

ABSTRACT BOOK

www.kmacongress.org

미래의학과 건강수명 2017 대한민국 의학 학술제전

ABSTRACT BOOK

www.kmacongress.org

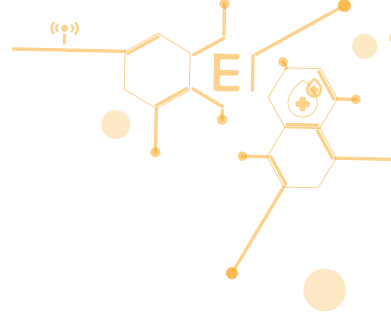
미래의학과 건강수명 2017 대한민국 의학 학술제전

- ▶ **Date:** June 30(Fri) - July 2(Sun), 2017
- ▶ **Place:** Grand Hilton Hotel

본 초록집은 온라인 초록 공개를 수락하신 연자님의 초록만 수록되었습니다.

CONTENTS

초대의 글	4
일정표	5
프로그램 개요	11
세부 프로그램	
* 6월 30일(금)	14
* 7월 1일(토)	18
* 7월 2일(일)	28
초록	
Congress Lecture	34
Main Symposium	36
Special Symposium	67
Global Network	86
Young Doctor Forum	101
Refresh Course	106
Korean-American Medical Association	120
유관 산하단체 프로그램	127



초대의 글



제35차 종합학술대회 대회장
대한의사협회 회장

추무진

추 무 진

대한의사협회 종합학술대회가

1947년 그 첫 발을 내디딘지 70년이라는 세월이 흘렀습니다.

의료계 최대의 학술제전인 종합학술대회는 그 동안 학회 및 유관단체는 물론 정책입안자, 국민이 함께 참여하여 우리나라 의학의 발전과 국민과의 교류에 크게 기여하여 왔습니다.

2017년 6월 30일~7월 2일 3일간 서울 홍은동 그랜드 힐튼 호텔에서 개최되는 제35차 종합학술대회는 의학의 새로운 패러다임을 구축하여 국민적 관심을 제고하고, 사회적 반향을 일으키는 학술 대회로 한 단계 발전하게 될 것입니다.

금번 종합학술대회의 대주제는 『미래의학과 건강수명』입니다.

인공지능과 의료의 접목, 디지털 헬스케어의 과제와 전망, 건강수명을 위한 정밀의료와 의료정책 등 최근 이슈가 되고 있는 주제로 의료계의 역할을 제고하고 국민의 삶의 질 향상에 초석이 되는 대회가 될 것입니다.

의협 종합학술대회는 국내 11만 대한의사협회 회원 뿐 아니라 세계한인의사협회, 미국의사회, 일본의사회, 대만의사회 등의 참여로 국제적인 학술대회로 성장해 나가고 있습니다.

이번 제35차 종합학술대회는 우리 사회의 시대적인 변화에 맞서 우리나라 의학의 새로운 패러다임을 모색하는 출발점으로 삼고자 온 정성을 기울이겠습니다.

여러분의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.

감사합니다.



제35차 종합학술대회 조직위원장
대한의학회 회장

이윤성

Yoon, Yoon-seong

대한의사협회 제35차 종합학술대회

제35차 종합학술대회 일정

첫째날 : 2017년 6월 30일(금)

주제 : 미래의학

2017

6.30

Fri.

*CL- Congress Lecture / MS- Main Symposium / RC- Refresh Course / SS- Special Symposium /
YF- Young Doctor Forum / GN-Global Network / 기초의학- 기초의학 학술대회 / 유관- 유관산하단체 프로그램 /
KAMA-Korean American Medical Association / LS- Luncheon Symposium

시간	컨벤션센터 3층			컨벤션센터 4층					시간			
	에메랄드A	에메랄드B	다이아몬드	컨벤션홀 A	컨벤션홀 B	컨벤션홀 C	컨벤션홀 D	컨벤션홀 E				
8:30									8:30			
8:40									8:40			
8:50									8:50			
9:00	기초의학 1 기초의학 학술대회 -약리학회	기초의학 2 기초의학 학술대회 -기생충학 열대의학회	기초의학 3 기초의학 학술대회 -미생물학회 & 바이러스학회 (공동개최)	GN 1 Global Academic Network for Korean Medical Doctors	기초의학 4 기초의학 학술대회 -예방의학회		KAMA 1 Multidisci- plinary Approach of Spinal Disorders: Case Discussion	기초의학 5 기초의학 학술대회 -법의학회	9:00			
9:10									9:10			
9:20									9:20			
9:30									9:30			
9:40									9:40			
9:50									9:50			
10:00									10:00			
10:10									10:10			
10:20	기초의학 1 기초의학 학술대회 -약리학회	기초의학 2 기초의학 학술대회 -기생충학 열대의학회	기초의학 3 기초의학 학술대회 -미생물학회 & 바이러스학회 (공동개최)		기초의학 4 기초의학 학술대회 -예방의학회				10:20			
10:30									10:30			
10:40									10:40			
10:50									10:50			
11:00									11:00			
11:10									11:10			
11:20									11:20			
11:30									11:30			
11:40									11:40			
11:50									11:50			
12:00									12:00			
12:10									12:10			
12:20									12:20			
12:30									12:30			
12:40									12:40			
12:50									12:50			
13:00		대국민 건강선언문 발표 질의응답 및 기자간담회	기초의학 기초의학학술 대회 개최식						13:00			
13:10										13:10		
13:20	기초의학 6 기초의학 학술대회 -생리학회								13:20			
13:30				휴식			기초의학 8 기초의학 학술대회 -생화학 분자 생물학회	기초의학 9 기초의학 학술대회 -해부학회	13:30			
13:40				MS 1 인공지능과 의료 I	MS 3 우리나라의 보건의료 체계는 지속가능한가	MS 5 일상에서 건강을 관리하는 모바일 헬스케어			13:40			
13:50									13:50			
14:00									14:00			
14:10		기초의학 7 기초의학 학술대회 - 병리학회	기초의학 3 기초의학 학술대회 -미생물학회 & 바이러스학회 (공동개최)	MS 2 인공지능과 의료 II	MS 4 지속가능한 보건의료 체계를 위한 정책 혁신 (패널토의)	MS 6 디지털 헬스케어의 성공 요인			기초의학 8 기초의학 학술대회 -생화학 분자 생물학회	기초의학 9 기초의학 학술대회 -해부학회	14:10	
14:20												
14:30												14:30
14:40					14:40							
14:50					14:50							
15:00					15:00							
15:10								15:10				
15:20								15:20				
15:30								15:30				
15:40								15:40				
15:50								15:50				
16:00								16:00				
16:10								16:10				
16:20								16:20				
16:30								16:30				
16:40								16:40				
16:50								16:50				
17:00								17:00				
17:10								17:10				
17:20								17:20				
17:30								17:30				
17:40								17:40				
17:50								17:50				
18:00								18:00				
18:10								18:10				
18:20								18:20				
18:30								18:30				
18:40								18:40				
18:50								18:50				
19:00~ 20:30									19:00~ 20:30			

제35차 종합학술대회 일정

첫째날 : 2017년 6월 30일(금)

주제 : 미래의학

2017
6.30
Fri.

*CL- Congress Lecture / MS- Main Symposium / RC- Refresh Course / SS- Special Symposium /
YF- Young Doctor Forum / GN-Global Network / 기초의학- 기초의학 학술대회 / 유관- 유관산학단체 프로그램 /
KAMA-Korean American Medical Association / LS- Luncheon Symposium

시간	호텔 본관 2층			호텔 본관 2층 미팅룸			컨벤션센터 1층 전시홀	시간
	그랜드볼룸 A	그랜드볼룸 B	그랜드볼룸 C	스카이라크	스완	플라밍고	전시장	
8:30								8:30
8:40								8:40
8:50								8:50
9:00							전시장 오픈	9:00
9:10								9:10
9:20								9:20
9:30								9:30
9:40								9:40
9:50								9:50
10:00								10:00
10:10								10:10
10:20								10:20
10:30								10:30
10:40								10:40
10:50								10:50
11:00								11:00
11:10								11:10
11:20								11:20
11:30								11:30
11:40								11:40
11:50								11:50
12:00								12:00
12:10								12:10
12:20								12:20
12:30								12:30
12:40								12:40
12:50								12:50
13:00								13:00
13:10								13:10
13:20								13:20
13:30								13:30
13:40								13:40
13:50								13:50
14:00								14:00
14:10								14:10
14:20								14:20
14:30								14:30
14:40								14:40
14:50								14:50
15:00								15:00
15:10								15:10
15:20								15:20
15:30								15:30
15:40								15:40
15:50								15:50
16:00								16:00
16:10								16:10
16:20								16:20
16:30								16:30
16:40								16:40
16:50								16:50
17:00								17:00
17:10								17:10
17:20								17:20
17:30								17:30
17:40								17:40
17:50								17:50
18:00								18:00
18:10								18:10
18:20								18:20
18:30								18:30
18:40								18:40
18:50								18:50
19:00~								19:00~
20:30								20:30

제35차 종합학술대회 일정

둘째날 : 2017년 7월 1일(토)

주제 : 건강수명

2017

7.1

Sat.

