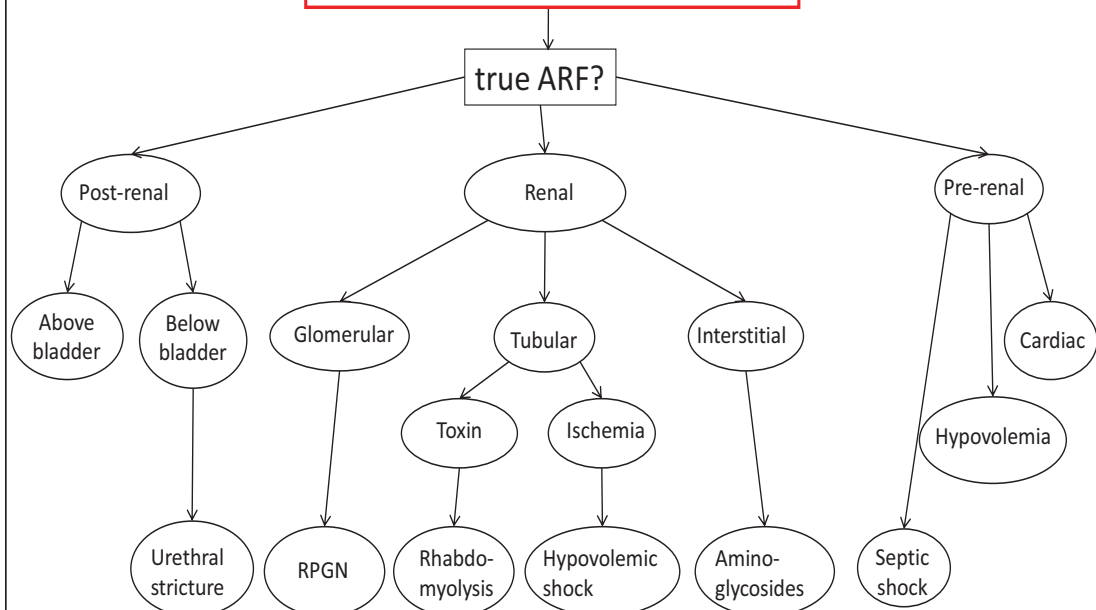
구분	평가목표 매트릭스 직무상황 수	평가목표 매트릭스 필수질환 수	비고
합계	105	522	
일반의학	97	483	의사직무상황당 평균 필수질환 5개
예방의학	7	27	
의료윤리·법규	1	12	

※ 의료윤리와 보건의료관계법규를 포함하여 '의료법규와 윤리' 의사직무상황 추가

한국보건의료인국가시험원, 2014

Inquiry strategy: Scheme-driven mode

소변량이 갑자기 많이 줄었어요.



Mandin H, et al., 1997 (이병두, 김상현 수정, 2011)

Multimedia items in computerized test

- **Sound clips**
 - e.g., heart sounds or respiratory patterns
- **Graphic clip: explorable formats for viewing multiple slices/views of diagnostic images**
 - e.g., x-rays (CT,MRI), photographs
- **Video (and animations) clips**
 - e.g., patient with a gait abnormality or motion disturbance
- **Interactive visuals**
 - e.g., images requiring identification of a particular location

Harvey J, et al., 1994; NBOME, 2006; NBME, 2012

멀티미디어 문항(예)

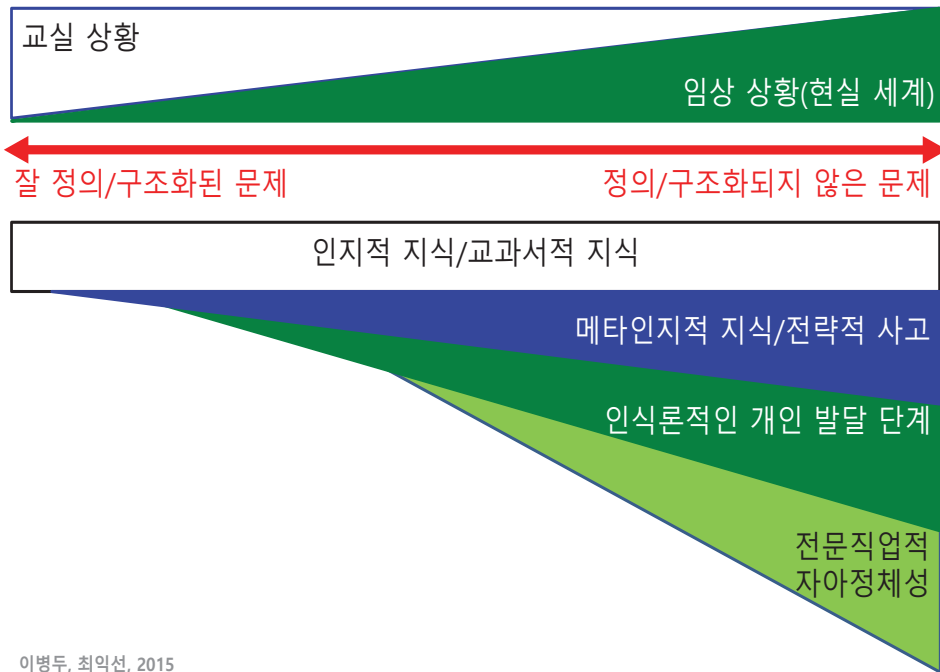
32세 여자가 손이 자주 뻗뻗해진다고 병원에 왔다. 3개월 전 갑상샘암으로 수술을 받은 후부터 이러한 증상이 나타났다고 하였다. 갑상샘호르몬제를 복용 중이었다. 신체진찰 결과는 동영상과 같았다. 적합한 혈액검사는?

1. 동맥혈 가스분석
2. 갑상샘자극호르몬과 유리 T_4
3. 레닌 활성과 알도스테론
4. 이온화칼슘과 부갑상샘호르몬(iPTH)
5. 칼시토닌

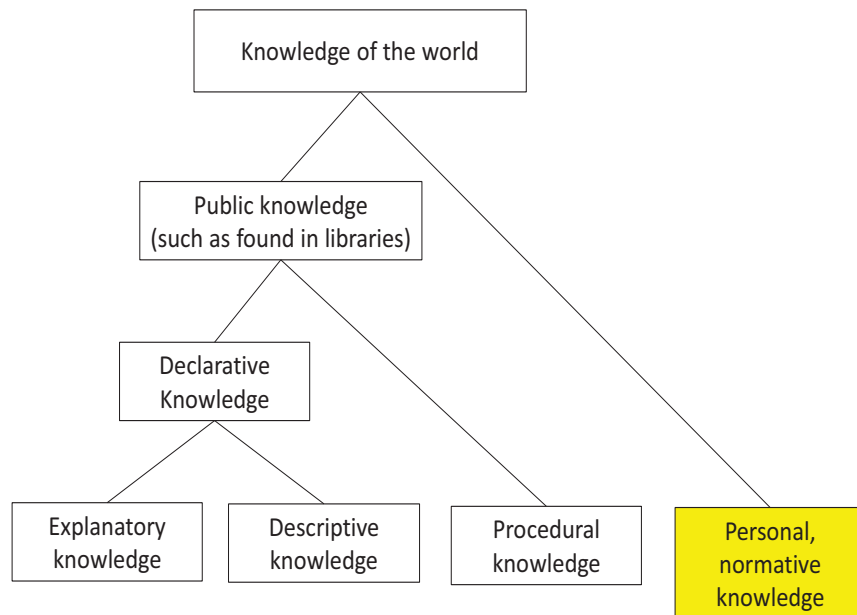


이병두, 2013

의사의 문제해결능력

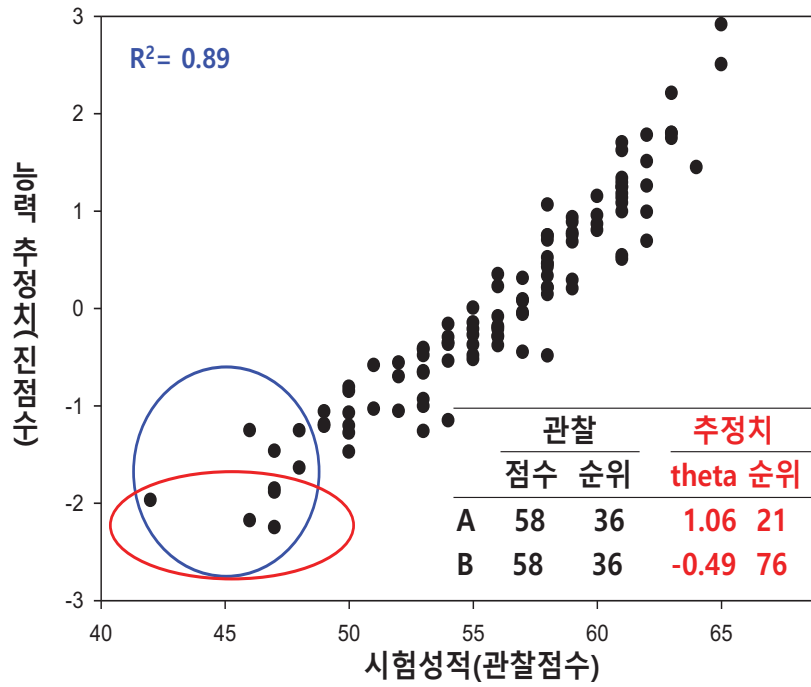


Four types of knowledge of the world



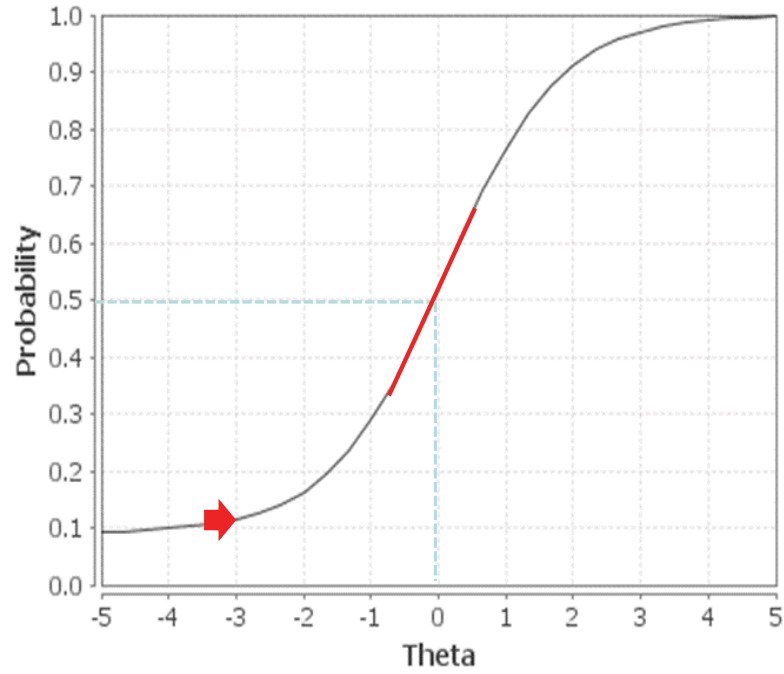
Popper K, 1972; Schmit H & Moust J, 2010

관찰점수(측정점수)와 진점수(능력 추정치, theta)



이병두, 2003

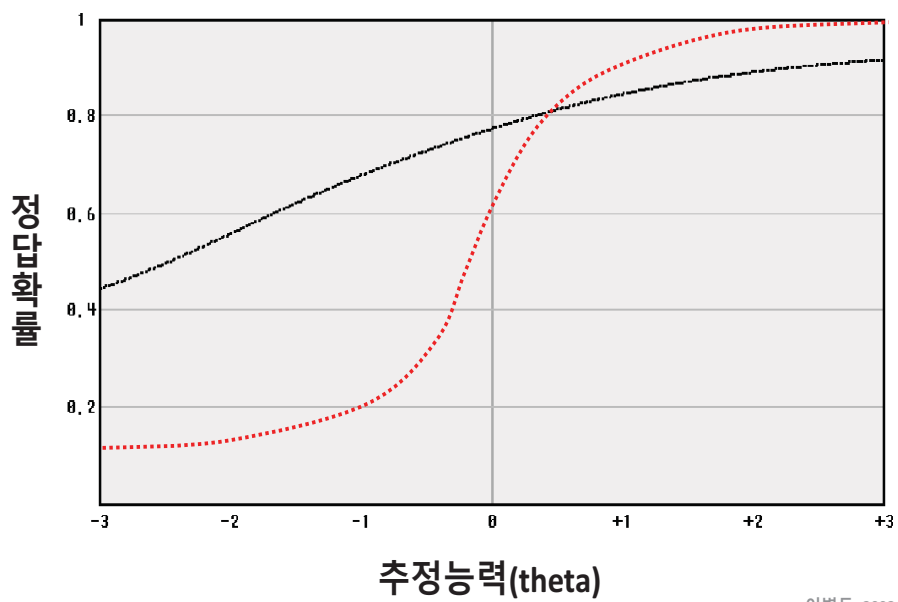
문항특성곡선



이병두, 2016



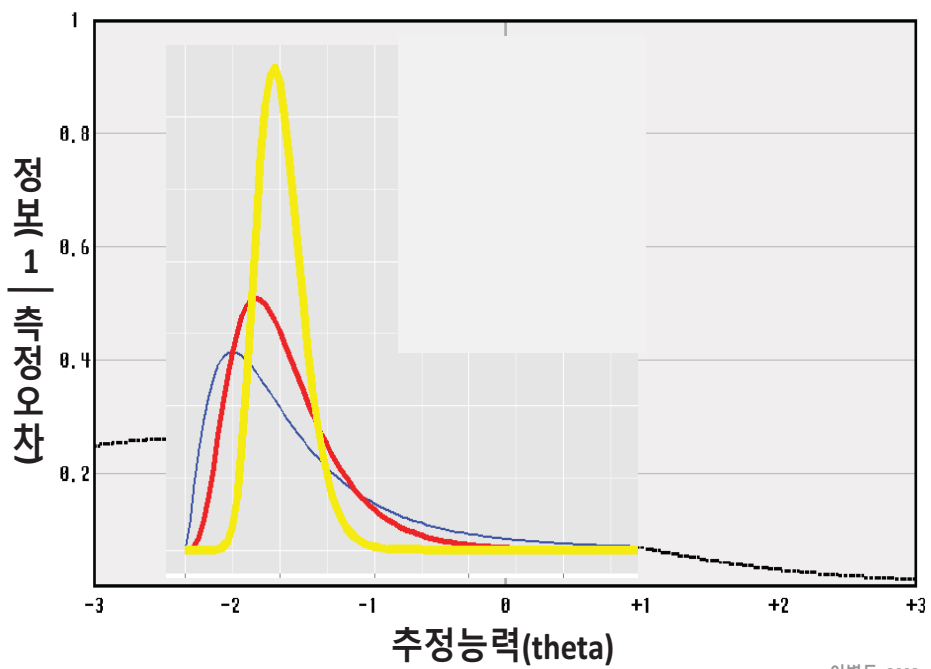
검사특성곡선(test characteristic curve)



이병두, 2003



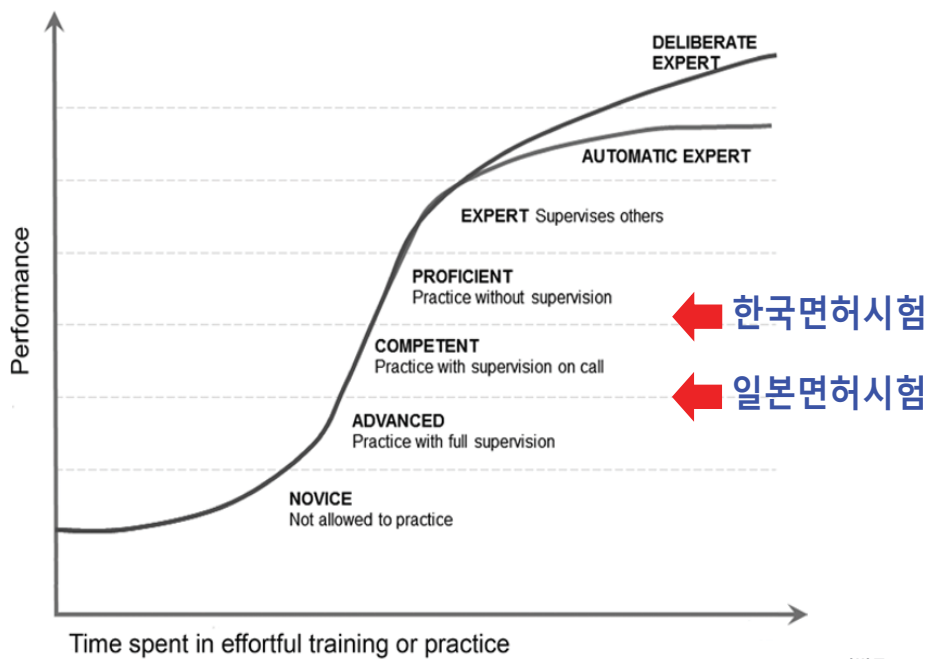
검사정보곡선(test information curve)



이병두, 2003



의사의 학습과 전문성(수행능력)



Current and future United States Medical Examination (USMLE)

	Step 1	Step 2, Clinical Knowledge	Step 2, Clinical Skills	Step 3	
Current USMLE					
Primary focus of content	Foundational science	Clinical science: emphasis on competencies leading to diagnosis	Clinical skills	Clinical science: emphasis on competencies in management	
Formats	MCQs	MCQs	Standardized patients	MCQs, CCS	
Timing ^a	End of 2nd year of medical school	4th year of medical school	4th year of medical school	Mid-1st to 3rd year of residency	
Recent key changes	All MCQs use a clinical or experimental vignette; interpretation of heart sounds; reduce number of medical "buzz words"	Interpretation of heart sounds; introduction of scientific abstracts and pharmaceutical advertisements	New communication and interpersonal skills scale; notes require integration of case findings; history checklist eliminated	Interpretation of heart sounds; introduction of foundational science and abstracts and advertisements	
Future USMLE^b					
	Step 1	Step 2, Clinical Knowledge	Step 2, Clinical Skills	Step 3A: Foundations of Independent Practice	Step 3B: Advanced Clinical Management
Primary focus of content	Foundational science and clinical science: diagnosis and preventive care ^b	Clinical science: management; communication skills; EBM; patient safety; professionalism ^b	Clinical skills	Foundational science; communication skills; EBM; patient safety; professionalism	Clinical science: emphasis on competencies in management
Formats	MCQs	MCQs, possibly CCS short cases	Standardized patients	MCQs	MCQs, CCS
Timing ^a	Unknown	Unknown	Likely 4th year of medical school	Mid-1st to 3rd year of residency	Mid-1st to 3rd year of residency
Key changes	Increase in clinical medicine content ^b	Emphasis on competencies other than patient care and medical knowledge; more emphasis on clinical skills ^b	Advanced communication (eg, delivering bad news, counseling) ^b	Significant increases in EBM, foundational science, communication skills, and patient safety	More emphasis on clinical skills

Abbreviations: CCS, computerized case simulations; EBM, evidence-based medicine; MCQs, multiple-choice questions.

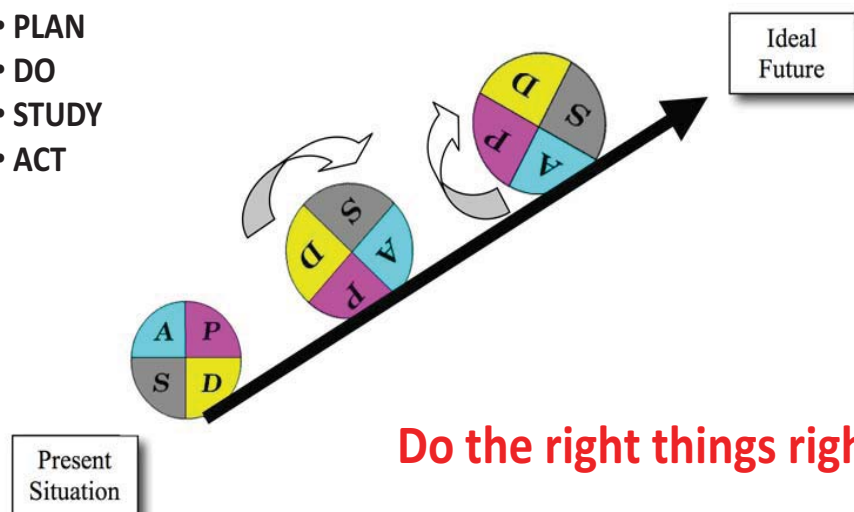
^a Time during the US medical education process when most students, graduates, or both sit for the examinations.

^b Step 1 and Step 2 changes will not occur before 2016 and these changes are tentative.