*CL- Congress Lecture / MS- Main Symposium / RC- Refresh Course / SS- Special Symposium /
YF- Young Doctor Forum / GN-Global Network / 유관- 유관산하단체 프로그램 /
KAMA-Korean American Medical Association / LS- Luncheon Symposium

시간	컨벤션센터 3층			컨벤션센터 4층					시간
	에메랄드A	에메랄드B	다이아몬드	컨벤션홀 A	컨벤션홀B	컨벤션홀C	컨벤션홀D	컨벤션홀E	
8:00									8:00
8:10									8:10
8:20									8:20
8:30									8:30
8:40									8:40
8:50									8:50
9:00									9:00
9:10									9:10
9:20									9:20
9:30									9:30
9:40									9:40
9:50									9:50
10:00									10:00
10:10									10:10
10:20									10:20
10:30									10:30
10:40									10:40
10:50									10:50
11:00									11:00
11:10									11:10
11:20									11:20
11:30									11:30
11:40									11:40
11:50									11:50
12:00									12:00
12:10									12:10
12:20									12:20
12:30									12:30
12:40									12:40
12:50									12:50
13:00									13:00
13:10									13:10
13:20									13:20
13:30									13:30
13:40									13:40
13:50									13:50
14:00									14:00
14:10									14:10
14:20									14:20
14:30									14:30
14:40									14:40
14:50									14:50
15:00									15:00
15:10									15:10
15:20									15:20
15:30									15:30
15:40									15:40
15:50									15:50
16:00									16:00
16:10									16:10
16:20									16:20
16:30									16:30
16:40									16:40
16:50									16:50
17:00									17:00
17:10									17:10
17:20									17:20
17:30									17:30
17:40									17:40
17:50									17:50
18:00									18:00
19:00~									19:00~
21:00									21:00

사랑나눔 음악회(연세대학교 100주년 기념관 콘서트 홀)

제35차 종합학술대회 일정

둘째날 : 2017년 7월 1일(토)

주제 : 건강수명

2017
7.1
Sat.

*CL- Congress Lecture / MS- Main Symposium / RC- Refresh Course / SS- Special Symposium /
YF- Young Doctor Forum / GN-Global Network / 유관- 유관산하단체 프로그램 /
KAMA-Korean American Medical Association / LS- Luncheon Symposium

시간	호텔 본관 2층 그랜드볼룸			호텔 본관 2층 미팅룸		컨벤션센터 1층 전시홀	시간
	그랜드볼룸 A	그랜드볼룸 B	그랜드볼룸 C	스카이라크	플라밍고	전시장	
8:00							8:00
8:10							8:10
8:20							8:20
8:30							8:30
8:40							8:40
8:50							8:50
9:00							9:00
9:10						전시장 오픈	9:10
9:20							9:20
9:30							9:30
9:40							9:40
9:50							9:50
10:00							10:00
10:10							10:10
10:20							10:20
10:30							10:30
10:40							10:40
10:50							10:50
11:00							11:00
11:10							11:10
11:20							11:20
11:30							11:30
11:40							11:40
11:50							11:50
12:00							12:00
12:10							12:10
12:20							12:20
12:30							12:30
12:40							12:40
12:50							12:50
13:00							13:00
13:10							13:10
13:20							13:20
13:30							13:30
13:40							13:40
13:50							13:50
14:00							14:00
14:10							14:10
14:20							14:20
14:30							14:30
14:40							14:40
14:50							14:50
15:00							15:00
15:10							15:10
15:20							15:20
15:30							15:30
15:40							15:40
15:50							15:50
16:00							16:00
16:10							16:10
16:20							16:20
16:30							16:30
16:40							16:40
16:50							16:50
17:00							17:00
17:10							17:10
17:20							17:20
17:30							17:30
17:40							17:40
17:50							17:50
18:00							18:00
19:00~ 21:00	사랑나눔 음악회(연세대학교 100주년 기념관 콘서트 홀)						19:00~ 21:00

제35차 종합학술대회 일정

셋째날 : 2017년 7월 2일(일)

주제 : 의료현장

2017

7.2

Sun.

*PL-Plenary Lecture / MS- Main Symposium / RC- Refresh Course / SS- Special Symposium /
YF- Young Doctor Forum / GN-Global Network / 유관- 유관산하단체 프로그램 /
KAMA-Korean American Medical Association / LS- Luncheon Symposium

시간	컨벤션센터 3층			컨벤션센터 4층			시간				
	에메랄드A	에메랄드B	다이아몬드	컨벤션홀A	컨벤션홀B+C	컨벤션홀D+E					
	제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회										
	주제 건강한 중장년을 위한 만성질환관리	주제 안전하고 효과적인 약물치료		주제 동영상으로 배우는 기본술기	주제 아는것이 힘이다						
9:00	고혈압 치료제 평생 복용해야 하는가?	가임기 여성에서 주의할 약물	전시홀	시야가 좋지 않은 환자에서의 초음파 스캔법	세무간섭을 피하기 위한 세무관리	전시홀	9:00				
9:10								9:10			
9:20								9:20			
9:30	영양치료는 HRT를 대체할 수 있는가?	당뇨병 환자 다약제 처방시 고려할 사항		상복부 초음파 검사의 기초	병·의원을 위한 바람직한 노무관리 (사례를 중심으로)		9:30				
9:40								9:40			
9:50								9:50			
10:00				대한개원의협의회 춘계학술대회 개회식				10:00			
10:10								10:10			
10:20								10:20			
10:30	노안 치료, 어디까지 가능한가?	수면제(졸피뎀) 얼마나 위험하고 어떻게 다루어야 하나?		전문소생술 A to Z	언론과 보건의료정책			10:30			
10:40									10:40		
10:50									10:50		
11:00	노화성 난청의 재활 그 허와 실	NSAIDS와 스테로이드의 올바른 사용방법		오스테오패시 도수치료의 임상적 적용				11:00			
11:10								11:10			
11:20								11:20			
11:30	휴식				휴식			11:30			
11:40									11:40		
11:50									11:50		
12:00	LS 3 Luncheon Symposium 3			전시홀	LS 4 Luncheon Symposium 4		전시홀	12:00			
12:10										12:10	
12:20										12:20	
12:30										12:30	
12:40										12:40	
12:50										12:50	
13:00					PL 1 의사들을 위한 재미있는 경제이야기					13:00	
13:10										13:10	
13:20										13:20	
13:30										13:30	
13:40										13:40	
13:50										13:50	
14:00	휴식				휴식				14:00		
14:10									14:10		
14:20									14:20		
14:30	통증, 과연 '정신적'인 것이란 무엇인가?	발기부전의 치료	효과좋은 굵은 실리프팅: 쉽고 안전하게 하는 방법		삭감제로 도전하기			14:30			
14:40									14:40		
14:50									14:50		
15:00	노인 건강 증진 - 근거중심 노화방지	치매의 약물치료	부작용을 줄이는 보툴리눔 미용시술법		초진환자 두 배 늘리기			15:00			
15:10									15:10		
15:20									15:20		
15:30	휴식				휴식				15:30		
15:40	깨끗한 혈관, 건강한 심장 - 이상지질혈증 치료 업데이트	비만의 약물 치료	안전하고 효과적인 만성 B형간염 치료		진단서 등 서류 작성상의 법률적 문제점			15:40			
15:50									15:50		
16:00									16:00		
16:10			C형 간염: 개원의가 쉽게 진단하고 치료하기		SS 11 일차 의료용 근거기반: 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 가이드라인				16:10		
16:20	건강한 중장년 기억력 감퇴를 예방하는 방법	한국여성에게 효과적인 새로운 HPV 백신							16:20		
16:30										16:30	
16:40										16:40	
16:50									16:50		

제35차 종합학술대회 일정

셋째날 : 2017년 7월 2일(일)

주제 : 의료현장

2017

7.2

Sun.

*CL- Congress Lecture / MS- Main Symposium / RC- Refresh Course / SS- Special Symposium /
YF- Young Doctor Forum / GN-Global Network / 유관- 유관산하단체 프로그램 /
KAMA-Korean American Medical Association / LS- Luncheon Symposium

시간	호텔 본관 2층 그랜드볼룸			호텔 본관 2층 미팅룸			컨벤션센터 1층 전시홀	시간
	그랜드볼룸 A	그랜드볼룸 B	그랜드볼룸 C	스카이라크	스완	플라밍고	전시장	
9:00								9:00
9:10								9:10
9:20								9:20
9:30								9:30
9:40								9:40
9:50								9:50
10:00								10:00
10:10								10:10
10:20								10:20
10:30								10:30
10:40								10:40
10:50								10:50
11:00								11:00
11:10								11:10
11:20								11:20
11:30								11:30
11:40								11:40
11:50								11:50
12:00								12:00
12:10								12:10
12:20								12:20
12:30								12:30
12:40								12:40
12:50								12:50
13:00								13:00
13:10								13:10
13:20								13:20
13:30								13:30
13:40								13:40
13:50								13:50
14:00								14:00
14:10								14:10
14:20								14:20
14:30								14:30
14:40								14:40
14:50								14:50
15:00								15:00
15:10								15:10
15:20								15:20
15:30								15:30
15:40								15:40
15:50								15:50
16:00								16:00
16:10								16:10
16:20								16:20
16:30								16:30
16:40								16:40
16:50								16:50