Haist SA. et al., 2013

Continuous quality improvement (CQI) approach in nursing licensing examination

- PLAN
- DO
- STUDY
- ACT



Rhee BD, 2007 (Modified from Deming WE, 1986)

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)

주제강연 4

국가시험 문항개발의 실제



이 병 두

(인제대학교 의과대학 교수,
한국보건의료인국가시험원 의사시험위원장)

국가시험 문항개발의 실제

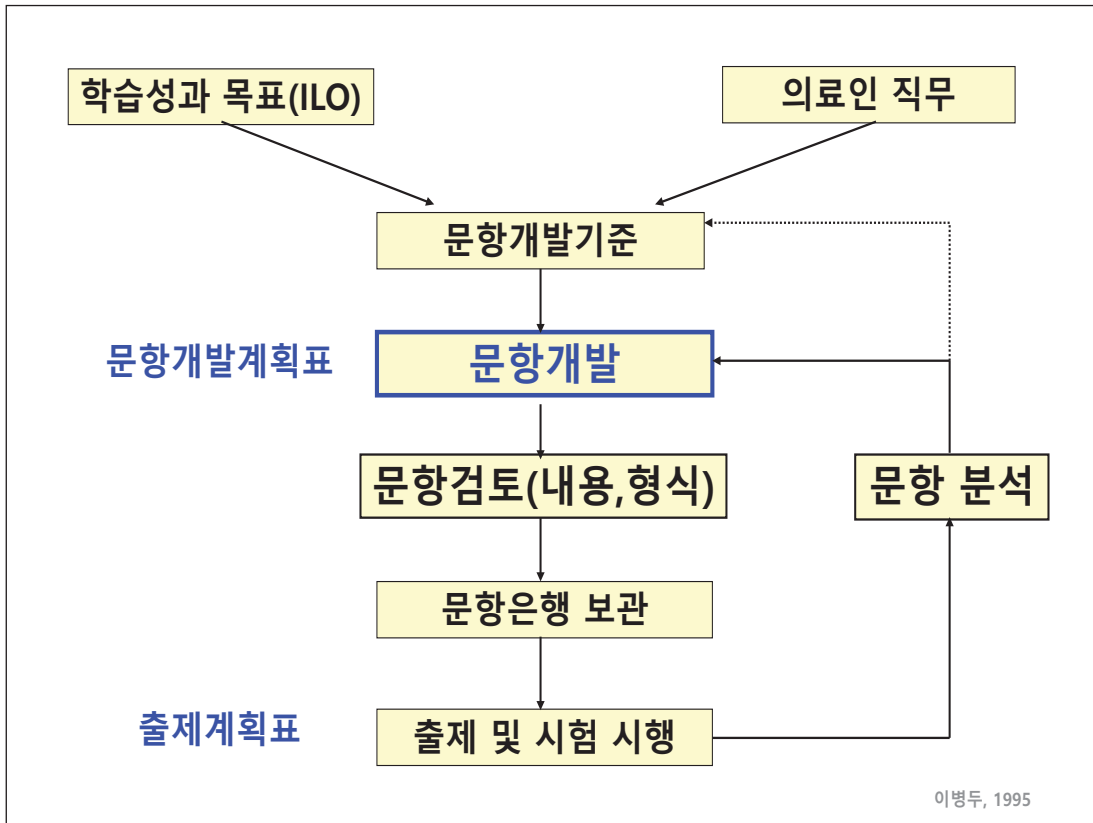


인제의대 내과 이병두
bdrhee@inje.ac.kr

학습성과 목표(ILO)

1. 타당도와 신뢰도가 높은 양질의 시험문항을 개발할 수 있다
2. 문항의 유형별 특성에 맞는 시험문항을 개발할 수 있다
3. 사실의 암기보다는 지식의 응용 능력을 평가할 수 있는 시험 문항을 개발할 수 있다
4. 개발한 문항의 내용과 형식을 검토하여 평가 목적에 적합한 문항으로 수정 보완할 수 있다
5. 평가가 끝난 후, 피험자의 반응 결과를 바르게 해석할 수 있다
6. 피험자 반응에 대한 해석 결과를 교육과정, 교수 및 학습 지도, 학습 평가 개선에 제대로 활용할 수 있다

이병두, 2002



선택형 시험문항(MCQ) 종류

- '사실인 답' 모두를 고르는 형식

비교형 MCQ	[C형]
조합형 MCQ	[K형]
변형조합형 MCQ	[X형]

- '가장 옳은 답' 하나를 고르는 형식

단일정답형 MCQ	[A형]
결합형 MCQ	[B형]
확장결합형 MCQ	[R형]

복수 정답형은 답이 둘 이상

단일정답형(A형) 시험문항 구조

□ 아래 각 문항에 대하여 가장 옳은 답 하나를 답가지 중에서 ← 머리글
고르시오.

문1. 48세 여자가 심하게 목이 말라 물을 자주 마시고 소변을 ← 문항줄기
자주 본다고 하였다. 하루 소변량은 6-8 L이었다.
혈장 및 소변 오스몰 농도(mmol/kg H₂O)는 각각 260,
80이었다. 진단은?

- ← 답가지
- ① 삼투성 이뇨
 - ② 신성 요붕증
 - ③ 중추성 요붕증
 - ④ 일차성 다음다갈증
 - ⑤ 항이뇨호르몬 부적절분비증후군(SIADH)

이병두, 2002

단일정답형(A형) 시험문항의 구성 원칙

- 문항줄기는 길게, 답가지는 짧게
- 질문사항은 문항줄기에서 끝나도록
(cover-the-option rule)
- 최선의 답 하나가 나오도록 답가지를 구성
- 답가지는 같은 측면/수준에서 비교할 수 있도록
- 틀린 답가지도 매력적인 오답이 될 수 있도록

이병두, 2003

문항줄기는 '길게', 답가지는 '짧게'

문항 2

32세 남자가 지난 4일 동안 팔다리 힘이 약해져 찾아왔다. 열흘 전 상기도 감염을 앓은 것 말고는 그 동안 건강하게 지내왔다고 하였다. 체온은 37.8°C, 혈압은 130/80 mmHg, 맥박은 94/분, 호흡은 42/분이었다. 양쪽 얼굴과 양 팔 다리의 몸통 쪽과 먼 쪽의 근육에 모두 힘이 없었으나 감각은 정상이었다. 깊은 힘줄 반사가 없었으며 발바닥 반사에서는 굽힘 반응을 보였다. 진단은?

- ① 소아마비
- ② 중증 근무력증
- ③ 다발성 근육염
- ④ 궤랑-바레증후군
- ⑤ 급성 파종성 뇌척수염

[답: 4]

백상호, 이병두, 2003

질문사항은 문항줄기에서 끝나도록

문항 2

32세 남자가 지난 4일 동안 팔다리 힘이 약해져 찾아왔다. 열흘 전 상기도 감염을 앓은 것 말고는 그 동안 건강하게 지내왔다고 하였다. 체온은 37.8°C, 혈압은 130/80 mmHg, 맥박은 94/분, 호흡은 42/분이었다. 양쪽 얼굴과 양 팔 다리의 몸통 쪽과 먼 쪽의 근육에 모두 힘이 없었으나 감각은 정상이었다. 깊은 힘줄 반사가 없었으며 발바닥 반사에서는 굽힘 반응을 보였다. 진단은?

- ① 소아마비
- ② 중증 근무력증
- ③ 다발성 근육염
- ④ 궤랑-바레증후군
- ⑤ 급성 파종성 뇌척수염

[답: 4]

'최선의 답이 하나'가 나오도록 구성



④

③

①

⑤

②

가능성이
가장 적음

가능성이
가장 많음



④

③

①

⑤

②

가능성이
가장 적음

가능성이
가장 많음

답가지는 같은 측면에서 비교할 수 있도록

문항 3. 가성 통풍에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 여성에게 흔하다.
- ② 관절 통증은 드물다.
- ③ 연골 석회화 소견을 동반할 수 있다.
- ④ 대부분의 경우 유전성이다.
- ⑤ 알로퓨리놀에 잘 반응한다.

문) 가장 맛있는 것은?



문 3) 티아졸리딘다이온(thiazolidinedione)의
혈당 강하 기전은?

- ① 췌장의 인슐린 분비 증가
- ② 간의 포도당 생성 억제
- ③ 소장의 포도당 흡수 지연
- ④ 근육의 인슐린 감수성 증가
- ⑤ 근육의 GLUT4 발현 증가

이병두, 2004

틀린 답가지도 매력적인 오답이 될 수 있도록

문항 3.
태화관에서 독립선언문을
낭독한 사람은?

- ① 윤도현
- ② 손병희
- ③ 이효리
- ④ 한용운
- ⑤ 박지성

문항 3.
태화관에서 독립선언문을
낭독한 사람은?

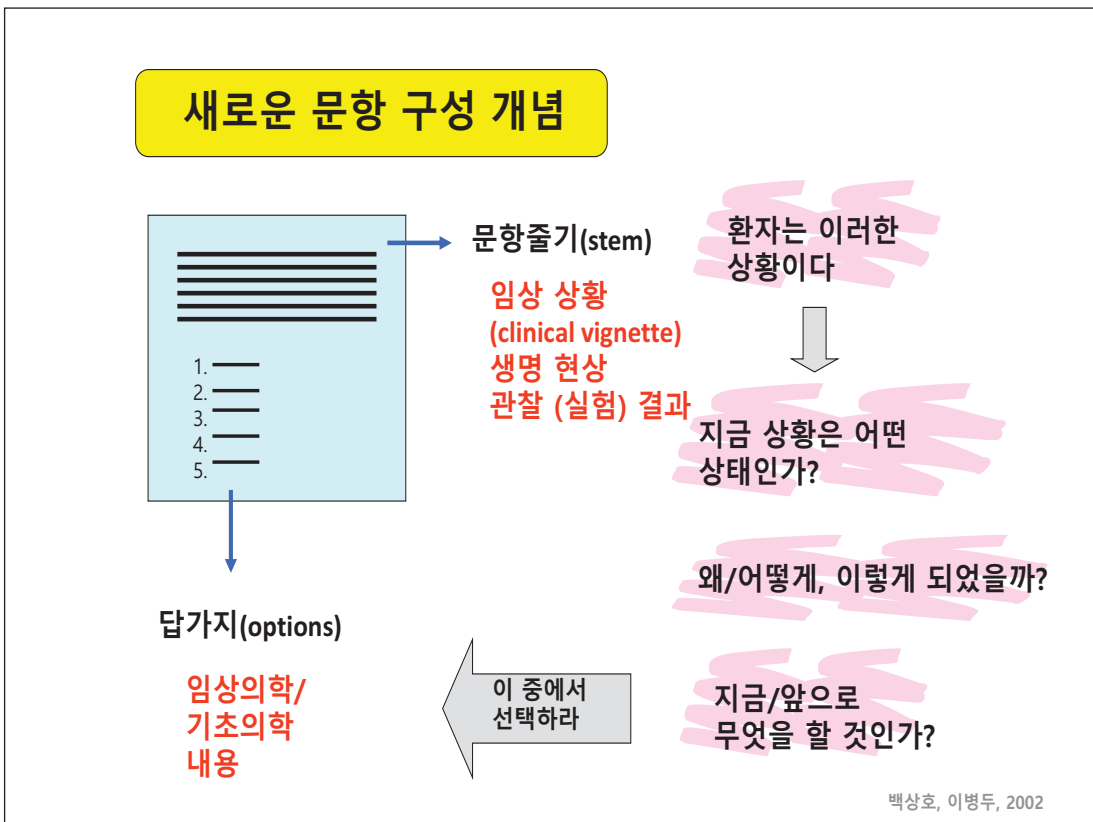
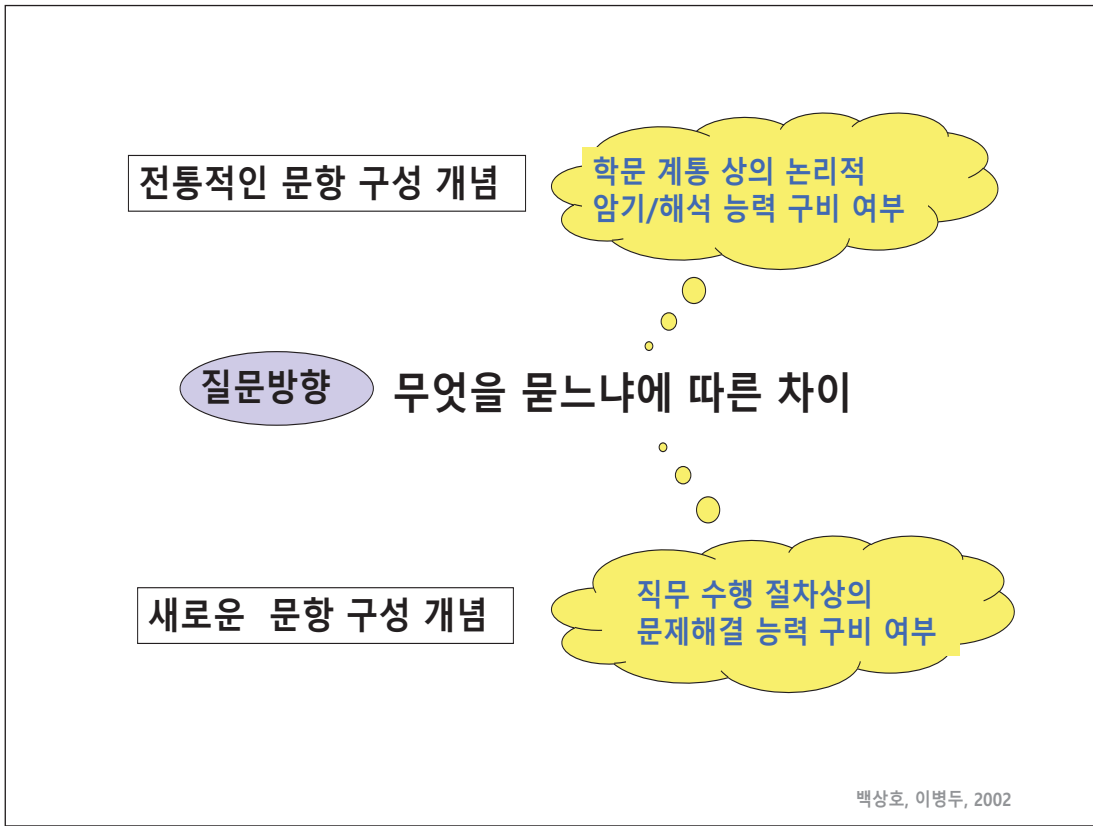
- ① 김 구
- ② 손병희
- ③ 안창호
- ④ 최남선
- ⑤ 한용운

30세 때 정기검진에서 C형 간염에 감염된 사실을 알게 된 55세 남자가 최근 간암 진단을 받은 후 식도정맥류출혈에 의한 간 혼수로 사망하였다. 내과전공의인 J씨가 사망한 환자를 사망 직전까지 진료하였다면, 사망진단서에 기재할 사인으로 다음 어느 것이 가장 적당한가?

- ① 당뇨병
- ② B형간염
- ③ 간암
- ④ 식도정맥류출혈
- ⑤ 간혼수

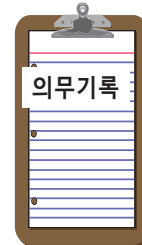
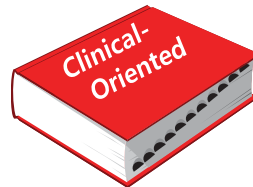
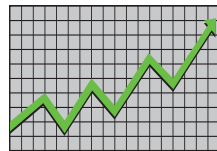
문항난이도 0.78
 문항분별도 0.16
 문항반응분포 ① 0.00 ② 0.01 ③ 0.78 ④ 0.10 ⑤ 0.11

이병두, 2005



출제 문항 구성 포인트

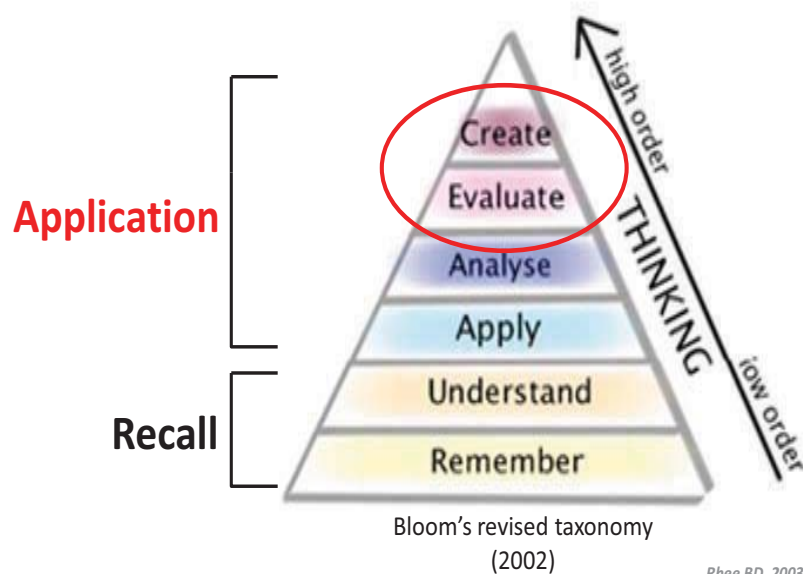
- 문제해결을 할 수 있는 능력 측정에 초점을 맞춘다.
- 가능한 한 실제 임상 증례/상황을 활용한다.
- 실물자료, 도표, 그래프, 멀티미디어 등을 이용한다.



백상호, 2002; 이병두, 2013

지식 회상(recall)과 지식 활용(application)

고등사고능력(지식 활용)을 평가하기 위해서는 단일정답형(A형)과 확장결합형(R형) 시험문항 유형을 이용하여야 함



문항1

제2형 당뇨병 환자에게 투여 시 체중 증가 효과가 가장 작은 것은?

1. 인슐린
- ✓ 2. 비구아니드
3. 티아졸리딘다이온
4. 메글리티나이드
5. 설폰닐우레아

이병두, 2002

학습성과목표: 당뇨병을 앓고 있는 사람에게 적합한 항당뇨병약제 계열을 선택해 줄 수 있다.

54세 여자가 2개월 전부터 목이 마르고 소변을 자주 보게 되어 병원을 찾아왔다. 키는 156 cm, 몸무게는 67 kg이었다. 공복 혈청 검사 결과는 다음과 같았다. 적합한 치료제는?

포도당 205 mg/dL, HbA1c 8.6%, 크레아티닌 0.8 mg/dL, 알라닌/아스파르테이트 아미노전달효소 16/18 U/L

- 1) 알파포도당화물분해효소억제제 2) 바이구아니드 3) 티아졸리디네디온
- 4) 글리나이드 5) 설폰닐우레아

54세, BMI 27.5 이므로
비만형 제2형 당뇨병

그렇다면 체중 증가 없이
혈당조절이 가능한 약제는?

FPG 205 mg/dL, HbA1c 8.6%
바로 약물요법 시작

콩팥 및 간 기능 정상이므로
경구 항당뇨병약제 투여 가능

인슐린저항성>>>>인슐린분비
인슐린감수성 증가약제

이병두, 2002

문항1

강박적으로 하루 8 L 이상의 물을 마시는 사람에게서 관찰할 수 있는 혈장 및 소변 삼투압농도($\text{mmol/kg H}_2\text{O}$)로 생각할 수 있는 것은?

	혈장	소변		혈장	소변
①	260	80	②	260	600
③	285	600	④	300	80
⑤	300	600			

이병두, 2002

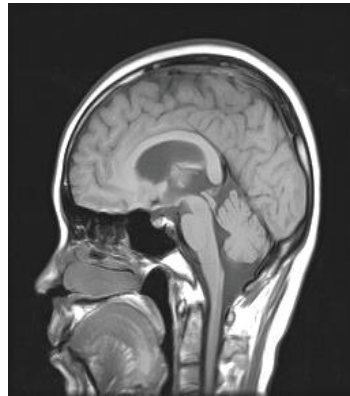
문항3. 48세 여자가 심하게 목이 말라 물을 자주 먹고 소변을 자주 본다고 하였다. 하루 소변량은 6-8 L이었다. 혈장 및 소변의 삼투압농도($\text{mmol/kg H}_2\text{O}$)는 각각 260, 80이었다. 진단은?

- ① 삼투성 이뇨
- ② 신성 요붕증
- ③ 중추성 요붕증
- ④ 일차성 다음다갈증
- ⑤ 항이노호르몬 부적절분비증후군(SIADH)

이병두, 2002

37세 여자가 심하게 목이 말라 물을 자주 마시고 소변을 자주 본다고 하였다. 하루 소변량은 6-8L 이었다. 혈장 및 소변의 삼투압농도(mmol/kg H₂O)는 각각 260, 80 이었다. 이 사람의 뇌 자기공명영상 사진이다(사진 1). 적합한 치료는?

- ① 수분섭취 제한
- ② 리튬 투여
- ③ 데스모프레신 투여
- ④ 티아지드계 이뇨제 투여
- ⑤ 클로르프로파마이드 투여



이병두, 2002

생후 8개월 된 여자 아기가 병원에 오기 일주일 전에 모친에 의하여 우연히 백색동공이 발견되어서 안과에 내원하였다. 환자의 왼쪽 눈에 15프리즘 정도의 내사시가 있었고 선천성 백내장이라는 진단을 받고서 수술을 받기로 하였다. 이 환자의 수술 후 시력 예후를 결정하는 중요한 요소는 무엇인지? 다음 중 옳은 것으로 이루어진 가장 알맞은 조합은?

- | | |
|---------------|-------------------|
| 가. 안구 진탕증의 유무 | 나. 다른 안 질환의 동반 여부 |
| 다. 백내장 혼탁의 상태 | 라. 전신 질환과의 동반 여부 |

- ① 가, 나, 다 ② 가, 다 ③ 나, 라 ④ 라 ⑤ 가, 나, 다, 라

28세의 정상적 이차성징을 가진 여성이 속발성 무월경을 주소로 내원하였다. 부인과 진찰과 골반초음파검사상 이상소견은 발견되지 않았다. 혈청검사상 TSH와 prolactin 수치가 증가되어 있었다. 가장 적절한 처치는?

- ① prolactin치를 낮추기 위해 dopamin-agonist를 투여한다.
- ② clomiphene citrate로 배란을 유도한다.
- ③ 주기적으로 estrogen과 progesterone을 투여한다.
- ④ hyperprolactinemia의 치료에 앞서 hypothyroidism에 대해 치료한다.
- ⑤ GnRH antagonist를 투여한다.

28세 여자가 1년 전부터 기운이 없고, 머리가 아프면서, 추위를 많이 타서 병원에 왔다. 지난 1년간 체중은 12 kg 증가하였다. 혈청 프로락틴은 65 $\mu\text{g/L}$, TSH는 196 mU/L, free T_4 는 0.5 ng/dL이었다. 뇌하수체 전산화 단층촬영에서 터어키안부터 시상하부 쪽으로 직경 1.2 cm 크기의 덩이가 발견되었다. 적합한 치료는?

- ① 갑상샘호르몬 투여
- ② 도파민 협력물질 투여
- ③ 접형동 경유 덩이절제술
- ④ 장시간형 소마토스타틴 유사체 투여
- ⑤ 방사선 조사

이병두, 2007

32세 남자가 불임을 주소로 내원하였다. 결혼한지는 3년이 지났고 특별히 피임을 하지는 않았다고 한다. 부인은 산부인과 검사에서 정상이라고 하였다. 이 환자에 대한 이학적검사상 복부에 힘을 주었을 때 좌측음낭 상부로 벌레모양의 종물이 만져졌다. 다음 설명 중 맞는 것은?

- ① 정액 검사 시 정자의 비정상 모양이 현저하다.
- ② 주로 양측으로 잘 생긴다.
- ③ 고환 동맥의 이상으로 생긴 질환이다.
- ④ 수술로 불임에 대한 교정이 가능하다
- ⑤ retroperitoneal approach시 재발이 잘된다.

단일정답형(A형) 의사 국시문항 작성

- 문항줄기는 임상증례/상황으로 제시:
 - 중요한 병력과 신체소견으로 제시(일차의료수준)
 - 필요할 경우, 구체적인 검사결과 제시
 - 가능하면 실제 자료를 사용
- 지식 수준은 문제해결형으로 작성
 - 해당증례에 대하여 원인/병태생리, 진단, 진단적 검사, 또는 치료/처치/예방/환자 교육을 묻는 형식으로 작성

이병두, 2007

미국 National Board of Medical Examiners (NBME) 문항 점검표

지식 수준	암기	해석	해결	예상난이도	70%
중요한 개념, 특히 흔한 것 또는 위험성이 많은 임상 상황인가?					예 아니오
개별 사실의 암기가 아닌 지식의 응용을 평가하는 것인가?					예 아니오
문항줄기는 명백하며, 답가지를 보지 않고도 정답을 추정할 수 있는가?					예 아니오
답가지는 균질 한가(동질성이 있는가)?					예 아니오
정답을 찾을 수 있는 힌트(technical flaws)는 없는가?					예 아니오
부적절하게(공연히) 어렵지는(irrelevant difficulty) 않은가?					예 아니오

이병두, 2003

선택형 시험문항(MCQ) 종류

- '사실인 답' 모두를 고르는 형식

비교형 MCQ	[C형]
조합형 MCQ	[K형]
변형조합형 MCQ	[X형]

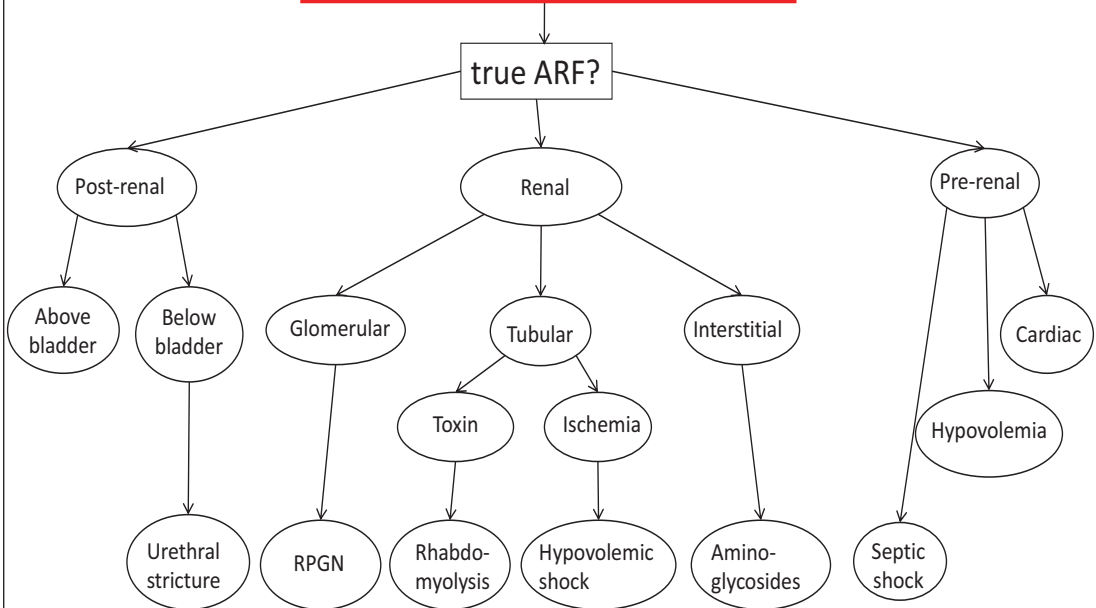
- '가장 옳은 답' 하나를 고르는 형식

단일정답형 MCQ	[A형]
결합형 MCQ	[B형]
확장결합형 MCQ	[R형]

복수 정답형은 답이 둘 이상

Inquiry strategy: Scheme-driven mode

소변량이 갑자기 많이 줄었어요.



Mandin H, et al, 1997 (이병두, 김상현 수정, 2011)

확장결합형(R형) 시험문항 구조

□ 아래 각 문항의 사람에 대하여 가장 가능성이 있는 진단명을 문항마다 지시하는 수만큼 답가지(1-14) 중에서 고르시오.

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) 급성 백혈병 | 8) 유전성 구상 적혈구증 |
| 2) 만성 질환의 빈혈 | 9) 갑상선 기능저하증 |
| 3) 유행성 심부전 | 10) 철 결핍증 |
| 4) 우울증 | 11) 라임병 |
| 5) 엡스타인 바 바이러스 감염 | 12) 미세혈관병성 용혈성 빈혈 |
| 6) 엡산결핍증 | 13) 미만성 결핵 |
| 7) 포도당 6-인산분해효소 결핍증 | 14) 비타민 B12 결핍증 |

<문항 1>

열아홉살 난 여성이 지난 2주 동안 **피로** 열, 인두통을 호소하였다. 열은 38.3도였고 목 림프절이 만져지고 비장이 커져 있었다. 혈액 백혈구 수는 5,000/mm³(림프구 80%, 대부분 비전형적 림프구), 혈청 아스파테이트 아미노전이효소(AST)는 200 U/L이었다. 그러나 혈청 빌리루빈과 알칼리성 인산분해효소는 정상이었다(한 가지). [답: 5]

<문항 2>

열다섯살 난 소녀가 지난 두 주 동안 쉽게 멍이 들고 **피로**가 심하며 등에 통증이 있었다고 하였다. 척추와 대퇴골 부위가 창백 하고 압통이 있었으며 멍이 여러 곳에서 광범위하게 관찰되었다. 혈액 혈색소는 7.0 g/dL, 백혈구 수는 2,000/mm³, 혈소판 수는 15,000/mm³이었다(한 가지). [답: 1]

백상호, 2003

□ 아래 각 문항(6-7)의 아이에게 보충 해 주어야 할 것을 문항마다 지시하는 수만큼 답가지(1~12) 중에서 고르시오.

- | | |
|-----------|------------|
| 1) 칼슘 | 7) 비타민 B6 |
| 2) 불소 | 8) 비타민 B12 |
| 3) 엡산 | 9) 비타민 C |
| 4) 철 | 10) 비타민 D |
| 5) 비타민 A | 11) 비타민 E |
| 6) 비타민 B1 | 12) 비타민 K |

[문항 6]

생후 한 달 된 유아가 주기적인 건강진단을 받기 위하여 엄마와 함께 병원에 왔다. 아이는 모유로 키워졌으며, 진찰 소견은 모두 정상이었다(두 가지).

[답: 2, 10]

[문항 7]

여섯 살 된 여자 아이가 낭종성 섬유증 때문에 병원에 왔다. 이 아이는 그 동안 아무 약도 복용하지 않았다고 하였다(세 가지).

[답: 5, 10, 11]

백상호, 2003

확장결합형(R형) 시험문항의 특징

	A형	R형
문항 형태	단일정답형	확장결합형
문항 수	1	2-20 (2)
답가지 수	5	4-26 (8-15)
정답 선택 수	1	≥1 (1-3)

확장결합형(R형) 시험문항의 장점

1. 실제 상황에 가장 가깝도록 만들 수 있다
2. 여러 측면에서 연계 평가할 수 있다
3. 모든 지식 수준의 문항 개발이 가능하다
4. 우열 수험자를 예리하게 구별할 수 있다
5. 우연에 의한 득점 기회를 줄일 수 있다
6. 알고 있는 것 만큼 점수를 받을 수 있다

→ 타당도 높이기 방법(1,2,3)

→ 신뢰도 높이기 방법(4,5,6)

백상호, 2003

A형과 R형 문항의 반응 비교 (Academic Medicine, 1994)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5-답가지	81					4	0			14					1
15-답가지	2	59	2	13	1	2	1	0	1	7	2	2	8	0	0

결론 답가지 수가 많은 R형 문항이 더 좋았다

- 좀 더 어려웠다
- 분별력이 더 높았다
- 신뢰성이 더 좋았다
- 정답 추정가능성이 낮았다
- 약한 능력 수험생에겐 답의 선택 폭이 넓었다

확장결합형(R형) 시험문항의 단점

1. OMR 카드를 별도로 만들어야 한다
2. 문항개발 때 여러 교수가 모여야 된다
3. 시간 배정과 배점에 의견이 다를 수 있다
4. 새로운 형식이라 익숙하지 않다

확장결합형(R형) 문항 작성 절차



백상호, 이병두, 2003

주제(theme) 선정

수험자의 수행 능력 중 어떤 부분을 이 시험에서 측정할 것인지를 먼저 정한 후 주제를 정한다.

- 어떤 질병의 발생기전/병태생리에 관련된 기초의학적 지식
- 환자 호소에 대한 가장 가능성 있는 진단 결정 능력
- 환자 증례에 대한 적합한 (의뢰할) 검사 선정 능력
- 환자에게서 얻은 각종 정보의 종합화 능력
- 어떤 질병에 대한 치료 원칙의 수립 능력
- 환자 상태에 따라 시행하여야 할 다음 단계의 조치 능력

백상호, 이병두, 2003

확장결합형 문항의 주제

환자가 흔히 하는 **호소**(chief complaints):
 의사가 흔히 접하는 **임상표현**(clinical presentation)

발열	피로(쇠약감)	체중변화	실신
의식장애	어지럼증	마비	고혈압
심계항진	흉통	호흡곤란	기침
객혈	천명	구역(구토)	복통
설사	변비	토혈/혈변	복부 종괴
황달	복부팽만	부종	다뇨
무뇨(핍뇨)	소변이상	쉽게 멎음	관절통
림프절 종대	가려움증	피부발진	월경이상
불임	자궁출혈	두통	간질
기억장애	수면장애	지능장애	시력감소
불안	요통		

확장결합형(R형) 의사 국시문항 작성(1)

- 1답가지 세트당 2문항(2개의 증례)
- 답가지는 8-15개
- 정답 수는 1-3개
- 주제는 외래 또는 응급실에서 흔히 접하는 환자의 주소
- 문항줄기는 해당 주제의 흔한 또는 매우 중요한 임상증례:
 - 동일 주제에 대한 임상적 접근을 평가
 - 두 증례의 유사점과 차이점을 고려한 임상추론 능력 평가
 - 두 증례에 제공하는 정보의 종류와 수준은 동일하여야 함
 - 두 증례에 제공하는 정보는 병력 및 신체소견을 중심으로 하고, 꼭 필요할 경우 간단한 검사 결과 및 실물 자료(영상 자료) 제시

이병두, 2003

확장결합형(R형) 의사 국시문항 작성(2)

- 지식 수준은 반드시 문제해결형으로 작성
 - 해당 증례의 원인, 병인, 병태생리
 - 해당 증례의 진단
 - 해당 증례의 진단적 검사 선택, 또는
 - 해당 증례의 치료, 처치 등

문항 내용과 수준은 일차의료 수준(minimum competence)

이병두, 2003

각 문항(1-2)의 신생아에게서 가능성이 큰 진단명을 문항마다 지시하는 수만큼 답가지(1-10) 중에서 고르시오.

- | | |
|---------------|----------|
| ① 갈락토오스혈증 | ⑥ 담도 폐쇄 |
| ② 갑상샘기능저하증 | ⑦ 모유 황달 |
| ③ 거대세포바이러스 감염 | ⑧ 생리적 황달 |
| ④ 구상적혈구증 | ⑨ 신생아 간염 |
| ⑤ 다혈구증 | ⑩ 패혈증 |

1. 생후 10일된 신생아에게서 허벅지까지 황달이 관찰되었다. 간은 갈비뼈 모서리(costal margin) 아래에서 2 cm 정도 만져졌다. 혈액 및 소변 검사 결과는 다음과 같다(두 가지).

혈액 검사 : 총 빌리루빈 16.4 mg/dL, 직접 빌리루빈 0.9 mg/dL
 혈색소 15.2 g/dL, 백혈구 8,700/mm³(호중구 55%, 림프구 40%, 단핵구 5%)
 망상적혈구 1%, C-반응 단백 0.1 mg/dL
 소변 배양 : 음성

2. 생후 5일된 신생아에게서 허벅지까지 황달이 관찰되었다. 그러나 간은 만져지지 않았다. 혈액 및 소변 검사 결과는 다음과 같다(한 가지).

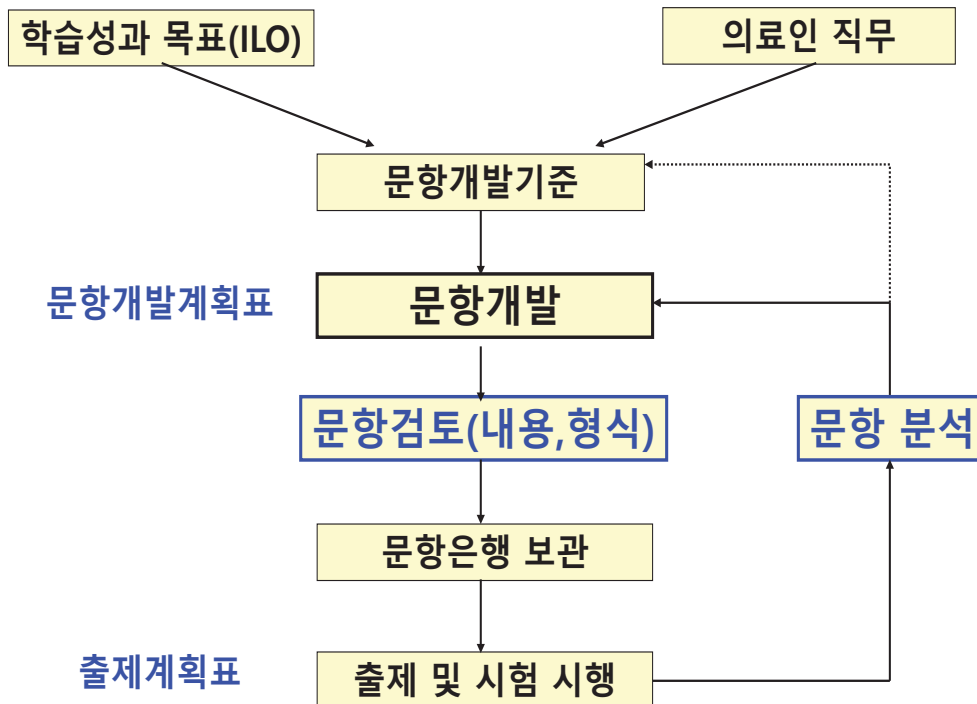
혈액 검사 : 총 빌리루빈 18.7 mg/dL, 직접 빌리루빈 1.3 mg/dL
 혈색소 9.2 g/dL, 백혈구 10,300/mm³(호중구 63%, 림프구 35%, 단핵구 2%)
 망상적혈구 16%, C-반응 단백 0.2 mg/dL
 소변 배양 : 음성

이병두, 2009

확장결합형(R형) 문항 작성 체크리스트

지식 수준	암기	해석	해결	예상난이도	70%
주제, 머리글, 답가지, 문항줄기가 모두 나타나 있다.					예 아니오
머리글의 지시 사항이 명확하다(선택 숫자 포함).					예 아니오
답가지 개수가 8~15개 범위 내에 있다.					예 아니오
답가지는 여러 문항에서 같이 쓰기에 잘 어울린다.					예 아니오
답가지 내용이 같은 부류에 속하는 것으로 되어 있다.					예 아니오
복수 정답형 문항의 경우 선택할 숫자가 명시되어 있다.					예 아니오

이병두, 2003



이병두, 1995

선택형 시험문항의 평가

- **질적 평가: 평가 목적에 부합?**
 - ✓ 문항내용: 문항개발기준(구체적 학습목표), 출제계획표
 - ✓ 문항형식: 문항유형의 특성과 제작원리, 문항편집 지침
- **양적 평가: 피험자의 응답 결과 분석**
 - ✓ 문항난이도, 문항분별도, 문항추측도, 답가지 매력도
 - ✓ 피험자 능력(진점수) 추정, 문항 및 피험자 적합도
 - ✓ 다른 요인에 대한 분석(예, 채점자의 엄격성)
 - ✓ 고전검사이론, 문항반응이론

교과서 또는 교재에 들어있는 문장, 도표, 그림 등을 그대로 이용하지 않아야 한다.

피험자들이 기계적 암기에 의하여 문항의 답을 맞힐 확률이 높을 뿐만 아니라, 피험자의 사고 및 판단 작용을 촉진시키지 못한다.

54세 여자가 2개월 전부터 목이 마르고 소변을 자주 보게 되어 병원을 찾아왔다. 키는 156 cm, 몸무게는 67 kg이었다. 공복 혈청 포도당은 205 mg/dL, HbA1c 8.4%, 크레아티닌은 0.8 mg/dL, 아미노전이효소 (AST/ALT)는 16/18 U/L 이었다. 적합한 치료제는?

- ① 알파글루코시다제 억제제
- ② 비구아니드
- ③ 티아졸리딘다이온
- ④ 메글리티나이드
- ⑤ 설폰닐우레아

54세 여자가 2개월 전부터 목이 마르고 소변을 자주 보게 되어 병원을 찾아왔다. 키는 156 cm, 몸무게는 67 kg이었다. 공복 혈청 검사 결과는 다음과 같다. 적합한 치료제는?

혈청 포도당 205 mg/dL, HbA1c 8.4%,
크레아티닌 0.8 mg/dL, AST/ALT 16/18 U/L

복잡한 내용은 도표나 그림을 이용하여 간결하게 작성한다.

이병두, 2002

심폐기능에 이상이 없고, 신체조건이 비슷한 A, B 두 환자가 복부수술을 받았다. A환자는 1% enflurane-40% N₂O-59%O₂, B 환자는 1% enflurane-60% N₂O-39%O₂를 사용하였으며, 기관 튜브의 기낭에는 이산화 질소와 산소가 각각 3mL 씩 혼합된 6mL의 기체를 투입하였더니 20cmH₂O 압력이 상승되었다. 마취 중 환기 양은 동일하였다. 두 환자에서 enflurane과 N₂O의 폐포 농도(F_A/F_I)는?

- ① Enflurane의 증가율은 동일하고 이산화질소는 B환자에서 더 빠르게 증가한다.
- ② Enflurane과 이산화질소가 모두 B환자에서 더 빠르게 증가한다.
- ③ Enflurane의 농도는 A환자에서, 이산화질소는 B환자에서 더 빨리 증가한다.
- ④ Enflurane과 이산화질소는 모두 A환자에서 더 빨리 증가한다.
- ⑤ 폐포농도 증가는 흡입농도와 환기량에 영향을 받지 않는다.

문항 속에 불필요한 말이나 허위 사실을 끼워 넣지 말아야 한다.

학생은 시험 과정을 통해서도 학습을 하고 있다.