프로그램 개요

Opening Ceremony_제35차 종합학술대회 개최식

6월 30일(금)

Congress Lecture (CL)

- 6월 30일(금) ◆ **CL-1** 미래의 보건의료 정책
 7월 1일(토) ◆ **CL-2** 미래사회를 준비하는 건강수명 관리

Plenary Lecture (PL)

- 7월 2일(일) ◆ **PL-1** 의사들을 위한 재미있는 경제이야기

Main Symposium (MS)

- 6월 30일(금) ◆ **MS 1** 인공지능과 의료 I
 ◆ **MS 2** 인공지능과 의료 II
 ◆ **MS 3** 우리나라의 보건의료 체계는 지속가능한가?
 ◆ **MS 4** 지속가능한 보건의료 체계를 위한 정책 혁신(패널토의)
 ◆ **MS 5** 일상에서 건강을 관리하는 모바일 헬스케어
 ◆ **MS 6** 디지털 헬스케어의 성공 요인
 7월 1일(토) ◆ **MS 7** 국민들의 생활습관개선을 위한 의료인의 역할
 ◆ **MS 8** 국가검진 사업을 통한 평생건강 확립
 ◆ **MS 9** 의료인을 통한 만성질환관리
 ◆ **MS 10** 미세먼지, 기후변화와 환경
 ◆ **MS 11** 스트레스: 패러다임 전환과 도전
 ◆ **MS 12** Nutrition in Next Generation Health Care English Session
 ◆ **MS 13** 정밀의료 I
 ◆ **MS 14** 정밀의료 II
 ◆ **MS 15** 국가 암검진 현황과 성과
 ◆ **MS 16** 국가 암검진 질관리와 발전방안
 ◆ **MS 17** 한국에서의 의료로봇 개발
 ◆ **MS 18** 국내 의료로봇의 임상적용
 ◆ **MS 19** Application and Practical Use of 3D Printing Technology for Advanced Medical Care

English Session

프로그램 개요

Special Symposium (SS)

- 6월 30일(금) ◆ SS 1 의료전달체계 개편의 방향
 ◆ SS 2 보건소 근무의사의 책무와 핵심역량
 ◆ SS 3 공공의료의 미래
- 7월 1일(토) ◆ SS 4 의사들은 이렇게 산다. -평범한(?) 의사들 편
 ◆ SS 5 한국 의사들의 국제무대에서의 활동
 ◆ SS 6 의사들은 이렇게 산다. -특이한(?) 의사들 편
 ◆ SS 7 상대가치 점수체계 현황 및 전면개정 방법론
 ◆ SS 8 Gender-Specific-Medicine English Session
 ◆ SS 9 Woman Frontiers of Medical Science English Session
 ◆ SS 10 KMA Policy란 무엇인가?
- 7월 2일(일) ◆ SS 11 일차 의료용 근거기반: 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 가이드라인
 ◆ SS 12 항생제 내성 극복을 위한 국내 정책과 실행방안
 ◆ SS 13 항생제의 적절한 사용을 위한 정책과 실행 방안
 ◆ SS 14 의사 시니어 클럽
 ◆ SS 15 의료정책 의사면허
 ◆ SS 16 의사 국가시험 다단계화를 통한 과학역량평가 도입

Global Network (GN)

- 6월 30일(금) ◆ GN 1 Global Academic Network for Korean Medical Doctors
- 7월 1일(토) ◆ GN 2 Evaluation of Medical System of Korea, Japan, Taiwan, USA and the Role of Each Country's Medical Association and KAMA English Session
 ◆ GN 3 Future Perspective: Global Networking for Korean Medical Doctors
- 7월 2일(일) ◆ GN 4 세계 한인 의대생 학술포럼
 ◆ GN 5 세계 한인 의대생 학술포럼

Young Doctor Forum (YF)

- 7월 1일(토) ◆ YF 1 젊은 의사의 다양한 진로탐구 I
 ◆ YF 2 Various Career Exploration for Junior Doctors II English Session
 ◆ YF 3 의사의 해외진출

Refresh Course (RC)

- 6월 30일(금) ◆ RC 1 군진의학의 비상
- 7월 1일(토) ◆ RC 2 임상시험 관련 국내외 법규(임상시험 연구자 보수교육)
 ◆ RC 3 임상시험 관련 주의사항(임상시험 연구자 보수교육)
 ◆ RC 4 대한의학회 장애평가 기준 연수교육

프로그램 개요

Korean-American Medical Association (KAMA)

- 6월 30일(금) ◆ **KAMA1** Multidisciplinary Approach of Spinal Disorders: Case Discussion
- ◆ **KAMA2** Caring for the Ageing Population: Strategies and Practice from Both Sides of the Pacific English Session
- ◆ **KAMA3** The Progress of the Korean Trauma System
- 7월 1일(토) ◆ **KAMA4** Innovative Approach to Cancer Care: Is Immunotherapy the Future of Oncology?
- ◆ **KAMA5** Pathways to Global Health English Session

유관 산하단체 프로그램 (유관)

- 6월 30일(금) ◆ **유관 1** 신약 개발의 규제 장벽 분석 및 의사, 제약사의 협력
(대한의사협회-한국제약협회 공동세션)
- ◆ **유관 2** 연구자주도 임상연구 활성화 심포지엄
- 7월 1일(토) ◆ **유관 3** 융합 영상술 임상적 적용(대한핵의학회)
- ◆ **유관 4** Radiation Safety and National People's Health English Session
- ◆ **유관 5** Therapeutic Target and Drug Development (의학회-약학회 공동심포지엄) English Session
- ◆ **유관 6** Organs-On-Chips and Clinical Application (임상약리학회 춘계학술대회)
- ◆ **유관 7** 4th Industrial Revolution and Clinical Research (임상약리학회 춘계학술대회)
- ◆ **유관 8** 인수공통 감염병
- ◆ **유관 9** 건강 정보, 어떻게 평가할 것인가?
- 7월 2일(일) ◆ **유관 10** 신경병증성 통증(대한통증학회)
- ◆ **유관 11** 노화와 통증: 삶의 질 향상을 위하여(대한통증학회)
- ◆ **유관 12** 통증 진단 및 치료의 다양성(대한통증학회)
- ◆ **유관 13** 대상포진 및 대상포진 후 신경통의 알파에서 오메가까지(대한통증학회)
- ◆ **유관 14** 1차 의료에서 노쇠/근감소증 관리의 중요성과 실행방안(대한노인병학회)

제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회

- 7월 2일(일) ◆ **개원의 1** 동영상으로 배우는 기본 술기
- ◆ **개원의 2** 아는 것이 힘이다!
- ◆ **개원의 3** 건강한 중장년을 위한 만성질환관리
- ◆ **개원의 4** 안전하고 효과적인 약물치료

세부 프로그램

6월 30일(금)

Convention Hall A (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 A (컨벤션센터 4층)

09:00~10:20[80'] [GN 1] Global Academic Network for Korean Medical Doctors

좌장 | 대한의사협회 회장 추무진 · 대한의학회 회장 이윤성

09:00~09:10[10'] 환영사

추무진(대한의사협회 회장)

09:10~09:30[20'] 대한의사협회 소개

이윤성(제35차 학술대회 조직위원장)

09:30~09:40[10'] 재미한인의사협회 소개

안양수(대한의사협회 총무이사)

09:40~09:50[10'] 재영한인의사협회 소개

John Won(재미한인의사협회 회장)

09:50~10:00[10'] 재중한인의사협회 소개

박현미(재영한인의사협회 회장)

10:00~10:20[20'] 패널토의

홍성진(재중한인의사협회 회장)

사회: 도경현(제35차종합학술대회 국제협력위원장)

14:00~15:30[90'] [MS 1] 인공지능과 의료 I

p.37

좌장 | 아주의대 의료정보학과 박래웅

14:00~14:30[30'] AI, 의료를 어떻게 바꾸나?

이언(가천대학교 길병원 인공지능기반 정밀의료추진단장)

14:30~15:00[30'] 미래의 AI기술 어디까지 가능할까?