문항 및 시험의 추측도

- 이미 출제되었던 문항
- 강의 등에 의해 이미 노출된 문항
- 측정하고자 하는 내용이 중복되는 문항
- 문항 자체의 결함
 - 정답을 암시하는 요소가 포함된 문항
 - 정답이 없거나 2개 이상인 문항

이병두, 2003

제대로 된 평가 도구 개발을 위한 글쓰기

- 독자(시험자)의 입장에서, 글을 써야 한다
- 주어를 쓰되, 무생물보다는 생물 주어(인칭주어)를 쓴다
- 문장은 수동태가 아닌 능동태로 쓴다
- 주어와 서술어의 거리는 짧을수록 좋다
- 하나의 문장에는 하나의 내용만을 담는다
(one sentence, one idea)
- 겹문장보다는 홑문장(단문)으로 쓴다
- 문맥에 맞는 정확한 단어를 쓰도록 한다(一物一語)
- 복잡한 내용은 도표나 그림을 이용한다
- 문장은 정확하고, 명확하며, 간결하여야 한다
(correct, clear, concise, consistent)

임재춘, 2003; 이병두, 2003

KOREAN SOCIETY OF ADULT NURSING

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)

주제강연 5

간호사 국가시험 문항개발 사례



서 남 숙

(동신대학교 간호학과 교수)

2016년도 동계 학술대회

간호사 국가시험 문항개발 사례

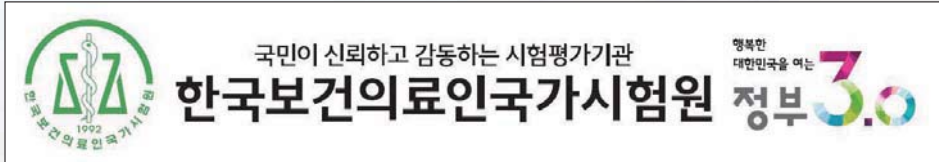
발표자: 서 남 숙
(동신대학교 간호학과)

주관 : 한국성인간호학회

목 차

1. 간호사 국가시험 분석결과
2. 간호사 국가시험 출제방안
3. 간호사 국가시험 문항개발 사례

1. 간호사 국가시험 분석결과



2016년도 제56회 간호사 국가시험 문항분석 결과

- **문항난이도** : 검사 문항의 쉽고 어려운 정도를 나타내는 지수
총 반응 수에 대한 정답 반응 수의 비율로 표시하기 때문에
실제적으로는 한 문항의 정답을
값이 높을 경우 쉬운 문항, 값이 낮을 경우 어려운 문항
- **문항변별도** : 각 문항이 피험자의 능력 수준을 변별할 수 있는 정도를 나타내는 지수.
문항변별도 0은 변별력이 없고, 1에 가까울수록 변별력 큼
- 문항분별도** : 상위27%와 하위27%의 집단의 난이도 차이를 구하는 방식
(국시원에서 구하는 방식으로 편의상 분별도라 명명)
- **신뢰도** : 시험이 평가하고자 하는 것을 일관성 있게 측정하는가로 오차 없이 정확하게 측정한 정도를 의미
1에 가까울수록 신뢰도가 높다고 해석
국시원 신뢰도 추정방식은 문항의 내적 일관성(cronbah a)

2016년도 제 56회 간호사 국가시험 현황

시험 시행: 2016.01.22

구분	응시대상자	결시자 수	응시자 수	합격자 (%)	불합격자 수
전체	18,755	100	18,655	17,505 (93.8)	1,150

년도별 합격률

연도	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
합격률 (%)	91.9	90.4	93.7	93.1	93.7	94.9	94.7	96.1	96.7	93.8
성적 평균 (2016년 295점 만점)	238.2	243.2	242.8	245.3	246.6	253.6	248.9	259.5	258.1	219.5
100점 만점	72.2	73.7	73.6	74.3	74.7	76.8	75.4	78.6	78.2	74.4

교시별 출제문제 수, 시험시간 및 문항당 배점

교시	시험과목 (문제 수)	배점
1교시 09:00~10:35(95분)	1. 성인간호학(70)	70
	2. 모성간호학(35)	35
2교시 11:05~12:40(95분)	1. 아동간호학(35)	35
	2. 지역사회간호학(35)	35
	3. 정신간호학(35)	35
3교시 13:50~15:10(80분)	1. 간호관리학(35)	35
	2. 기본간호학(30)	30
	3. 보건의약관계법규(20)	20
전체	295	295

과목별 성적 분포

구분	배점	평균성적	평균성적 (100점 기준)
총 점	295	219.5 ± 25.0	74.4
성인간호학	70	50.7 ± 6.9	72.5
모성간호학	35	25.5 ± 4.0	72.8
아동간호학	35	28.8 ± 3.5	82.2
지역사회간호학	35	24.9 ± 3.6	71.2
정신간호학	35	27.4 ± 3.2	78.3
간호관리학	35	25.8 ± 3.8	73.6
기본간호학	30	20.4 ± 3.5	68.0
보건약관계법규	20	16.0 ± 2.5	80.1

전회 대비 전체과목 난이도와 분별도

구분	47회	48회	49회	50회	51회	52회	53회	54회	55회	56회
평균 난이도 (%)	72.2	73.7	73.6	74.3	74.7	76.9	75.4	78.6	78.2	74.4
평균분별도	0.18	0.20	0.18	0.18	0.20	0.19	0.17	0.19	0.17	0.19

과목별 난이도 및 분별도

과목	난이도	분별도
전체	74.4 ± 20.5	0.19 ± 0.11
성인간호학	72.5 ± 20.7	0.20 ± 0.11
모성간호학	72.8 ± 19.3	0.22 ± 0.12
아동간호학	82.2 ± 15.2	0.19 ± 0.12
지역사회간호학	71.2 ± 22.5	0.18 ± 0.11
정신간호학	78.3 ± 21.7	0.16 ± 0.11
간호관리학	73.6 ± 20.0	0.19 ± 0.10
기본간호학	68.0 ± 21.8	0.21 ± 0.10
보건약관계법규	80.1 ± 15.1	0.21 ± 0.10

전년도 대비 난이도

과 목 명	문제 수	55회 난이도	56회 난이도
전체	295	78.2	74.4
성인간호학	70	71.9	72.5
모성간호학	35	76.8	72.8
아동간호학	35	82.8	82.2
지역사회간호학	35	72.2	71.2
정신간호학	35	83.3	78.3
간호관리학	35	81.5	73.6
기본간호학	30	85.7	68.0
보건약관계법규	20	81.1	80.1

지식수준별 난이도 및 분별도

문항 특성		간호사 국가시험	의사 국가시험	난이도	분별도
전체 문제 수		295	400	74.4 ± 20.5	0.19 ± 0.11
지식수준	암기형	83(28.1%)	13(3%)	73.6 ± 20.2	0.21 ± 0.11
	해석형	110(37.3%)	106(27%)	71.2 ± 21.0	0.20 ± 0.11
	해결형	102(34.6%)	281(70%)	78.5 ± 19.4	0.17 ± 0.10

2. 간호사 국가시험 출제방안

간호사국가시험 워크숍

일시	주제	주관	장소
2014.06.24	간호사문항개발능력향상 워크숍 “사례형 문항작성법”	한국보건의료인 국가시험원	한강호텔
2016.01.18 ~ 01.22	2016년도 제 56회 간호사 국가시험 출제	한국보건의료인 국가시험원	한강호텔
2016.04.22	회원학회 국가고시문제집 TFT 워크숍	한국간호과학회	서울대학교 간호대학
2016.08.30	문항개발능력향상을 위한 기초과정	대한간호협회	서울대학교병원 의생명 연구원
2016.06.17 2016.10.07	한국간호과학회 문항개발세미나 (1차/2차)	한국간호과학회	서울여성플라자 부산인제대학교

일시	주제	주관	장소
2016.10.14	우수한 보건의료인력 양성 및 배출을 위한 정책제안 연구 - 공청회 〈위탁과제〉	한국보건의료인 국가시험원	서울순천향병원
2016.11.18	통합적 간호지식에 근거한 국가고시 사례형 문항 개발 및 평가 연구 - 공청회 〈위탁과제〉	한국보건의료인 국가시험원	가톨릭대학교 의생명산업연구원

보건의료인 국가시험

목적 : 보건의료인으로서 **최소 역량(minimum competence)**을 가진
사람을 선별

타당성(validity)과 신뢰성(reliability)을 갖춘 시험

(1) **타당성** - 평가영역

- . 무엇을 물을 것인가? 꼭 이 내용을 측정하여야 하나?
- . 문항의 내용이 정확하고 충실한가?
- . 평가할 것을 평가하였는가?

(2) **신뢰성** - 평가방법

- . 어떻게 물을 것인가?
- . 응시자의 능력을 얼마나 정확하고 안정적으로 측정하였는가?

학습목표 분류기준

Bloom's taxonomy(1956)	McGuire's system
지식(knowledge)	암기(recall of facts)
이해(comprehension)	해석(interpretation)
적용(application)	
분석(analysis)	문제해결(problem solving)
종합(synthesis)	
평가(evaluation)	

- 어떤 문항이 좋은가?
: 교육목표, 업무의 특성에 따라 모두 필요
- 간호사는 전문직업인으로서 판단하고 결정하는 능력이 중요
: 사실에 대한 지식만으로는 부족
해석형, 문제해결형 문항이 중심이 되어야 한다.

국가시험 필기시험 문항관리

: 좋은 문항 개발

- (1) 출제기준/문항개발기준 재편성
: 시험과목 창출의 취지와 직무분석 결과 등을 반영
- (2) 문항개발 계획 수립
- (3) 문항개발(온라인)
- (4) 문항심사(문제은행 입고)
- (5) 출제계획 수립
- (6) 출제후보문항 선정
- (7) 문제 출제

출제 기준 (시험과목)

- 꼭 내야 할 문항 선정
- 실제 임상상황에 가깝게
- 범위에서 골고루 선택
- 적정수의 문항 유지
- 객관적 문항형태 유지
- 정확, 명백, 간결한 문항내용
- 적절한 난이도 유지
- 적당한 시간 배정

간호사국가시험 출제기준 및 문항개발기준 개정

: 과목간 중복되는 영역을 배제하고 간호사국가시험에서 반드시 출제해야 하는 영역을 선별하기 위함

- 2014년 2회 개정작업(4월, 6월)
- 문제 수 (330 → 295) 및 분야, 영역, 세부영역, 항목 등 조정
- 2015년 공지
출제범위 및 문제 수 조정에 따른 시간표 변경 안내
2016년 제 56회 간호사 국가시험부터 시행

문항 분류

1. 선택형 문항

(1) 정답형(true-false type)

: '사실인 답' 모두를 고르는 형식

- . 비교형(C형)
- . 조합형(K형)
- . 변형조합형(X형)

(2) 최선답형(one-best answer type)

: '가장 옳은 답' 하나를 고르는 형식

- . 단일정답형(A형)
- . 결합형(B형)
- . 확장결합형(R형)

2. 서답형 문항

: 논술형, 단답형, 완결형

단일정답형(A형) 문항의 구성 원칙

- 꼭 이 내용을 출제해야 하는가?
- 이 내용은 직종의 임무 수행에 중요한가?
- 응시자의 능력을 정확하게 측정할 수 있는가?
- 사실의 암기보다 지식의 응용을 평가하는가?
- 문항즐기, 답가지 또는 정답이 논쟁거리가 되지는 않는가?
- 지나치게 어렵거나 쉽지 않은가?
- 문항즐기는 길게,
답가지는 짧게(가능하면 문장이 아닌 단어나 짧은 구로 작성)

문항줄기	<ul style="list-style-type: none"> - 문항줄기만 읽어도 정답 추정이 가능하도록 <li style="padding-left: 20px;">질문에 관련된 모든 정보를 충분히 제시 (cover-the-option rule) - 질문의 내용이 답가지에 반복되지 않도록 - 꼭 필요한 단어나 문구만 사용 - 부정형 문항 없도록
답가지	<ul style="list-style-type: none"> - 최선의 답은 하나가 되도록 - 답가지는 동일한 측면(증상, 검사, 중재, 치료방법 등)에서 비교할 수 있도록 - 틀린 답가지도 매력적인 오답이 될 수 있도록 - 답가지가 서로 힌트를 주지 않도록 - 반복되는 표현이 있다면 꼭 필요한가? - 답가지 나열 순서가 논리적이거나 규칙적인가?

미국 National Board of Medical Examiners(NBME) 문항 점검표

지식수준	암기	해석	해결	예상 난이도	%
중요한 개념, 특히 흔한 것 또는 위험성이 많은 임상 상황인가?					예 아니오
개별 사실의 암기가 아닌 지식의 응용을 평가하는 것인가?					예 아니오
문항줄기는 명백하며, 답가지를 보지 않고도 정답을 추정할 수 있는가?					예 아니오
답가지는 균질한가(동질성이 있는가)?					예 아니오
정답을 찾을 수 있는 힌트(technical flaws)는 없는가?					예 아니오
부적절하게(공연히) 어렵지는(irrelevant difficulty) 않은가?					예 아니오

간호사 국가고시 발전 방안

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 1. 교과목 중심 | → | 임상직무 중심 |
| 2. 암기형 문항 | → | 문제해결형 문항 |

1. 새로운 문항 유형 도입

: 사례형 문항/R형(확장결합형) 문항: 문항 수 2~4개
 자료제시형 문항(사진, 동영상 등): 문항 수 1개

2. 실기시험 도입

: CET, OSCE, CAI clinical simulation 사용한 실기시험

3. 컴퓨터 기반 필기시험(Computer Adaptive Test; CAT)

3. 간호사 국가시험 문항개발 사례

의사고시 문항 (예)

32세 여자가 손이 자주 뻣뻣해진다고 병원에 왔다. 3개월 전 갑상샘암으로 수술을 받은 후부터 이러한 증상이 나타났다고 하였다. 갑상샘호르몬제를 복용 중이었다. 신체진찰 결과는 **동영상**과 같았다. 적합한 혈액검사는?

- ① 동맥혈 가스분석
- ② 갑상샘자극호르몬과 유리 T4
- ③ 레닌 활성과 알도스테론
- ④ **이온화칼슘과 부갑상샘호르몬(PTH)**
- ⑤ 칼시토닌

간호사고시 문항 (예)

B형 간염의 전파를 방지하기 위한 간호관리는? (정답 5)

- ① 환자를 1인실에 격리한다.
- ② 환자 접촉 시에는 마스크를 반드시 착용한다.
- ③ 환자에게 사용한 주사기는 바늘뚜껑을 달아서 버린다.
- ④ 면도기나 칫솔 같은 개인용품은 멸균 소독하여 사용한다.
- ⑤ **바이러스에 노출된 후 24시간 이내에 면역글로블린을 투여한다.**

<이의 제기>

문항에는 B형 간염에 노출되었다는 근거는 없었습니다.

B형 간염의 전파방지를 위한 간호중재는? 이라고 하였으니 따로 사용할 칫솔과 면도기에 묻어있던 체액과 혈액 등이 타인의 피부와 접촉해서 감염될 수도 있으니 소독해야 한다는 것도 적절한 답이라고 생각해서 중복 답이라고 인정해야 합니다.

〈답변〉

바이러스에 노출된 후에는 신속하게 면역글로빈 주사를 맞아야 하는 중요성을 강조하는 문항입니다.

답가지에 바이러스에 노출된 후라고 명시하여 정답내용을 확실하게 기술하였습니다.

면도기나 칫솔 같은 개인용품은 공동사용을 피하고 본인 것을 사용하며, 멸균소독과는 상관없습니다.

4번을 정답으로 하는 경우 1, 2번 답가지도 오답이라고 볼 수 없습니다.

필요한 조건을 충족하는 최선의 답을 정답으로 하였습니다.

〈암기형 사례〉

62세 남자 환자가 위식도괄약근이 이완되어 식후 가슴앓이, 연하통, 위산역류 및 연하곤란을 호소할 때 적절한 약물 복용은? (3)

- ① atropine
- ② vasopressin
- ③ **omeprazole**
- ④ aminophylline
- ⑤ nifedipine

<해석형 사례>

63세 여자가 3개월 전부터 둔한 연하통증과 식욕부진, 11kg 정도 체중감소 증상을 보였다. 최근에 쉰 목소리와 만성기침이 심해지고 유동식까지 삼키기 힘들어 내원하였다. 이 질환과 밀접한 발생위험 요인은? (4)

- ① 열량 높은 식이
- ② NSAIDs 과다 복용
- ③ 동물성 지방 과다섭취
- ④ 장기적인 음주와 흡연
- ⑤ 야채와 과일이 부족한 식사

(문제해결형 사례)

키가 168cm, 체중이 80kg인 53세 남자 환자가 식후 가슴앓이를 호소하여 바륨연하검사를 시행한 결과 위의 일부와 위식도연결 부위가 횡격막 위로 올라간 것이 발견되었다. 이 환자에게 적절한 간호중재는? (5)

- ① 취침 시 침상머리를 낮게 해줌
- ② 취침 2~3시간 전 스낵섭취 권장
- ③ 증상의 호전을 위해 니트글리세린 투여
- ④ 소량 잦은 식이 보다 하루 3끼 식사 권장
- ⑤ 체중 감소와 복강 내압 상승 활동을 예방

책임자	작업년월일	소 속 (대학/학과)	성 명 (인)		
개발위원					
검토위원 1					
검토위원 2					
교과목	영역(대분류)	소영역(중분류)			
성인	면역/신체손상	면역이상			
항목(소분류)	면역이상 증재	핵심질환	전신홍반루푸스		
<p>40세 여자가 얼굴에 나비형 발진이 보이고 발열과 피로감 및 손과 무릎 관절의 통증으로 내원하여 항핵항체 검사를 시행한 결과 양성으로 나타났다. 이 환자에게 우선되는 자가간호 교육은?</p> <p>① 소양증이 심하므로 방안온도는 시원하게 유지 ② 피부 병변을 완화시키기 위해 직사광선에 자주 노출 ③ 관절 기형을 예방하기 위해 규칙적인 운동과 활동 권장 ④ 부종, 단백뇨, 혈뇨, 혈압상승 등의 신기능부전 증상 관찰 ⑤ Corticosteroid 제제는 부작용 때문에 되도록 용량 감소</p>					
문항의 지식수준	암기형	해석형	문제해결형	정 답	4
			0		
근 거	<i>SLE는 전신질환으로 대상자의 50%가 신장에 영향을 받으며, 신장침범은 치명적이다.</i>				
참고문헌	성인간호학. (2013). 서울: 현문사. 403~405.				
기초학회 자문					

50대와 70대 사이의 20년간은 인생에서 가장 고달픈 시기다.
 그 연대에서는 많은 요청을 받지만 그렇다고
 그것을 거절할 만큼 충분히 늙은 것도 아니기 때문이다.

- T.S. 엘리엇 -

감사합니다.

KOREAN SOCIETY OF ADULT NURSING

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)

2015 연구지원사업 선정작 발표

2015년 우수연구지원사업 선정작 발표

페이지	발표자	공동저자	논문제목	소속
161	김선기		혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램이 혈액투석환자의 투석 적절도, 체력 및 건강관련 삶의 질에 미치는 영향	차의과대학교 간호학과 석사과정
163	심재란	황선영	Development and Effects of a Heart Health Diary for the Self-Care Enhancement of Patients with Heart Failure	한양대학교 간호학 박사

혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램이 혈액투석환자의 투석 적절도, 체력 및 건강관련 삶의 질에 미치는 영향

김선기

차의과대학교 간호학과 석사과정

본 연구는 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램이 혈액투석 환자의 투석적절도, 체력 및 건강관련 삶의 질에 미치는 영향을 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험연구이다. 연구 대상자로 경기도 C 대학병원 혈액투석센터에 등록되어 연구 참여에 동의를 한 혈액투석환자 42명을 편의 표집한 후 투석요일과 관계없이 투석 시간(아침, 오후, 저녁반)에 따라 무작위 배정을 하였고, 탈락자 3명을 제외하여 실험군(18명)은 체력과 운동에 대한 교육과 혈액투석 중 cycle ergometer 운동프로그램을 수행하였고 대조군(21명)에게는 체력과 운동에 대한 교육을 수행 하였다. 연구기간은 2015년 9월부터 2016년 1월까지이며, 혈액투석 중 cycle ergometer 운동프로그램은 준비운동 5분, 본운동 30-60분, 정리운동 5분으로 구성되었고 운동자각도 12-14점의 중증도강도로 1회에 40분~70분의 범위에서 주 3회 총 12주 동안 수행하였다. 투석적절도(spKt/V), 체력 및 건강관련 삶의 질을 실험전과 실험후 12주 시점에서 측정하였다. 투석적절도는 투석전후 혈청요소질소, 투석시간과 투석횟수, 체중과 한외여과량을 의무기록으로 확인하여 단일구획투석 적절도로 산출하였고 체력은 4m 걷기(빠른걸음속도, 평소보행속도), 간이신체기능평가(균형감각, 4m 왕복 속도, 5회 의자에서 앉았다 일어나기), 장악력과 체성분 검사(골격근량)를 이용하였으며 건강관련 삶의 질은 SF-36(version 2)을 이용하였다.

수집된 자료는 SPSS(version 23) 통계 프로그램을 이용하여 실수와 백분율, 평균 및 표준편차의 기술통계로 제시하였고 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha coefficients로 산출하였다. 실험군과 대조군간의 차이는 Chi-square test, Fisher's exact test, t-test, Mann-whiney U test, Welch test로 확인하였고, 순수한 실험효과의 확인을 위해 ANCOVA와 Ranked ANCOVA를 이용하였으며, 유의수준 .05 이하일 때 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 임상적 특성은 투석기간을 제외하고 유의한 차이가 없이 동질하였다. 실험군과 대조군의 투석기간은 각각 28.61개월과 68.86개월로 유의한 차이를 보였다($Z=3.1, p=.004$).
2. 실험전 단일구획 투석적절도(spKt/V), 체력 및 건강관련 삶의 질은 통계적으로 유의한 차이가 없이 동질하였다.

3. 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램의 효과

순수한 실험효과의 확인을 위해 사전에 동질하지 않은 변수[투석기간]와 종속변수에 영향을 미칠 수 있는 변수[실험전 측정된 종속변수점수, 규칙적 운동유무, 합병증 점수(Charlson Comorbidity Index, CCI score)]를 공변량처리하여 분석하였다.

- 1) 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 단일구획 투석 적절도($F=8.291, p=.007$)가 유의하게 증가되었다.
- 2) 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 4m 보행속도에서 빠른걸음 보행속도($F=31.014, p<.000$)와 평소 보행속도($F=47.642, p<.000$)가 유의하게 증가하였고, 간이신체기능평가의 총점수($F=15.333, p<.000$)와 하위요소인 균형점수($F=5.330, p=.027$), 보행점수($F=6.112, p=.018$), 5회 앉았다 일어서기 점수($F=11.828, p=.001$)에서 유의한 개선을 보였으며, 장악력($F=14.267, p=.001$)의 유의한 개선이 보였다.
- 3) 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램을 받은 실험군은 대조군에 비해 신체건강 점수($F=9.762, p=.004$)와 정신건강 점수($F=4.521, p=.041$)가 유의하게 증가되었다.

이상의 결과로 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램은 혈액투석환자의 투석적절도와 신체활동 수행능력 및 보행속도, 장악력을 증진시키고 신체건강과 정신건강 삶의 질을 향상시키는 것으로 나타났다. 따라서 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램은 임상실무에서 간호사 주도로 혈액투석 환자의 체력과 삶의 질을 높일 수 있는 안전하고 비용효과적인 간호 중재로 적용될 수 있음을 확인하였다.

핵심되는 말 : 혈액투석중 cycle ergometer 운동프로그램, 투석적절도, 체력, 삶의 질

Development and Effects of a Heart Health Diary for the Self-Care Enhancement of Patients with Heart Failure

Jae Lan Shim¹, Seon Young Hwang RN, PhD²

^{1,2}*Hanyang University College of Nursing*

Purpose: The purpose of this study was to develop a heart health diary to promote self-care ability among patients with heart failure(HF), and to identify its effects on self-care adherence, self-efficacy, and physical activity.

Methods: A randomized control-group pretest-posttest design was adopted using block randomization. A calendar-typed health diary was developed and it included self-care checklist and education information for HF management. Guided counseling and education with writing a health diary for 8 weeks were given to experimental group. Data were collected from the outpatient department of a tertiary medical center from February to April 2016. Data of experimental group(n=28) and control group(n=33) were finally analysed to verify hypotheses using the independent t-test with SPSS/WIN 21.0.

Results: After the application of heart health diary, self-care adherence($t=-2.48, p=.016$) and exercise related self-efficacy($t=-3.44, p=.001$) in the experimental group were significantly higher than those in the control group.

Conclusion: The application of a patient-directed heart health diary was confirmed as an effective nursing intervention for improving HF patients' self-care adherence and exercise self-efficacy. It is necessary to apply strategies to promote dietary self-efficacy and to perform repeat research with increasing intervention period in further studies. Healthcare providers need to encourage the utilization of health diary for HF patients as a tool for the evaluation and implementation that leads to self-care.

Key words: heart failure, health diary, self-care, self-efficacy, nursing education

KOREAN SOCIETY OF ADULT NURSING

2016 한국성인간호학회
동계학술대회 및 정기총회

간호교육 선진화 전략

심혈관계 임상실무와 연구동향 및
국가시험 문항개발

- 일시 : 2016년 11월 18일 (금) 09:50~17:00
- 장소 : 전남대학교 명학회관 대강당 (학동캠퍼스)

포스터 발표

포스터 목록

페이지	발표자	공동저자	논문제목	소속
167	이상준	하윤주, 이은숙	Operating experience of flipped learning in After School Program	동신대학교
168	이혜경	김희경	Mediating Effects of Social Networks in the Relation between Lifestyle Habits and Health Conservation in Community dwelling Single Household Elderly	중원대학교
169	강경아	김소은, 전성은, 김소연	풍요로운 환경이 알코올 남용 동물모델에서의 행동 및 인지기능에 미치는 효과	국립군산대학교
171	김경덕		유방암 생존자의 증상, 불확실성이 삶의 질에 미치는 영향	동양대학교
173	조영문	윤경순	The relationship between of uncertainty, depression, physiologic index and basic psychology needs of hemodialysis patients,	동신대학교
174	조행난	소향숙	상급종합병원 교대근무 간호사의 이직의도 모형구축	전남대학교 간호대학 (전남대학교병원 간호사)
175	김영경	권수혜	요양병원 간호사의 노인에 대한 공감력과 노인돌봄태도가 노인간호실천에 미치는 영향	고신대학교(석사과정)
176	김진희	김 진	중소병원 신규 간호사의 긍정심리자본과 조직몰입이 이직의도에 미치는 영향	조선대학교
177	조혜영		혈액투석 환자에게 시행된 테블릿 PC 활용 자가관리 교육Program의 효과	국립군산대학교
178	박 경	엄미란	영유아 어머니의 흡연경험	목포과학대학교
179	엄미란	강민영, 강수남, 고은빈, 곽보영, 곽소영, 김상주, 김용진, 남하희, 정주리, 김범경	단계별 핵심기본간호술 교과목 운영의 효과	목포대학교
180	김계경	유성희, 채덕희, 박만석	허혈성 뇌졸중 환자의 약물복용이행 영향요인	전남대학교병원, 권역심뇌혈관질환센터
181	김지교	유성희, 노주희, 주재균	병원간호사의 근거기반 욕창간호 수행도 및 영향요인	전남대학교병원
182	윤경순	조숙희	Relationship between Non-invasive Predictors of Atherosclerosis: Endothelial Function, Carotid Artery Intima-Media Thickness, Pulse Wave Velocity and Nitroglycerin-Induced Headache in Patients with Chest Pain	동신대학교
183	류세양	박순주, 박현영, 양진주, 장금성, 정경희, 최자윤, 김윤희	기본간호학 교과서의 근거기반 도뇨관련 요로감염예방 가이드라인에 대한 반영 현황	국립목포대학교
184	고 은	김혜영	한국의 젊은 성인남녀의 극복력과 우울간의 관계	국립순천대학교
185	김혜숙	김경옥, 양경순	폐결핵환자의 삶의 질에 미치는 영향요인	초당대학교
186	최자윤	김윤희, 류세양, 장금성, 양진주, 최자윤	중환자 첫 발열 평가 근거기반 가이드라인에 대한 지식과 수행 정도	전남대학교
187	김현선	서은영	Interactive mobile application을 활용한 임상간호 술기 콘텐츠 개발 및 효과	서울대학교 간호대학 박사과정
188	강지영	서은영	간호학생을 위한 만성질환자간호 가상체험용 앱 개발 및 적용	서울대학교 간호대학 박사과정
190	고 은	박시연, 백은별, 윤지영, 황수빈(국립순천대학교 간호학과 학부생), 김현희	고등학생이 지각한 가족의 건강성과 결혼관	순천대학교
191	양윤경	고지운, 김은만, 이홍자, 정미영, 차경숙, 김준미	효율적인 프로그램 학습성과 관리를 위한 교과목 평가체계 개발	선문대학교
193	김현경	이명하, 이 식, 정혜진	Influenza vaccine acceptance and health belief among Korean kidney transplant patients	전북대학교
194	박애란	소향숙, 송지은	관상동맥질환자의 관상동맥중재술후 재시술에 영향을 미치는 요인	청암대학교

Operating experience of flipped learning in After School Program

Sang-Jun Woo¹, Eun-Sook Lee², Yun-Ju Ha³

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Dongshin University,

²Professor, College of Nursing, Chonnam National University

³Assistant Professor, Department of Nursing, Homan University

Objectives: The purpose of this study was to investigate the effect of flipped learning in after-school program on self-directed learning ability and learning motivation.

Methods: This study used a one group pretest-posttest design. This five-week program comprised a process of preparing the Certificate of Korea Life Underwriter. A questionnaire was used three research tools, self-directed learning ability, learning motivation, and Learning satisfaction (5 point Likert scale). Data derived from sixteen undergraduate nursing students (Pre-test: 16, Post-test: 9) enrolled in winter vacation after-school program between 18 December 2014 and 13 January 2015 at D university. A independent-samples t-test was conducted after the Kolmogorov-Smirnov test.

Results: The results of this study can be summarized as follows. There were seven first-year students (43.8%) and nine second-year students (56.3%). Two students (12.5%) were male and fourteen students (87.5%) were female. Seven students (43.8%) have GPAs (4.5 scale) in the 3.5-3.9 range. There was no statistically significant difference in self-directed learning ability and learning motivation after the flipped learning program. The average of learning satisfaction scores for the program was 4.11 ± 0.93 .

Conclusion: Appropriate learning method depending on the goal and purpose of education would be the most important thing even flipped learning is considered as an effective teaching method recently.

Key words: Flipped learning, After school program

Mediating Effects of Social Networks in the Relation between Lifestyle Habits and Health Conservation in Community dwelling Single Household Elderly

Lee Hyea Kyung¹, Kim Hee Kyung²

¹Dept. of Nursing, Jungwon University, Assistant professor

²Dept. of Nursing, Kongju National University, Professor

Purpose: The study aims to figure out the relation between lifestyle habits and health conservation of the single household elderly and confirm the mediating effect of social networks.

Method: The study is a secondary data analysis study using some data of article <Mediating Effects of Social Networks in the Relation between Lifestyle Habits and Health Conservation in Community dwelling Elderly that are submitted. And first research was using a survey> data was collected from 74 single household elderly people who are utilizing elderly welfare centers living in J-gun, C-si, in Chungbuk. The collected data was analyzed through descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and stepwise multiple regression.

Results: It was found that health conservation had significant positive correlation with lifestyle habits ($r=.46, p<.001$) and social networks ($r=.43, p<.001$). Lifestyle habits had significant influence on mediating variable social networks ($\beta=.432, p<.001$), lifestyle habits had significant influence on dependent variable health conservation ($\beta=.468, p<.001$), and in the verification about the influence of social networks on dependent variable health conservation, lifestyle habits ($\beta=.331, p=.004$) and social networks ($\beta=.319, p=.005$) were found to be significant predictive factors on health conservation. Therefore, as social networks had the role of mediating variable it influenced the relation between lifestyle habits and health conservation of the elderly and the degree of explanation that the habits and social networks had on health conservation was 30.2%.

Conclusion: There needs to be policies and economic support that can encourage participation in active social and leisure activities to increase social networks of the single household elderly. Especially as single household elderly increase, social isolation worsens and the study suggests local community centered health and welfare service expansion and function strengthening to increase social networks focusing on single household elderly and disadvantaged groups.

Key words: Elderly, Lifestyle Habits, Health Conservation, Social Networks

풍요로운 환경이 알코올 남용 동물모델에서의 행동 및 인지기능에 미치는 효과

강경아¹, 김소연², 김소은², 전성은²

¹국립군산대학교 간호학과 조교수, ²국립군산대학교 간호학과 학부생

연구목적: 알코올 남용은 과도한 음주로 인해 신체적, 정신적, 사회적 기능에 장애를 유발하는 것으로 많은 경우 알코올 의존에 이르게 되어 개인 뿐 아니라 가족관계의 상실, 실직 및 사고로 인한 신체적 상해를 일으킬 수 있는 병적인 음주질환이다. 지나친 알코올 남용은 심혈관질환, 간질환 및 알코올성 치매와 같은 병적인 상태를 초래하므로 알코올 남용과 의존을 예방하고 개선하기 위해서는 다양한 치료적 접근방법이 필요할 것으로 생각된다. 현재 알코올 남용이나 의존과 관련된 치료 또는 중재방법으로는 격리·해독치료, 약물치료, 인지 및 행동치료, 재활 프로그램 등이 있다. 이와 같이 알코올 남용에 대한 치료를 위해 다각적인 치료적 접근 방법을 선택하고 있는데 이는 알코올 남용을 예방하고 치료하기 위해서는 대상자 자신의 신체적, 정신적 건강 상태 및 대상자를 둘러싸고 있는 모든 환경적인 요소를 고려해야 한다는 것이다. 따라서 본 연구에서는 알코올 남용 동물 모델을 유발한 후 'Environmental Enrichment (EE, 풍요로운 환경)'라는 치료적 환경을 제공함으로써 알코올 남용으로 인한 행동 및 인지기능의 개선에 미치는 효과를 규명하고자 하였다.

연구방법: 4주령의 수컷 C57BL/6 (14~15g)계의 생쥐를 무작위로 나누어 대조군, Ethanol (ETOH)+Standard Cage(SD, 일반적인 환경), ETOH+EE에 각각 10마리씩 배정하여 총 8주 동안 서로 다른 환경에서 사육하였다. 대조군을 제외한 나머지 군은 20% ETOH을 2.0g/kg 용량으로 oral tube를 통해 7일간 위관 주입하여 알코올 남용 동물 모델을 유발하였으며 대조군은 동량의 생리식염수를 주입하였다. ETOH 주입 7일째 되는 날 Y-maze를 이용하여 총 진입(entry) 횟수와 Y-maze 각 arm(start, other, novel)별로 탐색하는 횟수를 측정하였다. 또한 매주 체중을 측정하였으며 모든 결과는 평균과 표준편차를 구하고 그룹간의 차이는 ANOVA로 분석하였으며 Scheffe로 사후 검정하였다.

연구결과: 각 그룹 간 체중변화는 대조군은 꾸준히 체중이 증가한 반면 ETOH과 ETOH+EE 그룹의 경우에는 지속적인 체중감소가 있었으나 유의한 차이는 없었다. Y-maze 행동실험 결과 총 진입(entry) 횟수는 그룹 간 유의한 차이가 있었으며 각 arm별로 탐색하는 횟수는 ETOH+EE 그룹이 ETOH 그룹에 비해 새로운 진입로(novel)를 탐색하는 횟수가 더 많았으며 유의한 차이가 있었다.

결론: EE가 알코올 남용 동물모델의 행동 및 인지기능의 개선에 긍정적인 영향을 미치는 것을 행동실험을 통해 확인할 수 있었다. 향후 대뇌 피질의 운동영역과 해마 부위의 신경세포 손상 정도를 다양한 실험적 방법을 통해 확인함으로써 치료적 환경의 효과에 대한 기전을 검증하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

주요어(Key words): Alcohol, Environmental Enrichment, Cognition

* 이 논문은 2016년도 교육부의 재원으로 한국과학창의재단(2016년도 학부생 연구프로그램) 지원을 받아 수행된 연구임.

유방암 생존자의 증상, 불확실성이 삶의 질에 미치는 영향

김경덕

동양대학교 간호학과 부교수

연구목적: 유방암 생존자들이 경험하는 증상과 불확실성, 그리고 삶의 질 정도 및 관계를 확인하고 증상과 불확실성이 유방암 생존자의 삶의 질에 미치는 영향을 파악하고자 시도되었다.

연구방법: 본 연구는 유방암 생존자가 호소하고 있는 증상과 불확실성, 그리고 삶의 질 정도를 확인하고, 이러한 증상과 불확실성이 유방암 생존자의 삶의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 조사연구이다. 연구대상은 K광역시와 D광역시에 거주하는 유방암 생존여성 151명이며, 자료수집은 2015년 5월 1일부터 2015년 5월 30일까지 실시하였다. 연구변수는 증상, 불확실성, 삶의 질이며, 증상은 Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT, 2008)에서 개발한 측정도구인 NCCN-FACT FBSI-16을 이용하여 측정하였고, 불확실성은 Mishel (1988)이 개발한 질병에 대한 불확실성 측정도구 MUIC (The Mishel Uncertainty in Illness Scale)를 Chung 등(2005)이 번역, 수정한 도구를 사용하였으며, 삶의 질은 Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT, 2008)에서 개발한 한국어판 Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast Cancer Version 4 (FACT-B)를 이용하여 측정하였다. 자료분석은 연구목적에 따라 기술통계, Pearson Correlation, multiple regression 을 이용하였다.

연구결과: 대상자의 증상 정도는 33.35점 이었으며, 증상의 하위영역 중 질병과 관련된 신체적 증상은 평균 16.56, 질병과 관련된 정서적 증상은 평균 1.54, 치료와 관련된 증상은 7.91 기능과 안녕에 관련된 증상은 7.38로 나타났다. 불확실성은 평균 96.86으로 나타났으며, 애매모호성은 평균 40.35, 복잡성은 평균 18.49 불일치 평균 20.68, 불예측의 평균은 17.98이었다. 삶의 질은 평균 78.91로 나타났으며, 삶의 질의 하위영역 중 신체적 안녕은 평균 16.11, 사회적 안녕은 평균 16.89, 정서적 안녕은 평균 11.69, 기능적 안녕의 평균은 17.24, 기타 안녕은 평균 17.16으로 나타났다.

대상자의 증상, 불확실성, 삶의 질 간의 상관관계를 확인한 결과 증상은 불확실성($r=-.54, p<.001$)와 삶의 질($r=.82, p<.001$)에서 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 불확실성과 삶의 질은 ($r=-.67, p<.001$)으로 유의한 역상관관계가 있음이 확인되었다.

증상은 삶의 질의 모든 영역에서 역상관관계가 있는 것으로 확인되었다. 증상과의 삶의 질 하위영역의 상관관계 범위는 신체적 영역($r=-.51, p<.001$), 사회적 영역($r=-.19,$

$p=.019$), 정서적 영역 ($r=-.65, p<.001$), 기능적 영역($r=-.45, p<.001$), 기타 안녕영역($r=-.55, p<.001$)이었다.

불확실성은 삶의 질의 하부영역인 신체적, 사회적, 정서적, 기능적 영역에서 모두 유의한 상관성이 있었는데, 특히 정서적인 삶의 질 부분과의 상관성이 가장 높았다($r=-.65, p<.001$).

증상과 불확실성이 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 증상 호소 정도가 낮을수록($\beta =0.64$), 불확실성이 낮을수록($\beta =-0.33$) 삶의 질이 좋은 것으로 나타났다. 삶의 질에 가장 높은 영향을 주는 것은 증상의 호소 정도로 66%의 설명력을 보였으며, 불확실성이 추가되는 경우 8% 증가하여 74%를 설명하는 것으로 나타났다.

결론: 본 연구결과 증상, 불확실성, 삶의 질은 서로 밀접한 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 증상과 불확실성이 삶의 질에 주요한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 따라서 유방암 생존자의 삶의 질을 높이기 위해서는 증상의 정도를 감소시키고, 불확실성을 감소시킬 수 있는 간호중재 개발이 필요하다.

The relationship between of uncertainty, depression, physiologic index and basic psychology needs of hemodialysis patients

Cho, Young-Mun¹, Yun, kyoung-Soon²

^{1,2}Assistant Professor, Department of Nursing, Dongshin University, Chonnam,

Purpose: This study was done to identify variables predicting basic psychological need in hemodialysis patients.

Method: The subjects were 134 patients from outpatient dialysis clinics at 1 major general hospitals and 2 dialysis center located in J city. Data were collected by self-report questionnaires. For data analysis, SPSS WIN 14.0 program was utilized including one-way ANOVA, independent t-test, Pearson correlation coefficients, and multiple regression.

Results: This study showed a positive correlation between basic psychological need and uncertainty ($r=-.464$ $p<.001$), depression ($r=-.422$ $p<.001$). In addition, relationships and physiologic index were Positive correlated. The variables predicting basic psychological need were uncertainty ($\beta=.086$), depression ($\beta=.080$). The uncertainty ($\beta=-.345$), depression ($\beta=-.279$) have a 27.3% (Adj R^2 .273) explanatory power for the basic psychological need in hemodialysis patients.

Conclusion: This study resulted that Uncertainty and Depression were identified to improve basic psychological needs. Therefore we should develop psychological support programs in order to decrease Uncertainty and Depression n hemodialysis patients.

Key words: Uncertainty, Depression, Basic psychological need, Hemodialysis

상급종합병원 교대근무 간호사의 이직의도 모형구축

소향숙¹, 조행난²

¹전남대학교 간호대학 교수, ²전남대학교병원 간호사

연구목적: 본 연구는 상급종합병원 교대근무 간호사의 이직의도에 대한 영향요인을 확인하고 이들 간의 상호 인과관계를 검증하여 이직의도를 감소시키기 위한 전략방향을 제시하고자 시도된 구조방정식 모형구축 연구이다.

연구방법: 자료수집은 2015년 11월 11일부터 12월 20일까지 연구 참여를 동의한 광주광역시와 전라남북도에 소재한 4개 상급종합병원에서 교대근무하는 간호사 대상으로 설문지를 통해 자료를 수집하였으며, 총 283명의 자료가 최종분석에 포함되었다. 자료분석은 SPSS Statistics 21.0 프로그램을 이용하여 대상자의 특성과 연구변수의 서술적 통계, 측정변수 간 상관관계분석, 도구의 신뢰도 분석을 실시하였고, SPSS AMOS 21.0 프로그램을 이용하여 확인적 요인분석과 가설적 모형에 대한 적합도 검증 및 가설 검정을 시행하였다.

연구결과: 최종 수정모형에 대한 검증 결과, $\chi^2 = 187.402$ ($df = 95, p < .001$). GFI = .929, AGFI = .885, RMSEA = .059, SRMR = .054, CFI = .948, NFI = .902, TLI = .926으로 적합도는 권장수준에 비교적 충족하였고, 최종 수정모형의 19개 가설 중 12개의 가설이 지지되었다. 상급종합병원 교대근무 간호사의 이직의도에 양의 방향으로 유의한 직접효과를 보였던 설명변인은 소진이었고, 직무만족과 조직몰입은 음의 방향으로 유의한 직접효과를 보였던 설명변인이었다. 간호전문직관, 관계지향 간호조직문화와 직무스트레스는 이직의도에 유의하게 간접적인 영향을 주었고, 외부취업 기회와 혁신지향 간호조직문화는 이직의도에 영향을 미쳤으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이들 변수는 상급종합병원 교대근무 간호사의 이직의도를 47.8% 설명하는 것으로 확인되었다.