정지훈(빅뱅엔젤스 매니징파트너/루닛 Advisor)

15:00~15:30[30'] 패널토의

장동경(성균관대학교 삼성서울병원), 김승일(모두의 연구소)

16:00~17:30[90'] [MS 2] 인공지능과 의료 II

p.38

좌장 | 한양대의 직업환경의학과 송재철

16:00~16:30[30'] AI 시대의 의학교육: 새로운 담론이 필요하다

양은배(연세의대 의학교육과)

16:30~17:00[30'] AI시대의 의사의 역할

신재원(쑤모바일닥터)

17:00~17:30[30'] 패널토의

송상용(성균관대학교 삼성서울병원), 양광모(성균관대학교 삼성서울병원)

Convention Hall B (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 B (컨벤션센터 4층)

14:00~15:30[90'] [MS 3] 우리나라의 보건의료체계는 지속가능한가?

p.39

좌장 | 한림대학교 한달선 · 연세대학교, 의학한림원 정남식

14:00~14:20[20'] 우리나라 보건의료체계 형성의 역사적 맥락

이규식(연세의대 보정행정학과 명예교수)

14:20~14:40[20'] 우리나라 보건의료체계 생태계의 건강성

전기홍(아주의대 예방의학교실)

14:40~15:00[20'] 미래 사회 변화와 보건의료체계의 전환

이선희(이화대의 예방의학교실)

15:00~15:20[20'] 한국형 보건의료체계의 가능성

김 윤(서울의대 의료관리학교실)

15:20~15:30[10'] Q&A

16:00~17:30[90'] [MS 4] (패널토의) 지속 가능한 보건의료체계를 위한 정책혁신

좌장 | 연세대 보건대학원 이상규

16:00~17:30[90'] 패널토의

김 윤(서울의대 의료관리학교실), 윤석준(고려의대 예방의학교실), 이선희(이화대의 예방의학교실), 김형수(의료정책연구소), 안기중(한국환자단체연합회)

세부 프로그램

6월 30일(금)

Convention Hall C (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 C (컨벤션센터 4층)

14:00~15:30[90'] [MS 5] 일상에서 건강을 관리하는 모바일 헬스케어 p.41

좌장 | 인터베스트 문여정 · 서울 와이즈 요양병원 김치원

14:00~14:25[25'] 일상 속 건강관리를 위한 헬스케어 웨어러블, 스마트벨트 강성지(헬트(주))

14:25~14:50[25'] 디지털 헬스케어 혁신- Problem Oriented Digital Healthcare 신재원((주)모바일닥터)

14:50~15:15[25'] 호흡기질환(천식/만성폐쇄성폐질환/수면무호흡증) 환자 건강관리를 위한 모바일 헬스케어 기기 (무선청진기) 개발 김광준(연세대학교 세브란스 병원 노년내과)

15:15~15:30[15'] Q&A

16:00~17:30[90'] [MS 6] 디지털 헬스케어의 성공 요인 p.42

좌장 | 인터베스트 문여정 · 서울 와이즈 요양병원 김치원

16:00~16:25[25'] 기록을 넘어 진료, 연구의 강력한 도구로 황 희(분당서울대학교병원 디지털헬스케어 연구사업부)

16:25~16:50[25'] 모바일 헬스케어 앱 지속 사용을 위한 노력: 님 사례 김영인(Noom Inc)

16:50~17:15[25'] 첨단 의료기기 도입기: 임상시험, 인허가, 의료기술 이승우(블루포인트파트너스)

17:15~17:30[15'] 토의 및 Q&A

Convention Hall D (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 D (컨벤션센터 4층)

09:00~10:20[80'] [KAMA 1] Multidisciplinary Approach of Spinal Disorders: Case Discussion

좌장 | 연세의대 정형외과 이환모

09:00~09:15[15'] 조우진(Albert Einstein Medical College/Montefiore Medical Center)

09:15~09:30[15'] 김수연(Albert Einstein Medical College/Montefiore Medical Center)

09:30~09:45[15'] 이우용(인제대학교 상계백병원 마취통증의학과)

09:45~10:00[15'] 장동균(인제대학교 상계백병원 정형외과)

10:00~10:20[20'] Panel Discussion

Grand Ballroom A+B+C (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 A+B+C (호텔본관 2층)

10:40~11:20[40'] [CL 1] Congress Lecture 1

좌장 | 대한의사협회 회장 추무진

10:40~11:20[40'] 미래의 보건의료 정책 김윤(서울대학교 의과대학 의료관리학교실)

11:20~12:30[70'] 개회식(시상식)

12:40~13:30[50'] [LS 1] Luncheon Symposium 1

(한림제약)

세부 프로그램

6월 30일(금)

Grand Ballroom A (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 A (호텔본관 2층)

14:00~15:30[90'] [SS 1] 의료전달체계 개편의 방향

p.68

좌장 | 건국대의대, 의료정책연구소 김형수

- 14:00~14:20[20'] 의료전달체계 개선방안과 일차의료 강화방안 조정진(한림의대 가정의학과)
- 14:20~14:40[20'] 시민관점에서 본 의료전달체계 개선의 전제조건 김준현(건강세상네트워크)
- 14:40~15:00[20'] 의료전달체계 개선방안 김계현(의료정책연구소)
- 15:00~15:20[20'] 의료전달체계 개선방안(의료계관점) 정영호(대한병원협회)

16:00~18:00[120'] [유관 2] 연구자주도 임상연구 활성화 심포지엄

좌장 | 대한의학회 학술진흥이사, 한양의대 내과학 배상철

- 16:00~16:05[05'] 인사말 장성구(대한의학회)
- 16:05~16:20[15'] 국내 임상시험의 현황 및 문제점: SIT vs. IIT 지동현(한국임상시험산업본부)
- 16:20~16:35[15'] 보건산업 육성정책과 연구자주도 임상연구 김주영(보건복지부 보건산업진흥과)
- 16:35~16:50[15'] 연구자주도 임상연구와 의료보험급여 조하진(보건복지부 보험급여과)
- 16:50~17:05[15'] 신의료기술 근거창출을 위한 임상연구 활성화 김석현(한국보건 의료연구원 신의료기술평가사업본부)
- 17:05~18:00[55'] 패널토의 지동현(한국임상시험산업본부), 김주영(보건복지부 보건산업진흥과), 조하진(보건복지부 보험급여과), 김석현(한국보건 의료연구원 신의료기술평가사업본부)

Grand Ballroom B (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 B (호텔본관 2층)

14:00~15:30[90'] [KAMA 2] Caring for the Ageing Population: Strategies and Practice from Both Sides of the Pacific English Session

p.121

좌장 | 서울의대 노인병내과 김광일

- 14:00~14:20[20'] Treating Sarcopenia and Frailty: Implications from Basic Researches on Skeletal Muscle Regeneration and Remodeling Heewon Jung(KAIST)
- 14:20~14:40[20'] Design and Conduct of a Prospective Cohort Study of Aging in Rural Communities in Korea Il-Young Jang(Department of Internal Medicine, Asan Medical Center)
- 14:40~15:00[20'] Advances in Geriatric Oncology in Korea Jee Hyun Kim(Seoul National University Bundang Hospital)
- 15:00~15:20[20'] Assisting Transitions of Care in the Elderly in Their Most Vulnerable Period Sohyun C.Park(Virginia Commonwealth University)
- 15:20~15:30[10'] Q&A

16:00~17:30[90'] [KAMA 3] The Progress of the Korean Trauma System

p.123

좌장 | Grady Memorial Hospital Peter Rhee

- 16:00~16:30[30'] Evolution of Trauma Peter Rhee(Grady Memorial Hospital)
- 16:30~16:45[15'] Operation Experience of Regional Trauma Center in Gangwon Province 장지영(원주 세브란스 기독병원 권역외상센터)
- 16:45~17:00[15'] Current Status of Korea Trauma System 현성열(가천대학교 길병원 외상외과)
- 17:00~17:20[20'] Q&A

세부 프로그램

6월 30일(금)

Grand Ballroom C (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 C (호텔본관 2층)

09:00~10:30[90'] [RC 1] 군진의학의 비상

p.107

좌장 | 국군의무학교 김인영 · 국군의학연구소 박규은

09:00~09:30[30'] 최근 군 의료의 발전현황-의료융합상황센터의 소개

강대현(국군의무사령부)

09:30~10:00[30'] 군 아데노바이러스 감염에 대한 준비 및 위험 감소

오홍상(국군의무사령부 예방의학과)

10:00~10:30[30'] 두창백신 교육자료 개발 및 접종관리 전문가 양성 교육 사업

노준수(국군의학연구소 감염병연구과)

14:00~15:30[90'] [SS 2] 보건소 근무의사의 책무와 핵심역량

p.70

좌장 | 수원시 장안구 보건소 김혜경

14:00~14:20[20'] 보건소 관리의사의 책무 및 핵심역량

김철민(서울시 도봉구 보건소)

14:20~14:40[20'] 보건소 과장 및 소장의 책무와 핵심역량 강화에 관하여

최경만(대전시 유성구 보건소)

14:40~15:30[50'] 패널토의

이순영(아주대 의과대학 예방의학교실)

16:00~17:30[90'] [SS 3] 공공의료의 미래

p.71

좌장 | 서울대학교병원 공공보건의료사업단장 김연수

16:00~16:20[20'] 공공병원의 현주소

이건세(건국대학교 의학전문대학원 예방의학과 교수)

16:20~16:40[20'] 공공의료의 미래상

권용진(서울대학교병원 공공의료사업단)

16:40~17:30[50'] 패널토의

권준욱(보건복지부), 김창훈(부산대학교 공공보건의료사업실)

Flamingo (Hotel Main Building, 2F)_플라밍고(호텔본관 2층)

09:00~10:30[90'] [유관 1] 신약 개발의 규제 장벽 분석 및 의사, 제약사의 협력

p.128

좌장 | 한국제약학회 조성자 · 서울의대 임상약리학과 장인진

09:00~09:20[20'] 글로벌 신약개발 패러다임의 진화_ 'Translational R&D' 실현 위한 의과학자(Physician Scientist)의 역할

남수연(INTS BIO)

09:20~09:40[20'] 신약개발 환경 및 정부 규제: 외국의 사례와 국내 비교

이형기(서울대학교병원 임상약리학과)

09:40~10:00[20'] 일차진료기관의 임상시험 참여 방안 발굴

김영식(아산병원 가정의학과)

10:00~10:20[20'] 성공적 신약개발을 위한 의약 생태계 개선방향 제언

지동현(한국임상시험산업본부)

세부 프로그램

7월 1일(토)

Convention Hall A+B+C (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 A+B+C (컨벤션센터 4층)

11:30~12:10[40'] [CL 2] Congress Lecture 2

p.35

좌장 | 제35차 종합학술대회 조직위원회 위원장 이윤성

11:30~12:10[40'] 미래사회를 준비하는 건강수명 관리

김동구(연세대학교 의과대학 약리학교실, 정신과학교실)

12:20~13:00[40'] [LS 2] Luncheon Symposium 2

(대웅제약)

Convention Hall A (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 A (컨벤션센터 4층)

09:30~11:00[90'] [MS 10] 미세먼지, 기후변화와 환경

p.48

좌장 | 순천향의대 부천병원 장안수

09:30~10:00[30'] Particulate Matter and Health Disease

Augustine M.K. Choi(Weill Cornell Medicine)

10:00~10:30[30'] 미세먼지의 국내 역학과 인체 영향

김철우(인하의대 내과학교실)

10:30~11:00[30'] 미세먼지와 호흡기질환

박정웅(가천의대 길병원 호흡기알레르기내과)

13:20~14:50[90'] [MS 13] 정밀의료 I

p.53

좌장 | 한양의대 류마티스병원 배상철

13:20~13:40[20'] 정밀의료 코호트 구축과 국제협력

박도준(국립보건연구원)

13:40~14:00[20'] 정밀의료와 ICT(정보통신기술)

황 희(분당서울대병원 디지털헬스케어연구사업부)

14:00~14:20[20'] 정밀医료를 위한 유전체정보분석

박웅양(삼성서울병원 삼성유전체연구소)

14:20~14:40[20'] Targeted NGS를 이용한 약물유전체 분석

이민구(연세의대 약리학교실)

15:10~16:40[90'] [MS 14] 정밀의료 II

p.54

좌장 | 삼성서울병원 삼성유전체연구소 박웅양

15:10~15:30[20'] 정밀의료 구현을 위한 연계형 암 빅데이터 활용

이은숙(국립암센터 면역세포치료사업단)

15:30~15:50[20'] 유전단백체 분석을 통한 당뇨병 발병 예측

박경수(서울의대 내과학교실 및 분자의학 및 바이오제약학과)

15:50~16:10[20'] 유전체 빅데이터 정보 통합을 통한 류마티스관절염 예후 예측

배상철(한양의대 류마티스병원)

16:10~16:30[20'] 희귀질환에서의 정밀의료의 역할

채중희(서울의대 소아과학교실)

세부 프로그램

7월 1일(토)

Convention Hall B (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 B (컨벤션센터 4층)

09:30~11:00[90'] [MS 11] 스트레스: 패러다임 전환과 도전 p.49

좌장 | 연세의대 약리학교실/정신과학교실 김동구 · 연세의대 정신과학교실 오병훈

- 09:30~09:50[20'] 의학적 모델 오병훈(연세의대 정신과학교실)
- 09:50~10:10[20'] 심리사회적 접근 김민아(명지대학교 사회복지학과)
- 10:10~10:30[20'] 지역사회 플라티넘에이징 연구센터 김현택(고려대학교 심리학과)
- 10:30~10:50[20'] 새로운 스트레스 관리 모델 김동구(연세의대 약리학교실/정신과학교실)
- 10:50~11:00[10'] Q&A

13:20~14:50[90'] [MS 15] 국가 암검진 현황과 성과 p.57

좌장 | 가톨릭의대 예방의학교실 이원철

- 13:20~13:40[20'] 국가암검진사업 역사와 가이드라인 개발 이원철(가톨릭의대 예방의학교실)
- 13:40~14:00[20'] 위암, 대장암, 간암 검진의 현황과 성과 최귀선(국립암센터 국제암대학원대학교)
- 14:00~14:20[20'] 유방암, 자궁경부암 검진의 현황과 성과 박보영(국립암센터 국제암대학원대학교)
- 14:20~14:50[30'] 패널토의 한동수(한양외대 소화기내과), 김수영(한림외대 가정의학), 이은혜(순천향외대 영상의학), 이재관(고려외대 산부인과), 조연희(대한개원내과의사회)

15:10~16:40[90'] [MS 16] 국가암검진 질관리와 발전방안 p.60

좌장 | 서울의대 의료관리학교실 김 윤

- 15:10~15:25[15'] 국가암검진 질관리와 발전방안 김 윤(국립암센터)
- 15:25~15:40[15'] 소화기내시경분야 질관리 차재명(강동경희대병원 소화기내과)
- 15:40~15:55[15'] 영상의학분야 질관리 정승은(가톨릭대학교 서울성모병원 영상의학과)
- 15:55~16:10[15'] 폐암검진 도입 검토와 시범사업 계획 구진모(서울의대 영상의학과)
- 16:10~16:40[30'] 패널토의 강민규(복지부 질병정책과장), 최명수(국민건강보험공단), 신성태(대한개원내과의사회), 한재용(대한검진학회), 백유진(대한금연학회)

세부 프로그램

7월 1일(토)

Convention Hall C (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 C (컨벤션센터 4층)

09:30~11:00[90'] [MS 12] Nutrition in Next Generation Health Care English Session p.51

좌장 | DGIST Park Sang Chul · Department of Food Science and Nutrition University of Ulsan RiNa Yu

09:30~10:00[30'] Nutritional Message from Korean Centenarians Sang Chul Park(Well Aging Research Center, DGIST)

10:00~10:20[20'] Nutritional Factors Affecting Aging Homeostasis Soo Jin Yang(Seoul Women's University)

10:20~10:40[20'] Regulation of Lipid Metabolism in Liver and Skeletal Muscle – Genomic Approach
So Young Bu(Daegu University)

10:40~11:00[20'] Microbiota and Host Inflammatory Responses in the Gut Dong-Mi Shin(Seoul National University)

13:20~14:50[90'] [MS 17] 한국에서의 의료로봇 개발 p.61

좌장 | 서강대학교 기계공학과 전도영 · KAIST 전기 및 전자공학부 고경철

13:20~13:50[30'] 수술로봇 연구동향 이병주(한양대학교 전자공학부)

13:50~14:10[20'] 최소침습 영상유도 종양치료 로봇 개발 서준범(울산의대 서울아산병원)

14:10~14:30[20'] 소프트 웨어러블 로봇 조규진(서울대학교 기계항공공학부)

14:30~14:50[20'] 바이오닉 인터페이스를 이용한 동작 의도 예측 기술 김기훈(한국과학기술연구원 로봇연구단)

15:10~16:40[90'] [MS 18] 국내 의료로봇의 임상적용 p.64

좌장 | 울산의대 서울아산병원 로봇수술센터 김송철

15:10~15:40[30'] 국내 로봇 수술의 현장 정웅윤(연세의대 외과학교실)

15:40~16:10[30'] da Vinci 수술 로봇의 역사 손승완(인튜이티브서지컬코리아)

16:10~16:40[30'] 국산 수술로봇의 개발 강창무(연세의대 외과학교실)

Convention Hall D (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 D (컨벤션센터 4층)

08:00~09:30[90'] [유관 3] 융합 영상술 임상적 적용 p.131

좌장 | 전북의대 핵의학교실 정환정

08:00~08:25[25'] 병렬형 PET/MRI의 임상 이용 변병현(한국원자력연구원 원자력병원 핵의학과)

08:25~08:50[25'] SPECT/CT의 임상적 유용성과 최신 SPECT/CT 경험 한연희(전북대학교병원 핵의학과)

08:50~09:15[25'] 암대사: 기전과 임상적 중요성 윤미진(연세대학교 신촌세브란스병원 핵의학과)

09:15~09:30[15'] 패널토의 오소원(서울의대 보라매병원), 이재현(단국대의), 서영덕(부산성서병원)

세부 프로그램

7월 1일(토)

09:30~11:00[90'] [유관 4] Radiation Safety and National People's Health English Session p.133

좌장 | Department of Nuclear Medicine, Seoul National University College of Medicine Keon Wook Kang

09:30~10:10[40'] Fukushima Daiichi Nuclear Plant Accident – Is There Any Concern on Our Health?
Dr. Seigo Kinuya(Kanazawa University)10:10~10:50[40'] Radiation Emergency Medical Preparedness System in Korea
Minsu Cho(National Radiation Emergency Medical Center)10:50~11:00[10'] Panel Discussion
Jahae Kim(Chonnam National University Hospital), Eung Huck Cho(Severance Hospital),
Seung Hyun Son(Kyungpook National University Hospital)

13:20~14:50[90'] [SS 8] Gender-Specific-Medicine English Session p.74

좌장 | KOFWST Hee Young Paik · Seoul National University College of Medicine Nayoung Kim

13:20~13:40[20'] Gendered Innovations of Research in Health and Disease Hee Young Paik(KOFWST)

13:40~14:00[20'] Gender Issues in Gastroenterology in the US Michelle Kang Kim(Mount Sinai School of Medicine)