결론: 이러한 결과를 토대로 상급종합병원 교대근무 간호사의 이직의도를 감소시키기 위해서는 직무만족과 조직몰입을 높여 소진을 최소화하는 방안이 필요하다. 이에 병원관리자들은 서로 존중하는 관계지향 간호조직문화를 조성하고, 긴장완화 중재 프로그램을 통해서 직무스트레스를 감소시키며, 전문간호사로서 올바른 전문직관을 정립할 수 있는 교육 및 정책적 지원을 마련해야 한다. 본 연구는 3개 광역지방자치단체의 4개 상급종합병원을 대상으로 하였기 때문에 추후 지역을 확대하여 다양한 간호조직문화 요인이 포함된 측정변수들이 이직의도에 어떠한 영향을 미치는가를 파악할 필요가 있다.

주요어(Key words): 이직의도, 소진, 직무만족, 조직몰입

노인간호실천에 미치는 영향

김영경¹, 권수혜²

¹고신대학교 석사과정, ²고신대학교 간호대학 조교수

연구목적: 본 연구는 요양병원에 근무하는 간호사들을 대상으로 노인에 대한 공감력, 노인돌봄태도 및 노인간호실천 정도를 조사하고 그 상관관계를 확인하며 이들 변인이 노인간호실천에 미치는 영향을 규명하여, 노인에 대한 간호의 질적 향상과 요양병원 간호사 대상 실무교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법: 본 연구의 대상자는 B광역시 및 G도 소재 12개 요양병원에서 근무하는 간호사 194명이었고, 2016년 7월 6일부터 8월 8일까지 자료를 수집하였다. 자료분석방법은 SPSS WIN 18.0 Program을 이용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차, 평균평점과 표준편차, 최소값, 최대값, t-test, ANOVA와 sheffé test, Pearson's Correlation Coefficients 및 Stepwise multiple regression으로 분석하였다.

연구결과: 대상자의 노인에 대한 공감력, 노인돌봄태도 정도는 평균평점(척도범위: 1-5)이 각각 3.75점, 3.89점으로 중간보다 높게 나타났으며, 노인간호실천 정도는 평균평점(척도범위: 1-4)이 3.63점으로 높게 나타났다. 일반적 특성에 따른 노인간호실천 정도는 연령($F=8.189, p<.001$), 결혼상태($t=-3.835, p<.001$), 직위($t=-2.466, p=.015$), 총 임상경력($F=3.550, p=0.031$), 요양병원 근무경력($F=3.546, p=.031$), 병상수($t=2.573, p=.011$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 요양병원 간호사의 노인간호실천 정도는 노인에 대한 공감력($r=.515, p<.001$), 노인돌봄태도($r=.332, p<.001$)와 유의한 순 상관관계를 나타냈고, 노인에 대한 공감력과 노인돌봄태도 간에는 중간정도의 순 상관관계($r=.618, p<.001$)가 나타났다. 대상자의 노인간호실천 정도에 가장 큰 영향을 미친 요인은 노인에 대한 공감력($\beta=.480$)이었고, 그 다음은 결혼상태($\beta=.185$)로 나타났으며, 이들 변인의 총 설명력은 29.1%였다.

결론: 이상의 결과에서 요양병원 간호사는 노인에 대한 공감력이 높을수록, 노인에 대한 돌봄태도가 긍정적일수록 노인간호실천을 잘하고 있는 것으로 나타났다. 요양병원 간호사의 노인간호실천 정도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 노인에 대한 공감력이었고, 그 다음은 결혼상태로 나타났다. 따라서 요양병원 간호사들이 노인을 대상으로 질적간호를 제공할 수 있도록 돕기 위해서 노인에 대한 공감력을 증진시킬 수 있는 교육중재 전략 마련이 필요하며 특히 미혼의 간호사들을 대상으로 친근감 있게 노인에게 다가가 공감대를 형성할 수 있는 공감증진 프로그램의 개발 및 적용이 필요하다고 하겠다.

주요어(Key words): 간호사, 노인에 대한 공감력, 노인돌봄태도, 노인간호실천

중소병원 신규 간호사의 긍정심리자본과 조직몰입이 이직의도에 미치는 영향

김진희¹, 김 진²

¹조선대학교 의과대학 간호학과 조교수, ²조선대학교 간호학과 대학원생

연구목적: 본 연구의 목적은 중소병원에 근무하는 신규간호사의 긍정심리자본과 조직몰입이 이직의도에 미치는 영향을 파악함으로써 중소병원 신규간호사의 이직예방을 위한 인사관리 전략 개발의 기초를 생성하는 것임.

연구방법: 2016년 5월 25일부터 6월 8일까지 G시 소재, 300병상 이하 6개 병원의 신규간호사(신규 입사 15개월 이하) 100명을 대상으로 긍정심리자본과 조직몰입, 이직의도 수준을 파악하기 위하여 자가기입식 설문지를 이용하여 자료수집하였음. 수집된 자료 t-test와 ANOVA, Pearson's correlation, 2단계의 위계적 회귀분석을 이용하여 분석하였음.

연구결과: 중소병원 신규간호사의 긍정심리자본 수준은 92.3 ± 11.36 이었고, 조직몰입 수준은 57.1 ± 6.14 이었고, 이직의도 수준은 12.3 ± 3.26 이었음. 신규간호사의 일반적 특성에 따른 긍정심리자본 수준의 차이는 없었음. 그러나 신규간호사의 조직몰입 수준은 원하는 부서에서의 근무하는 경우가 그렇지 않은 경우에 비하여 조직몰입 수준이 높았음 ($p < .001$). 신규간호사의 긍정심리자본과 조직몰입, 이직의도는 유의한 상관관계가 있었음. 조직몰입($\beta = .38, p < .001$)은 신규간호사의 이직의도에 유의하게 영향을 미쳤고 최종 모형은 신규간호사의 이직의도를 57% 설명하였음.

결론: 중소병원의 신규간호사의 이직을 감소시키기 위하여 신규간호사의 조직몰입 수준을 증진시킬 수 있는 중재전략 개발 및 효과 검정을 위한 추후연구가 필요함.

주요어(Key words): 신규간호사, 긍정심리자본, 조직몰입, 이직의도

혈액투석 환자에게 시행된 테블릿 PC 활용 자가관리 교육Program의 효과

조혜영

국립군산대학교 간호학과 조교수

연구목적: 본 연구는 혈액투석 환자를 대상으로 테블릿 PC를 활용한 자가관리 교육Program을 실시한 후 혈액투석 지식, 자가간호 수행도, 기질 및 상태불안에 미치는 효과를 규명하고자 시도되었다.

연구방법: 본 연구는 비동등성 대조군 전후 시차 설계의 유사실험 연구로서, 연구대상자는 경기도 P시 소재 J 병원 인공신장실에서 정기적으로 혈액투석을 받는 46명의 환자들이다. 실험군(N=23명)에게는 테블릿 PC를 활용한 자가관리 교육Program을 시행하였고, 대조군(N=23명)에게는 인쇄물을 활용한 자가관리 교육Program을 실시하였다. 교육은 1주에 2회 총 4주간 8회의 교육이 실시되었으며 1회기당 소요시간은 30-40분이었다. 연구자료는 SPSS Win version 22.0Program을 활용하여, 백분율과 평균, 표준편차등의 기술적 통계와, X^2 -test, Paired t-test, Unpaired t-test로 분석하였다.

연구결과: 실험군에서 혈액투석에 대한 지식($p=.001$)과 자가간호수행 항목 중 투석생활 관리($p=.018$), 식이 및 투약관리($p=.036$), 여가 및 사회생활 관리($p<.001$)가 대조군에 비해 유의한 향상을 보였다. 또한 상태불안($p<.001$)에서 실험군이 대조군에 비해 유의하게 감소되는 결과를 보였다.

결론: 본 연구를 통해 테블릿 PC를 활용한 자기관리 교육프로그램이 인쇄물을 활용한 교육보다 혈액투석환자의 혈액투석 지식과 자가간호 수행도를 향상시키고 상태불안을 감소하는데 효과가 있음을 알 수 있었다. 따라서 본 연구결과를 토대로 혈액투석환자와 같은 만성질환자를 대상자들의 요구도와 접근성에 입각한 다양한 교육 콘텐츠가 개발되어 임상환경에서 활용되기를 제언한다. 더불어 테블릿 PC를 활용한 교육프로그램의 효과를 일반화하기 위해서는 다양한 만성질환자를 대상으로 한 반복연구가 필요할 것으로 사료되는 바이다.

주요어(Key words): 혈액투석, 자가간호, 지식, 불안

영유아 어머니의 흡연경험

박 경¹, 엄미란²

¹목포과학대학교 간호학과 조교수, ²목포대학교 간호학과 교수

연구목적: 영유아를 양육하는 어머니의 흡연경험에 대한 의미체계를 이해하고 기술하는 것으로 어머니가 어떤 상황과 맥락에서 흡연을 경험하고 이를 다루어 나가는지를 심층적으로 파악하기 위함이다.

연구방법: 본 연구는 영유아 어머니의 흡연경험을 상징적 상호작용주의에 기초한 근거이론방법을 적용하여 탐색한 질적 연구이다. 자료 수집은 IRB 승인 후 연구목적에 동의한 만 6세 이하의 자녀를 양육하면서 현재 흡연 중이거나 흡연경험이 있는 어머니를 대상으로 눈덩이 표집을 통하여 심층면담을 실시하였다. 참여자는 이론적 포화가 될 때까지 심층면담 한 총 11명이었다. 수집된 자료는 Strauss & Corbin의 근거이론방법에 따라 분석하였다.

연구결과: 본 연구의 핵심범주는 ‘엄마노릇과 흡연 갈망 사이에서 줄타기’이며, 인과적 조건은 ‘엄마 됨’, ‘고질적 흡연’, ‘성장기 흡연환경’, ‘애정결핍’, ‘자유갈구’ 이고, 맥락적 조건은 ‘엄마 역할에 집중’과 ‘자신에 집중’이다. 흡연 경험 과정은 ‘육아 몰입하기’, ‘흡연 갈망에 휘둘리기’, ‘좌충우돌기’, ‘타협기’이며, 결과는 ‘흡연지속하며 엄마노릇하기’와 ‘엄마노릇 다하기 위해 참아내기’로 나타났다.

결론: 본 연구를 통하여 영유아를 양육하는 흡연 어머니를 어머니 입장에서 심층적으로 이해하였다. 참여자들이 직면한 문제를 인지하고, 효율적으로 대처하고 해결할 수 있도록 비밀이 보장된 지지체계 마련 및 활성화가 요구된다.

주요어(Key words): 흡연, 어머니, 영아, 어린이

단계별 핵심기본간호술 교과목 운영의 효과

엄미란¹, 김범경², 김상주³, 김용진⁴, 강민영⁵, 강수남⁴, 고은빈⁵,
곽보영⁶, 곽소영⁷, 남하희⁸, 정주리⁹

¹목포대학교 간호학과 교수, ²화순전남대학교병원 간호사, ³중앙보훈병원 간호사,
⁴목포기독병원 간호사, ⁵전남대학교병원 간호사, ⁶경상대병원 간호사,
⁷서울특별시보라매병원 간호사, ⁸순천향대전안병원 간호사, ⁹목포중앙병원 간호사

연구목적: 일 대학 간호학과의 단계별(기초와 핵심) 핵심기본간호술 교과목 운영이 핵심기본간호술 수행능력 자신감 및 학습만족도에 미치는 효과를 파악하여, 향후 바람직한 운영방안에 대한 기초자료를 제공하기 위함이다.

연구방법: 본 연구는 단계별 핵심기본간호술 교과목 운영이 간호학생의 핵심기본간호 수행능력 자신감 및 학습만족도에 미치는 효과를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 단계별 핵심기본간호술 교과목이란 3학년에 기초 핵심기본간호술 교과목 1학점과 4학년에 심화 핵심기본간호술 2학점 교과목을 운영하는 것을 의미한다. 자료수집은 M대학교 재학 중이며, 단계별 핵심기본간호술 교과목을 이수한 후 임상실습경험이 있는 학생들 중 연구에 동의한 114명을 대상으로 하였다. 연구도구는 핵심간호술 수행능력 자신감(10점 평정척도) 및 학습만족도(5점 Likert 척도)에 대한 총 51개 문항과 향후 효과적인 교과목 운영 방안에 대한 4개 문항의 자가보고식 설문지를 사용하였다. 자료분석은 실수, 평균, 표준편차, t-test, ANOVA로 분석하였으며, 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 로 산정하였다.

연구결과: 기초핵심기본간호술 교과목 이수 후 수행능력 자신감의 평균은 8.51점, 심화핵심기본간호술 교과목 이수 후 수행능력 자신감의 평균은 8.15점이었다. 단계별 핵심기본간호술 교과목 운영에 대한 총 학습만족도는 3.85점이었고, 가장 높은 하위개념은 학습내용의 적합성이었으며, 학습자 만족도, 학습 성취도, 교과목 운영의 적절성, 교육자에 대한 만족도 순이었다. 가장 낮은 하위개념으로는 학습평가의 적절성(3.62±0.68)이었다. 일반적 특성에 따른 학습만족도는 학년, 학과에 대한 만족도 및 학업에 대한 관심도에 따라 학습만족도에 차이가 있었다. 효율적인 교과목 운영 방안으로 운영시키는 개강 첫 째주(81.71%)에 집중적으로 교육받기를 희망하고, 다양한 사례 적용 방법(80.70%)을 선호하며, 담당교수와 멘토멘티 제도를 통해 지도 받기를(67.59%) 원하고, 평가시 대기시간에 연습을 할 수 있기를 희망(79.69%)하고 있었다.

결론: 상기 결과를 통해 간호학생의 간호수행능력에 자신감을 향상하기 위해서는 핵심기본간호술 관련 이론 및 실습교육은 단계적이고 집중적인 교과목으로 교육과정 내에 포함되는 것이 효율적임을 시사하는 바이다.

주요어(Key words): 간호학생, 핵심기본간호술, 학습만족도, 수행능력 자신감

허혈성 뇌졸중 환자의 약물복용이행 영향요인

김계경¹, 유성희², 채덕희², 박만석³

¹전남대학교병원 권역심뇌혈관질환센터, ²전남대학교 간호대학 조교수,
³전남대학교 의과대학 신경과학 교수

연구목적: 본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 발병 후 1년 이내 약물복용이행 여부를 파악하고, 약물복용이행에 영향을 미치는 독립적인 요인을 확인하고자 수행되었다.

연구방법: 본 연구 대상자는 2016년 3월 9일부터 2016년 6월 15일까지 일 대학병원 신경과에 내원한 발병 1년 이내 외래 환자들을 대상으로 선정기준에 따라 250명을 편의표집 하였다. 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성, 약물복용이행, 약물 신념, 우울 및 사회적지지에 대한 문항을 포함하는 구조화된 설문지를 이용하여 면대면 인터뷰로 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 대상자의 약물복용이행 여부에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 최종 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구결과: 본 연구 대상자의 평균 나이는 62.2 ± 12.9 세 이었고, 65.6%가 남성이었다. 대상자를 약물복용 이행군과 비이행군으로 분류하였을 때 73.2%가 약물복용이행군으로, 26.8%가 약물복용 비이행군으로 분류되었다. 약물복용이행과 관련 있는 요인으로는 연령 ($p=.035$), 하루 약 복용 횟수($p=.040$), 퇴원 시 처방된 약물의 개수($p=.037$), 흡연 여부 ($p=.020$), 약물에 대한 신념($p<.001$)으로 나타났고, 이를 다중로지스틱 회귀분석 하였을 때 약물에 대한 신념이 높을수록(OR, 1.08; 95% CI, 1.02-1.15; $p=.011$), 비흡연자인 경우(OR, 0.35; 95% CI, 0.13-0.89; $p=.028$), 하루에 약을 먹는 횟수가 적을수록(OR, 0.36; 95% CI, 0.17-0.77; $p=.009$), 퇴원시 처방 받은 약의 개수 많을수록(OR, 1.26; 95% CI, 1.04-1.53; $p=.018$) 약물복용이행이 높은 나타났다.

결론: 본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 약물에 대한 신념과 흡연 여부, 퇴원시 처방 받은 약의 개수, 하루에 약을 먹는 횟수가 약물복용이행에 영향을 미치는 요인임을 보여주었다. 따라서 허혈성 뇌졸중 환자의 약물복용이행을 증진시키기 위해 약물의 중요성에 대한 교육을 통한 약물에 대한 신념을 향상시키고, 실제적인 복용법을 단순화하며, 기타 금연과 같은 건강 행위를 더불어 실천하게 하는 표준화된 간호중재 개발이 필요할 것으로 생각된다.

주요어(Key words): 뇌졸중, 약물복용이행, 약물 신념

병원간호사의 근거기반 욕창간호 수행도 및 영향요인

김지교¹, 유성희², 노주희², 주재균³

¹전남대학교병원 상치전문간호사, ²전남대학교 간호대학 조교수, ³전남대학교 의과대학 외과학 교수

연구목적: 본 연구는 병원 간호사에서 근거기반 욕창간호 실무지침에서 제시한 욕창간호 수행도를 파악하고 이에 영향을 미치는 간호사의 개인적 특성과 기관의 조직적 특성 요인을 분석하고자 수행되었다.

연구방법: 본 연구 대상자는 2016년 8월 20일부터 2016년 9월 10일까지 서울 및 G 광역시에서 개최된 욕창관련 학술대회에 참여한 종합병원 이상의 간호사 199명을 편의표집 하였으며, 대상자의 일반적 특성 및 대상자가 포함된 기관의 조직적 특성, 욕창관련지식, 욕창간호 수행도에 대한 문항을 포함하는 구조화된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 대상자의 개인적 및 기관의 특성에 대한 기술통계와 욕창간호 수행도에 영향 요인을 independent t-test, ANOVA, Pearson's correlation, 이 중 욕창간호 수행에 대한 대상자의 개인적 특성과 기관의 특성의 가중적인 영향요인을 분석하기 위해 Hierarchical multiple regression을 수행하였다.

연구결과: 본 연구에서 간호사의 욕창간호수행은 5점 만점에 3.99점이었고, 이 중 '괴사조직 제거'와 '통증관리', '피부관리'와 '실금/실변 관리', '압력재분산', '영양과 수분공급' 영역에서 수행도가 평균 미만이었다. 욕창간호 수행도에 유의하게 차이를 보인 개인적 특성과 기관의 조직적 특성을 살펴본 결과 욕창간호에 대한 관심도($\beta = .28, p < .001$), 병동 내 주된 욕창 관리자가 상치전문간호사인 경우($\beta = .22, p = .013$), 기관 내 욕창실무지침이 있는 경우($\beta = .16, p = .02$)가 욕창간호 수행도에 영향을 미치는 것으로 나타났다($F=5.68, P < .001, Adj R^2=20.6%$).

결론: 본 연구는 개인적 특성인 욕창간호에 대한 관심도와 기관적 특성인 병동 내 욕창 관리자가 상치전문간호사인 경우, 기관 내 욕창실무지침이 있는 경우가 욕창간호 수행도에 영향을 미친다는 것을 보여주었다. 따라서 병원 간호사의 욕창간호 수행도를 높이기 위해서는 간호사 스스로가 욕창간호에 대한 중요도를 지각하고, 욕창에 대한 관심을 키울 수 있도록 해야 한다. 또한 기관적 차원에서 각 기관에 부합하는 근거기반실무지침이 개발, 활용되어야 하고, 상치 전문 간호사들의 능력을 배양하고 욕창 관리에 대한 권한과 책임을 부여하여 제도적으로 보호를 받을 수 있도록 적극적인 지원이 이루어져야 한다.

주요어(Key words): 욕창간호, 근거기반

Relationship between Non-invasive Predictors of Atherosclerosis: Endothelial Function, Carotid Artery Intima-Media Thickness, Pulse Wave Velocity and Nitroglycerin-Induced Headache in Patients with Chest Pain

Cho, Sook Hee¹, Yun, Kyung Soon²

¹Assistant professor, Department of Nursing of Mokpo National University, Muan-gun, Korea,

²Assistant professor, Department of Nursing, Dongshin University, Jellanamdo

Purpose: The aim of this study is to evaluate whether nitroglycerin(NTG)-induced headache is associated with the level of endothelial function, carotid artery intima-media thickness (IMT), pulse wave velocity (PWV) severity are related to atherosclerosis and can be assessed non-invasive methods.

Method: This study population was 120 patients (Group I: 58.9±8.6years, 79 males) with angiographically diagnosed coronary heart disease (CAD), and 134 patients (Group II: 54.6±9.6years, 70 males) with normal coronary arteries or minimal CAD and new onset of chest pain. The prevalence of NTG-induced headache was 0.09% (11/120) in Group I and 61.9% (83/134) in Group II. Patients were excluded from this study if they had a history of chronic headache, long term nitrates use, and coronary artery procedures. Coronary angiography was performed within one month after nitroglycerin administration with the usual clinical indications.

Results: The -mediated NTG-mediated dilation(NMD) was significantly decreased in Group I than in Group II (18.3±8.5% vs. 22.2±8.0%, $p=.001$). The flow-mediated dilation (FMD) was significantly decreased in Group I than in Group II (6.9±3.3% vs. 8.7±4.0%, $p<.001$). The heart-carotid PWV (hcPWV) was significantly increased in Group I than in Group II (930.0±154.8 cm/s vs. 769.7±163.4 cm/s, $p<.001$). The heart-femoral PWV (hfPWV) was significantly increased in Group I than in Group II (1141.7±233.4 cm/s vs. 901.8±128.3 cm/s, $p<.001$). In multiple regression analysis, the NTG-induced headache was independent factor of CAD (odds ratio [OR], 0.062, 95% confidence interval [CI], 0.30-0.126: $p<.001$, respectively).

Conclusion: We have shown that NTG-induced headache and endothelial function play an important role in patients with chest pain. More NTG-induced headache developed in patients with normal coronary arteries or minimal CAD than in patients with obstructive CAD. We suggest that NTG-induced headache can be used as a surrogate for coronary atherosclerosis in patients with chest pain syndrome. The noninvasive technique of NTG-induced headache allows such measurement to be performed quickly in the nursing clinic.

Key words: Coronary artery disease; Atherosclerosis; Nitrates

기본간호학 교과서의 근거기반 도뇨관련 요로감염예방 가이드라인에 대한 반영 현황

류세양¹, 김윤희², 장금성³, 최자윤⁴, 정경희⁵, 양진주⁶, 박순주⁷, 박현영⁸

¹국립목포대학교 간호학과 부교수, ²국립목포대학교 간호학과 조교수, ³전남대학교 간호대학 교수,
⁴전남대학교 간호대학 교수, ⁵남부대학교 간호학과 교수, ⁶광주보건대학교 간호학과 교수,
⁷을지대학교 간호학과 교수, ⁸호남대학교 간호학과 교수

연구목적: 본 연구는 기본간호학 교과서에 근거기반 도뇨관련 요로감염예방 가이드라인에 대한 반영 현황을 조사하기 위한 것이다.

연구방법: 체계적 검색과 선정 과정을 통해 5개의 도뇨관련 요로감염예방에 관한 가이드라인을 선정하였고, 선정된 가이드라인으로부터 권고안을 포괄적으로 수집하여 총 100개의 권고안을 수렴하였으며 이를 7개 영역과 29개 하부영역으로 범주화하여 근거기반 도뇨관련 요로감염예방 가이드라인으로 재구성하였다. 2010년 3월부터 2015년 2월까지 국내에서 출간된 기본간호학 교과서 16종을 선정하였다. 기본간호학 교과서는 이론서와 실습서로 구분하여 근거기반 가이드라인과 비교하여 반영 현황을 조사하였다. 수집된 자료는 기술적 통계로 분석하였다.

연구결과: 기본간호학 이론서의 근거기반 가이드라인의 반영률은 20.4%이었고 실습서는 10.6%이었다. 반영률 상위 3개 영역은 ‘도뇨관 삽입 후 관리’, ‘삽입’, ‘도뇨의 제한적 사용’의 순서였고 ‘항균 정책’과 ‘감시 체계’ 영역은 전혀 반영되지 않았다. 그리고 출간년도에 따른 변화의 경향 역시 나타나지 않았다. 한편 교과서의 50%이상에서 일치되게 기술한 권고문항은 100개 중 13개였다. 그리고 교과서에 기술되었지만 근거기반 불일치한 권고문항 역시 13개였고, 도뇨관 교환, 도뇨관 제거 전 잠금, 회음부 관리 문항 순서로 불일치 빈도가 높았다.

결론: 기본간호학 교과서에 근거기반 가이드라인의 반영 정도가 매우 낮았고, 주로 반영된 영역이 매우 제한적이었으므로 근거기반 가이드라인의 권고문항이 교과서에 좀 더 포괄적이고 정확하게 반영되어야 한다. 그리고 근거기반 가이드라인과 불일치하게 기술된 내용은 수정이 필수적이다.

주요어(Key words): Urinary Tract Infections, Textbook of Fundamental Nursing, Guideline

한국의 젊은 성인남녀의 극복력과 우울간의 관계

고 은, 김혜영²

¹국립순천대학교 간호학과 조교수, ²전북대학교 간호대학 부교수

연구목적: 본 연구는 한국의 젊은 성인남녀의 극복력과 우울 정도를 확인하고 이들 변인 간의 관련성을 파악하고자 시도되었다.

연구방법: 연구대상자는 2015년 6월부터 10월까지 지역, 성별 그리고 연령층을 고려한 비례 층화추출방법으로 표집 된 젊은 성인남녀 207명(평균연령: 31.31 ± 7.51 세, 범위: 20-44세)이다. 연구도구는 극복력(Korean Resilience Questionnaire-53)과 우울(Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale) 측정도구를 사용하였다. 수집된 자료는 SPSS version 22.0을 사용하여 평균과 표준편차, t-test, one-way ANOVA, Scheffe's test, Pearson's correlation coefficients 그리고 Hierarchical multiple regression으로 분석하였다.

연구결과: 젊은 성인남녀의 극복력 평균점수는 189.87 ± 23.00 점(범위: 135-265점)이었고 하부요인별로 자기조절은 63.12 ± 8.54 점, 대인관계 기술은 64.88 ± 8.87 점 그리고 긍정성은 61.96 ± 9.16 점으로 나타났으며 우울 평균점수는 10.34 ± 8.33 점(범위: 0-37점)이었다. 일반적 특성에 따른 우울은 성별($t = -2.13, p = .033$), 지각된 삶의 행복수준($F = 17.08, p < .001$) 그리고 지각된 건강상태($F = 5.21, p = .002$)에서 통계적으로 유의한 점수 차이가 있었다. 젊은 성인 남녀의 극복력은 우울과 유의한 음적인 상관관계가 있었으며($r = -.58, p < .001$), 극복력의 하부요인인 자기조절($r = -.50, p < .001$), 대인관계 기술($r = -.47, p < .001$) 및 긍정성($r = -.53, p < .001$) 역시 우울과 유의한 음적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 일반적 특성에서 우울과 관련성이 있는 것으로 나타난 성별, 지각된 삶의 행복수준 및 지각된 건강상태를 통제변인으로 설정하고 위계적 회귀분석을 실시한 결과 통제변인만 투입한 모형 1은 14.9%, 통제변인과 극복력의 하부요인인 자기조절, 대인관계 기술 및 긍정성을 투입한 모형 2는 36.2%의 영향력을 보였다. 회귀분석 2단계에서 통제변인 중 성별(여성)($\beta = .11, p = .047$), 지각된 삶의 행복수준(행복함)($\beta = -.16, p = .008$)과 추가로 투입된 독립변수 중 자기조절($\beta = -.27, p < .001$)과 긍정성($\beta = -.24, p = .004$)은 통계적으로 유의한 수준에서 우울에 영향을 미쳤다.

결론: 결론적으로 여성은 남성에 비해 상대적으로 우울하며 삶을 행복하게 지각한 군이 그렇지 않는 군보다 상대적으로 우울 수준이 낮았고 자기조절을 잘할수록 그리고 긍정적인 마음가짐을 가질수록 우울 수준이 낮아지는 것으로 확인되었다.

주요어(Key words): Young adult, Psychological resilience, Depression

폐결핵환자의 삶의 질에 미치는 영향요인

양경순¹, 김경옥², 김혜숙³

¹목포결핵병원 간호사, ²초당대학교 간호대학 조교수, ³초당대학교 간호대학 부교수

연구목적: 본 연구는 폐결핵환자의 삶의 질에 미치는 영향요인을 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구로서, 폐결핵환자의 삶의 질을 향상시키기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

연구방법: 본 연구의 대상자는 K시 결핵전문병원과 M시 결핵전문병원에 입원 치료중인 대상자 중 1개월 이상 항결핵제를 복용중인 대상자와 결핵을 치료한지 1개월 이상된 외래로 통근하는 남녀 20세 이상의 폐결핵환자로 본 연구에 동의한 236명을 대상으로 편의표집하였다.

연구결과: 본 연구결과, 대상자의 삶의 질을 가장 높게 설명하는 것은 우울과 사회적지지, 자기효능감이었고, 설명력은 50.2% 이었다.

결론: 폐결핵환자의 삶의 질은 우울과 사회적 지지, 자기효능감이 가장 큰 영향을 미치므로, 우울은 낮을수록, 사회적 지지와 자기효능감은 높을수록 삶의 질은 더 향상 되는 것으로 나타났다. 그러므로 폐결핵환자의 삶의 질을 향상시키기 위해서는 우울을 감소시키고 사회적 지지와 자기효능감을 강화시킬 수 있는 프로그램의 개발이 필요하다.

주요어(Key words): 자기효능감, 우울, 사회적지지, 삶의 질

중환자 첫 발열 평가 근거기반 가이드라인에 대한 지식과 수행 정도

장금성¹, 최자윤², 양진주³, 류세영⁴, 김윤희⁵

¹전남대학교 간호대학 교수, ²전남대학교 간호대학 교수, ³광주보건대학교 간호학과 교수,
⁴국립목포대학교 간호학과 부교수, ⁵국립목포대학교 간호대학 조교수

연구목적: 본 연구는 중환자 첫 발열 평가 가이드라인에 대한 간호사의 지식과 수행 정도를 확인하고자 수행된 연구이다.

연구방법: 전문가 집단은 중환자 첫 발열 평가 가이드라인을 선정하기 위해 체계적 검색과 가이드라인 질평가를 실시하여 O'Grady 등(2008)의 중환자의 첫 발열 평가 가이드라인에 대한 지식 10문항과 수행 30문항을 구성하였다. 자료수집을 위해 G광역시와 H군 소재의 C대학교병원의 간호부를 방문하여 연구의 목적에 대해 설명하고 승인을 받고, 내과 외과 병동, 중환자실에 1년 이상 근무하여 중환자를 돌본 경험이 있는 145명의 간호사를 대상으로 2010년 7월 12일부터 7월 30일까지 설문조사를 실시하였다. 수집된 자료는 SPSS 19.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

연구결과: 중환자 첫 발열 평가 가이드라인에 대한 지식 점수의 평균 평점은 0.70으로 나타났고, 상위 5개 항목을 살펴보면, 근거수준 1의 '혈관관련 패혈증이 의심되면 혈액배양을 시행한다'(0.98±.14)와 근거수준 2의 '카테터 삽입부위에서 화농증상이 발견된 경우 배양을 실시한다'(0.98±.14)가 가장 높은 점수를 나타냈고, 근거수준 2의 '유치도뇨관이 있는 환자는 무균적인 방법으로 소변을 배양한다'(0.97±.16), 근거수준 1의 '길이가 긴 카테터에서 패혈증이 의심되면 tip을 배양한다'(0.96±.20), 근거수준 2의 '발열징후 발생 후 첫 24시간 이내에 두 쌍의 혈액배양 검사를 시행한다'(0.96±.20)와 근거수준 2의 '호중구감소증 환자에게 직장체온계를 사용하는 것은 피해야 한다'(0.96±.20) 순으로 나타났다. 중환자의 첫 발열 평가 가이드라인에 대한 수행 점수의 평균 평점은 3.08로 나타났고, 상위 5개 항목을 살펴보면, 근거수준 2의 '발열 징후 발현 후 첫 24시간 이내에 두 쌍의 혈액 검사를 시행하였다'(3.62±.54)가 가장 높게 나타났고, 근거수준 2의 '매일 카테터 삽입 부위에 정맥 혈전 또는 색전 증상이 나타나는지 사정하였다'(3.54±.58), 근거수준 2의 '매일 카테터 삽입부위에 염증과 화농증상이 나타나는지 사정하였다'(3.51±.59) 와 근거수준 2의 '카테터 삽입부위 정맥을 따라 감염증상이 나타나면 카테터를 제거하고 배양을 하며 새로운 카테터를 다른 부위에 삽입하였다'(3.51±.54), 근거수준 2의 '호중구 감소증 환자에게 직장체온계를 사용하지 않았다'(3.48±.81) 순으로 나타났다. 가이드라인의 근거수준 1영역은 지식과 수행 상위군에서 하위군보다 유의하게 높은 점수를 나타냈고, 근거수준 3영역은 지식 상위군보다 지식 하위군이 더 높은 수행점수를 나타냈다. 대상자의 가이드라인에 대한 지식과 수행은 유의한 상관관계를 나타냈다.

결론: 본 연구는 중환자 첫 발열 가이드라인에 대한 간호사의 지식과 수행을 향상시키고 근거기반실무를 향상시킬 필요가 있음을 제시하였다.

주요어(Key words): 발열, 가이드라인, 지식, 수행

Interactive mobile application을 활용한 임상간호 술기 콘텐츠 개발 및 효과

김현선¹, 서은영²

¹서울대학교 간호대학 박사과정, ²서울대학교 간호대학 교수

연구목적: 임상간호 술기 실습은 간호학에 있어서 이론 교육만큼이나 중요한 교육방법으로써, 최근 다양한 간호 실습 콘텐츠가 개발되어 간호학과 학생들에게 임상 상황을 간접적으로 경험하게 하고 있다. 이는 간호학생들이 졸업 후에 임상현장에 적응하기 위하여 이론 교육만으로 습득할 수 없는 간호 실무를 체험하는 실습 교육이 필요하기 때문이다. 본 연구는 학습자와 모바일 콘텐츠 간에 상호작용이 가능한 임상간호 술기 콘텐츠를 개발하는 실험적 단계의 연구로써, 개발한 교육 콘텐츠를 간호학생들에게 적용하고 그 효과를 확인하고자 한다.

연구방법: 본 연구는 ‘interactive mobile application을 활용한 임상간호 술기 콘텐츠를 개발하고 학습 내용에 대한 지식, 술기, 자기 효능감에 미치는 효과를 보기 위한 혼합방법론을 적용한 무작위 대조군 전후 실험 설계(Mixed methods approach consisting of randomized control group pretest-post test study design) 연구이다. 연구 대상자는 서울 소재 일개 간호대학생으로 실험군 34명, 대조군 32명이 무작위로 배정되었으며, 연구의 콘텐츠는 활력징후, 정맥주사, 위관영양, 기관내흡인의 4가지 모듈로 모바일 기기를 사용하여 다양한 형태의 동영상으로 학습하고 퀴즈와 피드백으로 학습할 수 있도록 개발되었다. 대조군의 애플리케이션은 네 가지 간호술기 동영상이 구현되도록 구성되었다. 실험군과 대조군은 pre-test에서 임상간호 술기에 대한 지식, 자기 효능감, 술기를 평가받고 각 군에 해당하는 애플리케이션으로 1주 동안 학습한 후, post-test와 포커스 그룹 인터뷰를 실시하였다. 수집된 자료는 χ^2 -test, t-test, independent t-test, paired t-test와 질적내용분석으로 분석하였다.

연구결과: 실험군은 대조군에 비해 임상간호 술기에 대한 지식($t=3.345$, $p=.001$)과 술기($t=7.049$, $p<.001$)에 유의한 향상이 있었다. 자기 효능감 점수는 두 군에서 모두 향상되어 통계적인 차이가 나지 않았다($t=1.179$, $p=.243$). 실험군은 애플리케이션으로 학습한 것에 대하여 시간과 공간에 구애받지 않은 효율성, 사용의 편의성, 흥미와 재미, 상호작용 학습과 피드백에 대한 개인적인 소감을 보고하였다.

결론: 본 연구에서 상호작용이 가능한 임상간호 술기 콘텐츠를 통해 간호학생들의 임상간호 술기를 크게 향상시키는 것으로 확인되었다. 또한 간호학 실습교육을 보다 체계적이고 효과적으로 개선하기 위한 선행 연구로서 기존의 일방향적 교육이 아닌 학습자와 상호작용하는 교육을 적용하였다는 점에서 의의가 있다. 추후 보다 다양한 임상간호 술기 애플리케이션을 개발하여 실습교육에서 적극적으로 적용함으로써 간호술기의 질적인 향상을 기대한다.

주요어(Key words): Clinical nursing, Nursing education, Mobile application, Interactive learning

간호학생을 위한 만성질환자간호 가상체험용 앱 개발 및 적용

강지영¹, 서은영²

¹서울대학교 간호대학 시간강사, ²서울대학교 간호대학 교수

연구목적: 만성질환 증가로 간호학생에게 요구되는 만성질환간호 역량도 높아지고 있으나 임상실습동안 학생들은 급성질환자를 접하는 기회가 많아 만성질환자를 간호하며 학습하기에 어려움이 있다. 본 연구의 목적은 대표적 만성질환인 고혈압과 당뇨 환자를 간호하는 상황에서 간호학생이 간호사 역할을 가상으로 체험할 수 있는 만성질환자간호 가상체험용 앱을 개발하고 적용하여 그 효과를 확인하는 것이다.

연구방법: 앱 개발은 Kapp (2012)의 게이미피케이션 요소를 활용한 ADDIE Model에 근거하여 분석, 설계, 개발, 실행, 평가 순으로 하였다. 본 연구는 앱 사용 전후에 간호학생의 만성질환간호 지식과 자기효능감에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일군 사전사후설계와 만성질환자 돌봄 경험이 어떠한지 파악하기 위해서 초점집단면담을 병용한 혼합연구이다. 연구대상자는 S시 일개간호대학에서 3학년 1학기까지 과정을 이수한 학생 중 참여를 서면으로 동의한 49명으로 1주일 동안 1일 3회 앱을 사용하였고 앱 사용이 종료되는 시점에는 집단 당 6~9명으로 구성된 6집단의 초점집단면담이 이루어졌다. 앱 사용 전후의 만성질환간호 지식과 자기효능감은 설문조사하여 기술통계와 paired t-test로 분석하였고 녹음된 면담자료는 녹취록으로 만들어 질적주제분석을 하였다.

연구결과: 안드로이드 개발플랫폼으로 ‘고혈압 환자간호’와 ‘당뇨 환자간호’ 두 개의 만성질환자간호 가상체험용 앱을 개발하였다. 앱에는 대상자의 정보와 간호내용이 주어져 학생이 간호문제를 파악하여 중재할 수 있도록 투약, 식사, 운동, 스트레스 관리, 신체지표(체중, 혈압, 혈당) 관리의 다섯 영역으로 구성되어 있다. 만성질환간호에 대한 지식은 고혈압($n=21$, $p=.003$)과 당뇨($n=28$, $p=.002$) 환자간호에서 유의하게 증가하였고 자기효능감도 고혈압($p=.003$)과 당뇨($p=.012$) 환자간호에서 유의하게 향상되었다. 만성질환자를 돌보는 간호사 체험을 분석한 결과 ‘나의 첫 담당환자를 돌봄’, ‘만성질환자 자기관리의 어려움을 몸소 느낌’, ‘총체적 맥락의 돌봄을 학습함’의 주제가 도출되었다. 간호학생들은 스마트폰 앱에 구현된 가상의 만성질환자를 돌보면서 간호사를 체험할 수 있는 새로운 학습방법에 긍정적으로 만족감을 표현하였다. 첫 담당환자와의 만남에서 책임감이 생겼고 1주일 동안 간호한 결과 환자의 건강지표가 좋아져 뿌듯하고 재미있다고 하였다. 꾸준히 관리해도 현 건강상태를 유지하거나 미비하게 좋아진다면 만성질환자 자기관리의 어려움을 이해하게 되었다고 하였다. 투약뿐만 아니라 식사와 운동, 스트레스 관리와 혈압·혈당·체중관리까지 생각하게끔 반복적으로 학습되어 총체적 맥락에서 돌봄이 고려된다며 실제 환자에게도 교육하고 간호할 수 있겠다며 자신감을 보였다.

결론: 스마트폰 앱에 가상의 만성질환자를 구현하여 간호학생이 간호사 역할을 체험할 수 있도록 '만성질환자간호 가상체험용 앱'을 개발하고 적용한 결과 학생의 지식과 자기효능감 향상에 효과가 있음이 입증되었다. 학생들은 간호사 체험이 만족스럽다며 각 실습병동의 대표적 사례의 환자를 돌볼 수 있으면 좋겠다고 제안하였다. 향후 간호교육에 보완적인 학습방안으로 스마트폰 앱이 적용될 수 있도록 다양한 간호모듈이 개발되어 간호학생들이 환자를 간호하는 체험의 폭이 확장될 수 있기를 기대한다.

주요어(Key words): 간호교육, 스마트폰, 모바일 앱, 만성질환

고등학생이 지각한 가족의 건강성과 결혼관

고 은¹, 김현희², 박시연², 백은별², 윤지영², 황수빈²

¹국립순천대학교 간호학과 조교수, ²국립순천대학교 간호학과 학생

연구목적: 본 연구는 고등학생이 지각한 가족의 건강성과 결혼관의 정도를 확인하고, 이들의 관련성을 파악하고자 시도되었다.

연구방법: 연구대상자는 2015년 10월부터 11월까지 일지역의 고등학교에 재학중인 남녀 학생 82명이다. 연구도구는 어은주와 유영주(1995)가 개발한 가족의 건강성 척도와 정윤경(1997)이 개발하고 이지원(2006)이 수정보완한 결혼관 척도를 사용하였다. 가족의 건강성 척도는 가족원간의 유대(10문항), 가족원간의 의사소통(9문항), 가족의 문제해결 수행능력(6문항), 그리고 가족원간의 가치체계 공유(9문항)의 4개의 하부 척도로 구성되어 있으며, 5점 Likert 척도로 점수가 높을수록 가족의 건강성 수준이 높음을 의미한다. 결혼관 척도는 23문항의 5점 Likert 척도로 점수가 높을수록 결혼에 대해 보수적임을 의미한다. 자료수집은 온라인 설문조사를 통해 이루어졌으며, 수집된 자료는 SPSS version 22.0을 사용하여 평균과 표준편차, t-test, one-way ANOVA 및 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다.