14:00~14:20[20'] Gender-Specific Medicine in the Area of Gastroenterology between East and West
Seon Mee Park(Chungbuk National University College of Medicine)14:20~14:40[20'] Sex and Gender Difference in Drug Metabolism
In-Jin Jang(Department of Clinical Pharmacology and Therapeutics, Seoul National University College of Medicine)

14:40~14:50[10'] Q&A

15:10~16:40[90'] [SS 9] Woman Frontiers of Medical Science English Session p.75

좌장 | Korean Medical Women's Association Bong Ok Kim · Korean Medical Women's Association Hyun Wook Baik

15:10~15:30[20'] Current Issues of Atopic Diseases with Environmental Changes Hae-Sim Park(Ajou University School of Medicine)

15:30~15:50[20'] Creative Robot Surgery Hye-Sung Moon(Ewha Womans University School of Medicine)

15:50~16:10[20'] Innovation for Patient's Experience on Medical Field
Huynjung Kim(Human Understanding Design Center/Dpt. Of Dermatology, Seoul Medical Center)16:10~16:30[20'] Global Activity of KMWA
Hyun-Young Shin(Korean Medical Women's Association, Myongji Hospital, Seonam University, College of Medicine)

Convention Hall E (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 E (컨벤션센터 4층)

09:00~11:00[120'] [GN 2] Evaluation of Medical System of Korea, Japan, Taiwan, USA and the Role of Each Country's Medical Association and KAMA English Session p.87

좌장 | Yonsei University College Medicine Dong Chun Shin · Japan Medical Association Yoshitake Yokokura

09:00~09:15[15'] The Role of Japanese Medical Association and Future Perspective
Yoshitake Yokokura(Japan Medical Association)

09:15~09:30[15'] Medical System of Japan Including Medical Insurance Kunihiro Suzuki(Japan Medical Association)

09:30~09:45[15'] Medical System of Taiwan Including Medical Insurance Shinn-Jang Hwang(Taiwan Medical Association)

09:45~10:00[15'] The Role of Taiwanese Medical Association and Future Perspective Brian Chang(Taiwan Medical Association)

10:00~10:15[15'] Medical System of Korea Including Medical Insurance Yoon Kim(Seoul National University)

10:10~10:30[15'] The Role of Korean Medical Association and Future Perspective Moojin Choo(Korean Medical Association)

10:30~10:45[15'] Medical System of USA and the Role of KAMA John Yun(Korean American Medical Association)

10:45~11:00[15'] Q&A

세부 프로그램

7월 1일(토)

13:20~14:50[90'] [MS 19] Application and Practical Use of 3D Printing Technology for Advanced Medical Care

English Session

p.65

좌장 | Wake Forest Institute for Regenerative Medicine James Yoo

13:20~13:50[30'] Biomedical Applications of 3D Bioprinting James Yoo(Wake Forest Institute for Regenerative Medicine)

13:50~14:05[15'] 3D Integrated Organ Printing Technology and Its Tissue Engineering Applications Hyun-Wook Kang(Biomedical Engineering, Ulsan National Institute of Science and Technology)

14:05~14:20[15'] A Review of Mechatronics Technologies in 3D Bioprinting System Jaesoon Choi(Department of Biomedical Engineering, University of Ulsan College of Medicine)

14:20~14:35[15'] Biomimetic Artificial Organ Development using 4D Printing Chan Hum Park
(Otorhinolaryngology-HNS Chunchon Hospital School of Medicine, Nano Bio Regenerative Medical Institute Hallym University)

14:35~14:50[15'] Regenerative Medicine of the Liver with 3D Bioprinted Liver and Bile Duct Dongho Choi(Department of Surgery, College of Medicine, Hanyang University)

15:00~17:00[120'] [SS 10] KMA Policy란 무엇인가?

15:00~15:30[30'] 인사말 및 소개

좌장 | KMA Policy 특별위원회 위원장 김영완

15:30~15:40[10'] KMA Policy의 중요성과 방향성

김영완(KMA Policy 특별위원회 위원장)

15:40~15:50[10'] KMA Policy & Romantic Doctor

이용진(KMA Policy 특별위원회 부위원장 겸 총괄간사)

15:50~16:00[10'] 의사윤리지침과 KMA Policy의 관계

박형욱(KMA Policy 특별위원회 법제 및 윤리분과위원회 위원장)

16:00~16:10[10'] AMA Policy현황 및 개요

이필수(KMA Policy 특별위원회 의료 및 의학정책분과위원회 위원장)

16:10~16:20[10'] 건강보험정책분과 역할

이원표(KMA Policy 특별위원회 건강보험정책분과위원회 위원장)

16:20~16:30[10'] KMA Policy 형성 과정 개요

김홍식(KMA Policy 특별위원회 전문위원회 위원장)

16:30~17:00[30'] 질의응답

Emerald Hall A (Convention Center, 3F)_에메랄드홀 A (컨벤션센터 3층)

09:30~11:30[120'] [SS 4] 의사들은 이렇게 산다 -평범한(?) 의사들 편-

MC | 청년의사 편집주간 박재영 · 도담가정의학과 오창석

09:30~11:30[120'] 출연

신의철 / 카이스트 의과대학원

유문원 / 서울아산병원 외과

윤진숙 / 세브란스병원 안과

이창희 / 인천사랑병원 부원장

13:30~14:20[50'] [SS 5] 한국 의사들의 국제 무대에서의 활동

p.72

좌장 | 명지병원 가정의학과 신현영

13:30~13:50[20'] Integration of Essential Surgical Care Into Health Systems in Developing Countries
Kee Bum Park(Department of Global Health and Social Medicine, Harvard Medical School)

13:50~14:00[10'] 외국과 한국에서의 의사생활의 비교 박재균(명지병원 외과)

14:00~14:10[10'] 의학논문저널 편집인으로서의 국제무대에서의 활동 허선(한림대 기생충학)

14:10~14:20[10'] Q&A

세부 프로그램

7월 1일(토)

14:30~16:30[120'] [SS 6] 의사들은 이렇게 산다 -특이한(?) 의사를 편-

MC | 조선일보 의학전문기자 김철중 · 명지병원 가정의학과 신현영

14:30~16:30 출연
 김승수 / 일동제약 상무
 박혜경 / 질병관리본부
 류정원 / 힐세리온 대표
 윤주홍 / 미국 내과 의사 (피츠버그 메디컬 센터)
 김연희 / 법무법인 의성 대표변호사

Emerald Hall B (Convention Center, 3F)_에메랄드홀 B (컨벤션센터 3층)

09:30~11:00[90'] [MS 7] 국민들의 생활습관개선을 위한 의료인의 역할

p.42

좌장 | 연세의대 예방의학과 서 일 · 강북삼성병원 신호철

09:30~09:45[15'] 한국인의 생활습관과 건강증진전략 이명순(성균관대의 사회의학교실)
 09:45~10:00[15'] 국민건강증진종합계획의 건강지표 달성을 위한 전략 박순우(대구가톨릭대의 예방의학교실)
 10:00~10:15[15'] 생활습관개선 향상을 위한 한국형 일차의료 사업 현황과 외국사례 김도훈(고려대학교 안산병원 가정의학과)
 10:15~10:30[15'] 한국인의 건강한 생활습관을 위한 의료계의 역할 김형수(대한의사협회 의료정책연구소)
 10:30~11:00[30'] 패널토의 홍경수(한국건강증진개발원 지역보건실), 유태욱(대한가정의학과외사회), 백유진(한림대학교 성심병원 가정의학과)

13:20~14:50 [90'] [MS 8] 국가검진 사업을 통한 평생건강 확립

p.45

좌장 | 인제대의 예방의학과 전진호 · 연세의대 가정의학과 이덕철

13:20~13:40[20'] 평생주기에 따른 우리나라 국가검진사업의 현황 및 문제점 이종구(서울대학교 의과대학 가정의학과)
 13:40~14:00[20'] 국가검진사업 질관리의 문제점 및 개선방안 오동석(국민건강보험공단 건강관리실)
 14:00~14:20[20'] 의료인을 통한 국가검진사업 효과 극대화 방안 조현호(대한의사협회)
 14:20~14:50[30'] 패널토의 임현우(가톨릭대의 예방의학과), 곽경근(대한개원내과의사회), 김철중(조선일보), 이강희(질병관리본부 만성질환예방과)

15:10~16:40 [90'] [MS 9] 의료인을 통한 만성질환관리

p.46

좌장 | 순천향대의 예방의학교실 박윤형 · 충남의대 가정의학과 김성수

15:10~15:25[15'] 우리나라 만성질환관리의 중요성 이순영(아주의대 예방의학교실)
 15:25~15:40[15'] 현행 지역사회 만성질환 관리사업 현황 및 비교평가 조정진(한림의대 가정의학과)
 15:40~15:55[15'] 외국의 만성질환관리 정책 및 사업 사례 임준(가천의대 예방의학교실)
 15:55~16:10[15'] 일차의료로 통한 만성질환관리의 향후 발전방안 제안 이웅민(대한의사협회 의학정책연구소)
 16:10~16:40[30'] 패널토의 김혜경(공공의학회), 신창록(대한개원의협의회), 이종정(계명대의 예방의학교실)