연구결과: 연구대상자는 남학생이 41명(50.0%), 여학생이 41명(50.0%)였으며, 3학년이 52명(63.4%)이었다. 연구대상자가 지각한 가족의 건강성 평균점수는 3.48점이었고, 하부요인별로 보면 가족원간의 유대 3.74점, 가족원간의 의사소통 3.42점, 가족의 문제해결 수행능력 3.29점, 그리고 가족원간의 가치체계 공유 3.43점이었다. 대상자의 결혼관 평균점수는 3.35점으로 나타났다. 고등학생이 지각한 가족의 건강성과 결혼관은 유의한 양의 상관관계가 있었다($r=.461, p<.001$).

결론: 결론적으로 고등학생은 가족의 건강성은 중정도로 인식하며, 다소 보수적인 결혼관을 가지고 있는 것으로 확인되었다. 본 연구결과를 토대로 고등학생이 가족의 건강성 및 결혼관을 보다 긍정적으로 인식할 수 있도록 부모교육 및 의사소통 등에 대한 상담 등이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구는 일 지역의 고등학생을 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하는데 신중을 기해야 하며, 표본을 확대한 반복연구가 필요하다.

주요어(Key words): 학생, 가족, 건강성, 결혼관

효율적인 프로그램 학습성과 관리를 위한 교과목 평가체계 개발

김춘미¹, 김은만², 이흥자³, 정미영⁴, 고지운⁵, 차경숙⁶, 양윤경⁷

¹선문대학교 간호대학 교수, ²선문대학교 간호대학 교수, ³선문대학교 간호 대학 부교수,

⁴선문대학교 간호대학 조교수, ⁵선문대학교 간호대학 조교수,

⁶선문대학교 간호대학 조교수, ⁷선문대학교 간호대학 조교수

연구목적: 간호현장에서 요구하는 간호사의 역량을 갖춘 졸업생을 배출할 수 있도록 성과중심 교육체계를 갖추고 지속적인 프로그램 개선을 통해 간호교육의 질을 관리할 수 있도록 성인간호 교과목의 표준 루브릭을 개발하고 이에 대한 타당도를 조사하여 이를 통해 학생들의 역량증진을 위한 프로그램 학습성과 관리를 효율적으로 운영하기 위한 기초를 마련하고자 한다.

연구방법: 본 연구는 간호학과 교육과정에서 운영되고 있는 교과목의 표준 루브릭을 개발하고, 타당도를 확인하고자 하는 방법론적 조사연구이다. 연구대상은 성인간호 교과목으로 대학의 간호학과 교수 5인과 교육학 교수 1인의 전문가 집단을 대상으로 델파이기법을 사용하여 간호사례 보고서 평가를 위한 루브릭의 내용타당도, 용어의 적합성 및 적용 가능성에 대한 평가가 이루어졌다. 평가는 4점 척도(1점 '전혀 타당하지 않음', 2점 '타당하지 않음', 3점 '타당함', 4점 '매우 타당함')로 표기하도록 하였으며, 기타 의견이 있으면 제안하도록 하였다. 루브릭의 CVI는 전체 항목 중에서 전문가들이 점수를 3점 혹은 4점을 준 항목의 비율로 계산하였다. CVI 점수가 .80 이상이면 내용타당도가 높다고 판단하였고, .80 미만인 항목은 전문가 및 연구팀의 논의를 거쳐 삭제 또는 수정하기로 하였다. 자료수집 및 분석은 SPSSWIN version 19.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 본 연구에서 개발된 루브릭 항목과 평가방법에 대한 타당도와 적절성은 빈도, 백분율을 이용하여 분석하였다.

연구결과: 성인간호학 이론교과목 간호사례 보고서 평가를 위한 루브릭을 개발하였으며 그 내용으로는 학습성과를 '비판적사고에 근거한 간호과정을 적용하고 임상적 추론을 실행한다'로 설정하였으며 핵심개념으로는 '간호과정'과 '동료평가'로 구성하였으며 간호과정핵심개념항목으로는 '사정, 진단, 목표, 계획 및 중재', 동료평가 핵심개념항목으로는 '책임감, 아이디어제공, 토의과정, 분위기 조성'으로 구성하였다. 간호학과 교수 5인, 교육학 교수 1인의 전문가집단을 대상으로 델파이기법을 사용하여 루브릭의 내용타당도, 용어의 적합성 및 적용가능성을 평가하였으며 결과 간호과정핵심개념의 경우 타당하다가 2명(33.3%), 매우 타당하다가 4명(66.7%)으로 CVI 0.8이상 비율이 100% 나왔으며, 동료평가핵심개념의 경우 타당하다가 5명(83.3%), 매우 타당하다가 1명(16.7%)으로 CVI 0.8 이상 비율이 100%의 결과가 분석결과 만족할만한 타당도를 보이는 것으로 나타났다.

결론: 본 연구에서 개발된 성과기반 성인간호학 팀기반 간호사례보고서 평가 루브릭은 한국간호교육평가원(2014)의 학습성과 중 성인간호학의 교과목 학습성과를 도출하고, 이은희(2015)의 평가 루브릭 개발절차에 따라 개발하고, 타당도를 검증하여 루브릭을 완성하였으므로 향후 역량이 강조된 성과기반 교육과정 운영에서 성인간호학 학습성과 평가 및 향상에 적합한 도구로 활용될 수 있을 것이다.

주요어(Key words): 성과기반 교육과정, 프로그램 학습성과, 루브릭, 내용타당도

Influenza vaccine acceptance and health belief among Korean kidney transplant patients

Hye Jin Chong¹, Hyun Kyung Kim², Myung Ha Lee³, Sik Lee⁴

¹Organ Transplant Coordinator, Organ Transplant Center, Chonbuk National University Hospital

²Associate Professor, College of Nursing, Chonbuk National University

³Professor, College of Nursing, Chonbuk National University

⁴Professor, Division of Nephrology, Department of Internal Medicine, Chonbuk National University Hospital

Purpose: To identify influenza vaccine acceptance and the associations with health belief among kidney transplant patients.

Methods: A descriptive correlational design was used. A total of 180 patients who got a kidney transplant was recruited from an organ transplant center in South Korea. Influenza vaccine acceptance, health belief, sociodemographics, and clinical characteristics were assessed through structured questionnaires. Collected data were analyzed by descriptive statistics and binary logistic regression.

Results: Approximately 47.2% of participants received influenza vaccination. Perceived benefits ($t=10.14, p<.001$), perceived susceptibility ($t=2.81, p<.001$), and cues to action ($t=4.96, p=.021$) were higher whereas perceived barriers was lower ($t=-9.44, p<.001$) in the vaccination group compared to non-vaccination group. Older age ($OR=1.15, p<.001$), married ($OR=0.14, p=.023$), duration after transplantation ($OR=1.15, p=.029$), previous influenza vaccination ($OR=19.65, p<.001$), perceived barriers ($OR=0.29, p=.021$), and perceived benefits ($OR=5.11, p=.014$) explained influenza vaccination acceptance.

Conclusion: Various strategies for increasing acceptance of influenza vaccine among kidney transplant patients are needed. Improving perceived benefits and decreasing perceived barriers may increase vaccine acceptance. Education on influenza should be provided particularly for younger or married patients and for early period after kidney transplant.

Key words: Vaccination, Health belief, Kidney transplantation, Patients

관상동맥질환자의 관상동맥중재술 후 재시술에 영향을 미치는 요인

박애란¹, 송지은², 소향숙³

¹청암대학교 간호학과 조교수, ²화순전남대학교병원 간호사, ³전남대학교 간호대학 교수

연구목적: 본 연구는 자기결정이론 기반 관상동맥중재술 환자의 건강행위 이행 구조모형의 이차자료 분석으로, 연구의 목적은 관상동맥중재술을 받은 환자의 재시술에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이다.

연구방법: 원 연구는 S 종합병원 연구윤리심의위원회의 승인(IRB No. SCH 2014-056)을 받은 후 시행되었고, 본 연구는 후향적 서술조사로 동 병원 순환기내과에서 관상동맥중재술을 받은 후 외래를 통해 6개월 이상 추후관리를 받고 있는 환자의 자료를 분석에 이용하였다. 연구도구는 건강행위이행, 건강전문가의 자율성지지, 자율적 동기, D유형 성격 및 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성을 파악하기 위한 구조화된 설문지를 이용하였다. 총 175명의 자료가 분석에 포함되었으며, 대상자의 관상동맥중재술 재시술의 예측요인을 파악하기 위하여 카이검정과 t 검정을 통해 통계적으로 유의한 변수들을 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 이용하였다.

연구결과: 총 175명의 환자 중 53명(30.3%)이 재시술을 받은 것으로 나타났다. 첫 중재술 후 경과기간에 따라 재시술에 유의한 차이($\chi^2=19.54, p<.001$)가 있었으며, 특히 24개월 이상 경과한 군에서 재시술을 유의하게 많이 받은 것으로 나타났다. 그리고 대상자의 관상동맥질환 고위험 요인에 따른 재시술 여부는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 24개월 이상 경과한 환자군의 경우 58명 중 30명이 재시술을 받았으며 이 중 73.3%(22명)가 D유형 성격을 가진 대상자로 나타났다. 재시술 여부에 따른 자율성지지, 자율적 동기 및 건강행위 이행의 차이를 분석한 결과 재시술을 받은 군의 자율성 지지 점수가 재시술을 받지 않는 군에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다($t=2.96, p=.003$). 따라서 첫 중재술 후 경과기간 및 자율성 지지를 독립변수로 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 모형의 설명력은 15.7%에서 22.2%였으며, 첫 중재술 후 24개월이 경과한 군은 6개월 이상 12개월 미만군보다 재시술 위험도가 6.77배 높았으며($CI=2.67\sim 17.16, p<.001$), 자율성 지지가 1점 증가할 때마다 재시술 위험도가 4.0%정도 떨어지는 것으로 나타났다($CI=0.93\sim 0.98, p<.002$).

결론: 첫 관상동맥중재술 후 경과기간이 증가함에 따라 재시술 위험이 증가하므로 관상동맥질환자의 이차예방을 위하여 고위험요인을 조절하기 위한 건강행위 이행이 지속적으로 이루어질 수 있도록 행동수정요법이 적용되어야 한다. 이를 위해 D유형 성격과 같은 성격 유형 분석뿐만 아니라 내재적 동기를 향상시킬 수 있도록 자율성 지지를 높일 수 있는 중재프로그램을 개발 및 적용해야 한다.

주요어(Key words): 관상동맥질환, 관상동맥중재술, 이차예방



한국성인간호학회

Korean Society of Adult Nursing

회장 : 소 향 숙

주소 : 광주광역시 동구백서로 160 전남대학교 간호대학 308호

TEL : 062-222-3393

E-mail : jhj_9889@naver.com

한국성인간호학회 임원(2016~17)

이름	직위	소속
소향숙	회장	전남대학교
김희경	부회장	공주대학교
조경숙	감사	가천대학교
이명숙	감사	목포가톨릭대학교
유성희	총무이사	전남대학교
고 은	회계이사	순천대학교
신나미	출판이사	고려대학교
이지연	학술이사	충남대학교
김진희	서기이사	조선대학교
박영례	교육이사	군산대학교
류은정	홍보이사	중앙대학교
엄미란	법제이사	목포대학교
김상희	윤리이사	연세대학교
임경은	출판간사	고려대학교
남민정	총무간사	전남대 대학원 박사과정

한국성인간호학회 지역이사(2016~2017)

이름	직위	소속
이숙정	서울 1	중앙대학교
-	서울 2	-
허혜경	인천, 경기, 강원	원주연세대학교
김현경	광주, 전남북, 제주	전북대학교
김혜령	부산, 울산, 경남	인제대학교
서부덕	대구, 경북	수성대학교
송라운	대전, 충청	충남대학교

의서출판의 선구

도서출판 수문사

수문사는 1954년 12월 24일에 창립되어

의학·간호학·보건학 계통(의학, 간호학, 보건학, 피부미용학, 물리치료학, 작업치료학, 방사선학, 치위생학, 한의학, 체육학) 및 사전류(의학사전, 간호학사전) 등을 포함한 약 600여 종의 전문서적을 59년간 성실히 출간하였으며 지금도 출판인의 사명을 갖고 매진하고 있습니다.

2009년 5월 1일자로 파주출판단지에

약 1,500평의 신 청사를 건립하여 이전하였으며, 어려운 여건하에서도 교수님들의 도움과 전 직원이 합심하여 날로 번창하고 있습니다.

또한 1년에 40여 종의 신간을 훌륭한 교수님들이 함께 참여하여 기획, 제작하고 있사오니 많은 관심 부탁드립니다.



수문사 신사옥 전경



수문사
soomoonsa

413-120 경기도 파주시 직지길 522(문발동 499-4) 파주출판도시

Tel: 031-955-7700(代)

Fax: 031-955-7715

<http://www.soomoonsa.co.kr>

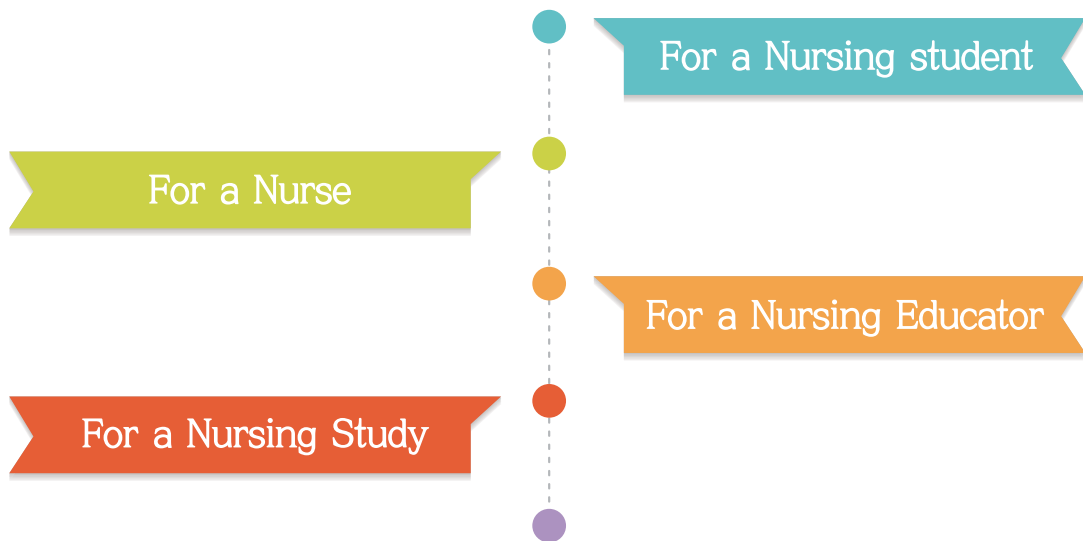
E-mail: soomoonsa@hanmail.net



FORNURSE

간호사를 위한 “포널스 출판사”

현실적인 경험을 바탕으로 실용적인 내용을 담아 출간하였습니다.



NAVER

포널스 출판사

검색

TEL. 02-905-9671 | FAX. 02-905-9670

E-mail, fornurse@daum.net

서울특별시 강북구 도봉로 177 3층 포널스 출판사

정담미디어

간호학 Nursing 물리·작업치료학 Physical·Occupational Therapy
응급구조학 Emergency Care 방사선학 Radiology 피부미용 Aesthetic

정담미디어는 의학·간호·보건계열 대학교재 전문 출판사로, 인간의 행복을 실현하기 위한 가장 기본적인 요소는 건강을 지키는 일이라는 비전 아래 각 분야의 최고 전문가들을 집필진으로 섭외하여 양질의 지식 콘텐츠 제작 및 보급에 앞장서고 있습니다. 창립 이래 현재까지 의학, 간호학, 물리·작업학, 응급구조학, 방사선학, 피부미용학, 생활건강 등의 분야에서 400여 종이 넘는 전문 서적을 발간하고 있습니다.

SINCE 1992

학술전문출판 **학지사**

www.hakjisa.co.kr

심리검사연구소 **인사이트**

www.inpsyt.co.kr

간호보건의학출판 **정담미디어**

www.jdmpub.com

원격교육연수원 **카운피아**

www.counpia.com

학술논문서비스 **뉴논문**

www.newnonmun.com



QR코드로 (주)학지사를 더욱 가깝게 만나보세요.

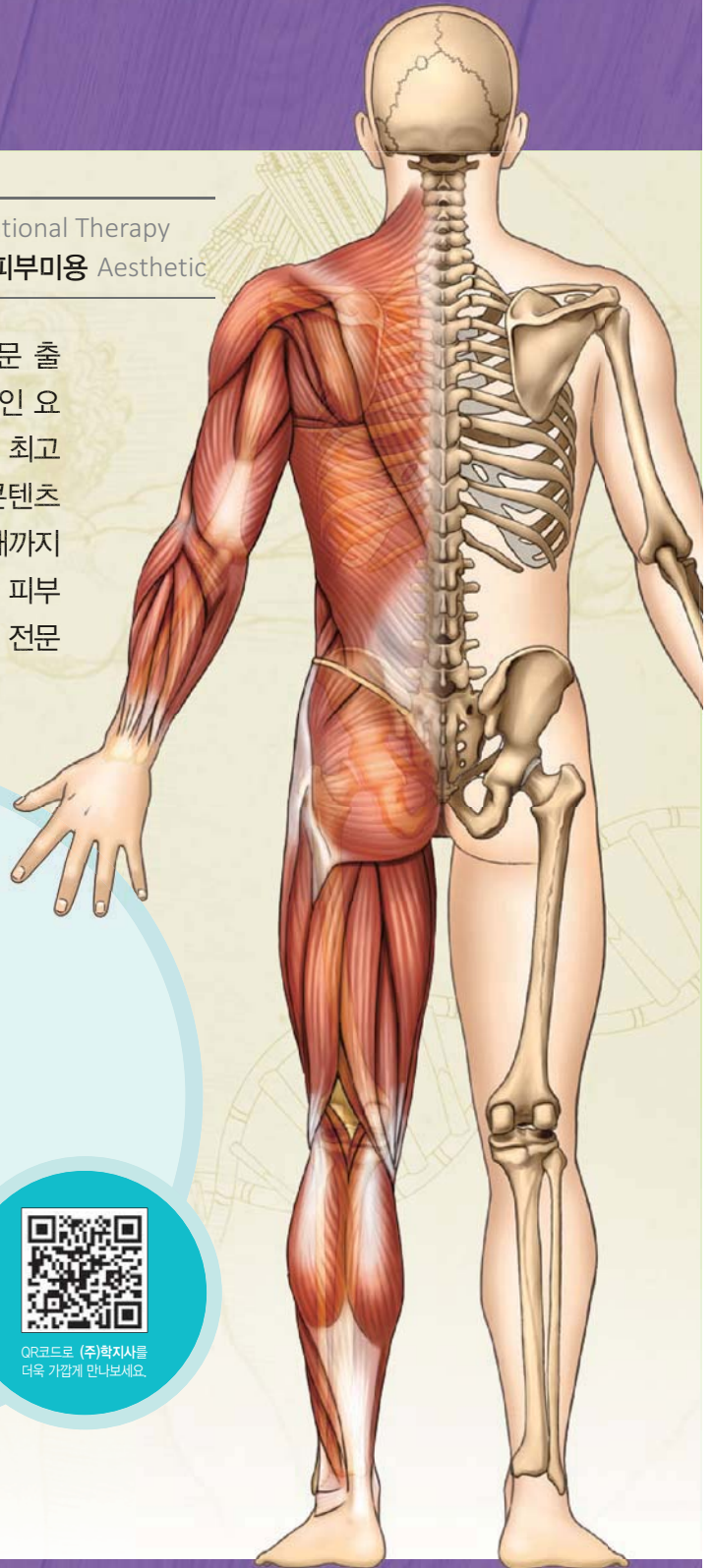
※ 정담미디어는 학지사의 자매회사입니다.

정담미디어 ▶▶▶

(04031) 서울특별시 마포구 양화로 15길 20 마인드월드빌딩

TEL 02-330-5188 FAX 02-326-0338 E-mail jdmpub@jdmpub.com

홈페이지 www.jdmpub.com



모두가 행복한 미래를 만들어 가는 기업

저자와 출판인 그리고 독자인 학생들과 전문가들이 함께 만들어 가는 다함께 잘사는 사회,
도서출판 현문사와 에듀팩토리는 의학/간호/보건의료의 전문서적, 수험서, 온·오프라인 시험을 만드는 출판전문그룹입니다.



의학/간호/보건 전문출판
h 현문사
www.hyunmoon.co.kr

(우)06041 서울시 강남구 도산대로 28길 36(논현동) 현문빌딩 4,5층
전화 (02) 511-5394~5 팩스 (02) 517-4462
이메일 hyunmoon@hyunmoon.co.kr

EDU FACTORY
에듀팩토리
www.edufact.co.kr

(우)06041 서울시 강남구 도산대로 28길 36(논현동) 현문빌딩 1층
전화 (02) 3442-0275~6 팩스 (02) 3442-0270
이메일 webmaster@edufact.co.kr