세부 프로그램

7월 1일(토)

Diamond Hall (Convention Center, 3F)_다이아몬드홀(컨벤션센터 3층)

09:00~11:00 [120'] [RC 2] 임상시험연구자 보수교육(KAIRB)-임상연구 관련 국내외 법규 p.107

좌장 | 세브란스병원 신경과 김승민 · 아산병원 정종우

09:00~10:00[60'] 임상시험 관련 국내외 법규의 이해와 적용 권복규(이화여대 의학교육학교실)

10:00~11:00[60'] 미국 연방 규정(CFR)의 IRB운영제도 개정예고안(NPRM) 최병인(가톨릭대학교 생명대학원 임상연구윤리학과)

13:20~15:20 [120'] [RC 3] 임상시험 연구자 보수교육 (KAIRB)-임상시험 관련 주의사항 p.109

좌장 | 의정부 성모병원 김정수 · 세브란스병원 중앙내과 라선영

13:20~14:20[60'] IRB 심의시 자주 지적되는 사항 김병수(고려의대 안암병원 혈액종양내과)

14:20~15:20[60'] 임상시험 실태조사 경험 공유 김진석(연세대의대 세브란스병원 혈액내과)

15:30~18:10 [160'] [SS 7] 상대가치 점수체계 현황 및 전면개정 방법론 p.73

좌장 | 대한의사협회 상대가치위원회 이근영

15:30~15:35[05'] 인사말 추무진(대한의사협회)

15:35~16:05[30'] How American Medicine Defines Physician Value Andrew W. Gurman(AMA)

16:05~16:35[30'] 우리나라 상대가치 전면개정작업 김영재(대한의사협회 상대가치연구단)

16:35~17:30[55'] 패널토의: 상대가치 3차 개정 방향
신영석(한국보건사회연구원), 문경아(건강보험심사평가원 상대가치개발부), 전로원(대한내과학회), 정통령(보건복지부 보험급여과)

17:30~18:10[40'] 질의응답

Grand Ballroom A (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 A (호텔본관 2층)

09:30~11:00[90'] [YF 1] 젊은 의사의 다양한 진로탐구 I p.102

좌장 | 서울의대 의학교육학교실 이승희 · 전공의협의회 회장, 신촌세브란스병원 응급의학과 기동훈

09:30~10:00[30'] 의사, 경영 컨설턴트 되다 선재원(McKinsey & Company)

10:00~10:30[30'] 민간보험사에 근무하는 의사(사의) 역할에 대한 소개 김영재(교보생명 부속의원)

10:30~11:00[30'] 의사와 환자, 그들을 위한 변론 정일채(법무법인 태신)

13:20~14:50[90'] [YF 2] Various Career Exploration for Junior Doctors II English Session p.103

좌장 | Department of Internal Medicine, Yeonsei University College of Medicine Si Young Song

Department of psychiatry, Seoul National University Hospital/Korea Intern and Resident Association Woori Moon

13:20~13:50[30'] Physicians in Industry, and Pharmaceutical Medicine Jeewoong Son(LG Chem, Life Science Company)

13:50~14:20[30'] Academic Bench Researches to Commercialization Success Daniel H. Kim(University of Texas)

14:20~14:50[30'] Global Medical Technology Trend and Future for Medical Startup Joonwoo Seok(VITAL SMITH)

세부 프로그램

7월 1일(토)

15:10~16:40[90'] [YF 3] 의사의 해외진출

p.104

좌장 | Virginia Commonwealth University 박소현

- 15:10~15:25[15'] State of the Postgraduate Medical Training in the US 강현석(The Kimmel Cancer Center at Johns Hopkins)
- 15:25~15:40[15'] Postgraduate Training in Orthopedic Surgery and Job Prospects 조우진(Albert Einstein Medical College/Montefiore Medical Center)
- 15:40~15:55[15'] Postgraduate Training in Physical Medicine and Rehabilitation 김수연(Albert Einstein Medical College/Montefiore Medical Center)
- 15:55~16:10[15'] Postgraduate Training in Medicine and Subspecialties in Medicine in the US 박재홍(Memorial Sloan Kettering Cancer Center)
- 16:10~16:40[30'] Panel Discussion

Grand Ballroom B (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 B (호텔본관 2층)

09:30~11:00[90'] [KAMA 4] Innovative Approach to Cancer Care: Is Immunotherapy the Future of Oncology? p.124

좌장 | 연세 암센터 라선영

- 09:30~09:45[15'] Introduction to Cancer Immunotherapy 고경일(서울대학교병원)
- 09:45~10:00[15'] Immunotherapy in Lung Cancer and Head and Neck Cancer 김범석(서울대학교병원)
- 10:00~10:15[15'] Training the Immune System to Kill Cancer Cells: CAR T Cell Therapy in Leukemia 박재홍(Memorial Sloan Kettering Cancer Center, Weill Cornell Medical College)
- 10:15~10:30[15'] Immune Mediated Adverse Events 강현석(The Sidney Kimmel Comprehensive Cancer Center/The Johns Hopkins University School of Medicine)
- 10:30~11:00[30'] Q&A

13:20~14:50[90'] [GN 3] Future Perspective: Global Networking for Korean Medical Doctors

p.89

좌장 | 고려의대 성형외과 안덕선 · 서강대학교 화학과 이덕환

- 13:20~13:40[20'] KOFST Experience and Vision for S&T Diplomacy 이덕환(서강대학교 화학과)
- 13:40~13:50[10'] Global Networking for Korean Medical Doctors: Present and Future 서종현(남원의료원 영상의학과)
- 13:50~14:50[60'] 패널 토의 안덕선(고려의대 성형외과), 이덕환(서강대학교 화학과), Peter Rhee(Grady Memorial Hospital), 박현미(재영한인의사협회 회장), 이경진(재영한인의사협회), 전현정(재영한인의사협회)

15:10~16:40[90'] [KAMA 5] Pathways to Global Health English Session

p.125

좌장 | Department of Global Health and Social Medicine, Harvard Medical School Kee Bum Park

- 15:10~15:30[20'] History of Global Health and reflections on a career with the WHO Dongil Ahn(Former WHO Country Representative, Cambodia/Graduate School of Public Health, Yonsei University)
- 15:30~15:45[15'] Transitioning from Private Practice to Academic Global Health Kee Bum Park(Department of Global Health and Social Medicine, Harvard Medical School)
- 15:45~16:00[15'] Global Health and Community Service, is there a Difference? Han Rachel(Family medicine resident in Edmonton, Canada)
- 16:00~16:15[15'] Global Health Options for Medican Students and Residents Jee-Hye Choi(New York University School of Medicine/Columbia University Mailman School of Public Health)
- 16:15~16:40[25'] Q&A

세부 프로그램

7월 1일(토)

Grand Ballroom C (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 C (호텔본관 2층)

08:30~11:30[180'] [유관 5] Therapeutic Target and Drug Development (의학회-약학회 공동 심포지움) English Session p.134

좌장 | Seoul National University College of Medicine In Jin Jang · Chungbuk National University College of Medicine Jin Tae Hong

- 08:30~08:55[25'] Role of Lin28 in Neurite Outgrowth for Treating Neurodevelopmental Disorders
Kyung-Ok Cho(The Catholic University of Korea)
- 08:55~09:20[25'] Therapeutic Potential of Targeting mGluR5 for Psychiatric Diseases
Kim Chul Hoon(Yonsei University College of Medicine)
- 09:20~09:45[25'] Opportunities for Clinical Pharmacologist's New Roles and Relationships to Improve Drug Discovery & Development Process
Jong-Lyul Ghim(Anam Hospital, Korea University Medical School)
- 09:45~10:15[30'] Break
- 10:15~10:40[25'] Application of HDX-MS for Conformational Analysis of GPCR Signaling
Ka Young Chung(School of Pharmacy, Sungkyunkwan University)
- 10:40~11:05[25'] Therapeutic Remodeling of Adipose Tissue
Yun-Hee Lee(College of Pharmacy, Yonsei University)
- 11:05~11:30[25'] Roles of TM4SF5 in Development of Liver Diseases
Jung Weon Lee(Department of Pharmacy, College of Pharmacy, Seoul National University)

13:20~14:45[85'] [유관 6] Organs-On-Chips and Clinical Application (임상약리학회 춘계학술대회) p.136

- 13:20~13:45[25'] Multi-Organ-on-a-Chip (MOOC) for Drug Testing and Disease Modeling
성종환(홍익대학교 화학공학과)
- 13:45~14:10[25'] Pharmacokinetics and Kidney-on-a-Chip
김세중(분당서울대학교병원 신장내과)
- 14:10~14:35[25'] Microfabricated Cell Culture Devices for Recapitulating the Pathological Aspects of Human Diseases
박성수(성균관대학교 기계공학부)

15:15~17:00 [105'] [유관 7] 4th Industrial Revolution and Clinical Research (임상약리학 춘계학술대회) p.137

- 15:15~15:40[25'] Interdisciplinary Research and IoT, Cloud, Big Data, Mobile
김은영(인제대학교 부산 백병원 임상약리학과)
- 15:40~16:05[25'] Clinical Research in Big Data Era
이준영(고려대학교)
- 16:05~16:30[25'] Genomics Approaches to Adverse Drug Reactions
이계화(서울대학교병원 바이오정보의학)
- 16:30~16:55[25'] ICT Clinical Trial 수행경험
성숙진(경북의대 임상약리학과)

Skylark (Hotel Main Building, 2F)_스카이라크(호텔본관 2층)

09:30~11:00[90'] [유관 8] 인수공통 감염병 p.137

- 좌장 | 가천의대 감염내과 엄중식
- 09:30~10:00[30'] 조류 인플루엔자
송준영(고려대학교 의과대학 내과학교실)
- 10:00~10:30[30'] 국내 큐열 환자의 임상 · 역학적 특성
허중연(충북대학교병원 감염내과)
- 10:30~11:00[30'] 절지동물매개 감염병
김동민(조선의대 감염내과)

세부 프로그램

7월 1일(토)

13:00~15:00[120] [유관 9] 건강 정보, 어떻게 평가할 것인가?

좌장 | 서울대학교 의과대학 조비룡

윤구현(간사랑동우회)

황승식(서울대학교 보건대학원)

조희숙(강원대학교 의학전문대학원)

오승원(서울대학교병원 강남센터)

13:00~13:25[25] 건강 정보의 문제점과 개선 방향

13:25~13:50[25] 건강 정보의 해석 - 통계적 관점

13:50~14:15[25] 건강 정보 질관리와 과학적 평가 전략

14:15~14:40[25] 국내외 건강 정보 평가 도구에 대한 고찰

14:40~15:00[20] Q&A

Flamingo (Hotel Main Building, 2F)_플라밍고(호텔본관 2층)

09:30~11:30 [RC 4] 대한의학회 장애평가기준 연수교육 (1부)

p.110

좌장 | 대한의료감정학회 회장 이순혁

이순혁(대한의료감정학회 회장, 고려의대 정형외과)

정두신(순천향대학교 천안병원 신경과)

한창환(한림의대 강동성심병원 정신건강의학과)

이상구(가천대학교 길병원 신경외과)

박일중(가톨릭의대 정형외과 교실)

김준성(가톨릭의 성빈센트병원 재활의학과)

09:30~09:45[15] 총론(I) 장애의 개념과 범주

09:45~10:00[15] 중추신경계 장애평가

10:00~10:15[15] 정신행동장애 장애평가

10:25~10:40[15] 척추 및 척수장애평가 기준안

10:40~10:55[15] 상지의 장애평가

10:55~11:10[15] 하지의 장애평가

11:10~11:30[20] 질문과 토론

13:20~17:50 [RC 4] 대한의학회 장애평가기준 연수교육 (2부)

p.114

좌장 | 대한의학회 장애평가위원장, 이경석

이경석(순천향대 천안병원 신경외과)

조재구(고려의대 구로병원 이비인후과학교실)

김무생(강원대학교 의학전문대학원 안과학교실)

김명옥(인하대병원 재활의학과)

김우섭(중앙의대 성형외과)

13:20~13:35[15] 총론(II) KAMS 기준의 활용과 전망

13:35~13:50[15] 청각 장애평가

13:50~14:05[15] 시각 장애평가

14:05~14:20[15] 언어 장애평가

14:20~14:35[15] 피부와 외모 장애평가

14:35~14:55[20] 질문과 토론

14:55~15:10[15] 호흡기 장애평가

15:10~15:25[15] 신장 장애평가

15:25~15:40[15] 소화기 장애평가

15:40~15:55[15] 비뇨생식기(남성) 장애평가

15:55~16:10[15] 비뇨생식기(여성) 장애평가

16:10~16:30[20] 질문과 토론

16:30~16:45[15] 심장 장애평가

16:45~17:00[15] 내분비 장애평가

17:00~17:15[15] 중앙혈액 장애평가

17:15~17:30[15] 소아 장애평가

17:30~17:50[20] 종합토론

윤형규(가톨릭의대 여의도성모병원 호흡기내과)

강이화(국민건강보험 일산병원 내과)

배상호(순천향 대학교 천안병원 외과)

허정식(제주대학교 병원 비뇨기과)

이택상(서울특별시보라매병원 산부인과)

조은주(가톨릭대 성마로병원 내과)

김대중(아주의대 내분비대사내과)

남승현(중앙보훈병원 혈액종양내과)

남상욱(부산대학교 어린이병원 소아청소년과)

세부 프로그램

7월 2일(일)

Convention Hall A+B+C (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 A+B+C (컨벤션센터 4층)

13:00~14:00[60'] [PL 1] Plenary Lecture 1

좌장 | 대한개원의협의회 회장 노만희

13:00~14:00[60'] 의사들을 위한 재미있는 경제이야기

신세돈(숙명여자대학교 경제학과)

12:00~12:20[20'] [LS 4] Luncheon Symposium 4

(신한금융)

12:20~12:50[30'] [LS 4] Luncheon Symposium 4

(화이자제약)

Convention Hall B+C (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 B+C (컨벤션센터 4층)

16:10~16:50[40'] [SS 11] 일차 의료용 근거기반: 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 가이드라인

p.77

좌장 | 경희대학교병원 비뇨기과, 대한의학회 부회장 장성구

16:10~16:20[10'] 고혈압 임상진료지침

김철호(서울대학교 분당 서울대병원 내과)

16:20~16:30[10'] 당뇨병 임상진료지침

차봉수(연세의료대 내과학교실)

16:30~16:40[10'] 이상지질혈증 임상진료지침

김영권(동국대학교 일산병원 심장혈관내과)

16:40~16:50[10'] 일차의료 임상진료지침 활용증대를 위한 방안

김재규(중앙대학교병원 내과, 대한의학회)

Emerald Hall A (Convention Center, 3F)_에메랄드홀 A (컨벤션센터 3층)

12:00~12:20[20'] [LS 3] Luncheon Symposium 3

(신한금융)

12:20~12:50[30'] [LS 3] Luncheon Symposium 3

(코오롱제약)

Grand Ballroom A (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 A (호텔본관 2층)

09:00~10:10[70'] [SS 12] 항생제 내성 극복을 위한 국내 정책과 실행방안

p.79

좌장 | 질병관리본부 감염병관리센터장 이창준 · 대한화학요법학회 배현주

09:00~09:20[20'] 국내 항생제 내성 실태와 문제점

정석훈(연세의료대 연세약물연구실)

09:20~09:40[20'] 항생제 내성 극복을 위한 정책과 실행 방안

강민구(보건복지부)

09:40~10:10[30'] 패널토의

정석훈(연세의료대), 강민구(보건복지부), 김홍빈(서울의대 감염내과), 엄종식(가천의대 감염내과), 민태원(국민일보)

세부 프로그램

7월 2일(일)

10:10~11:30[80'] [SS 13] 항생제의 적절한 사용을 위한 정책과 실행 방안

p.80

좌장 | 대한감염학회 김민자 · 대한의료관련감염학회 회장 유진홍

10:10~10:30[20'] 한국 의료기관에서의 항생제 사용 실태

김동숙(건강보험심사평가원)

10:30~10:50[20'] 항생제 사용과 항생제 내성의 문제

정두련(성균관대학교 삼성서울병원 감염내과)

10:50~11:30[40'] 패널토의

최희경(건강보험심사평가원), 정두련(삼성서울병원), 장웅기(개원의협의회), 김상일(가톨릭의대 감염내과)

14:30~17:30[180'] [SS 14] 의사 시니어 클럽

p.80

사회 | 대한의사협회 총무이사 안양수

14:30~14:40[10'] 개회 및 내빈소개

안양수(대한의사협회 총무이사)

14:40~14:50[10'] 개회사

김봉옥(대한의사협회 의사시니어클럽운영위원장)

14:50~15:00[10'] 축 사

추무진(대한의사협회 회장)

좌장 | 가톨릭의대 맹광호

15:00~15:30[30'] 의사 정년이후의 삶: Second Life

이성낙(가천대학교)

15:30~16:00[30'] 의료인의 건강노화 전략과 실천

윤종률(한림의대 가정의학교실)

16:00~16:30[30'] 정년 후 의사들의 자원봉사 활동: 의료지도자 협의체의 역할

한덕중(서울아산병원/MLC회장)

16:30~17:00[30'] 의료인의 해외 봉사

장재윤(KOICA)

17:00~17:10[10'] 대한의사협회 의사시니어클럽 소개

김봉옥(충남의대 재활의학과)

17:10~17:30[20'] 질의 응답

Grand Ballroom B (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 B (호텔본관 2층)

09:00~10:00[60'] [유관 10] 신경병증성 통증

p.138

좌장 | 전남의대 마취통증의학과 윤명하

09:00~09:30[30'] 무서운 통증: 복합부위통증증후군

김응돈(가톨릭의대 마취통증의학과)

09:30~10:00[30'] 난치성 안면통증: 삼차신경통

박 관(성균관대의대 신경외과)

10:20~11:30[70'] [유관 11] 노화와 통증: 삶의 질 향상을 위하여

p.139

좌장 | 대전성모병원 마취통증의학과 조대현

10:20~10:50[30'] 노인에서의 통증 치료

임경훈(충북의대 마취통증의학과)

10:50~11:10[20'] 호스피스 환자 통증 치료: 약물 치료 중심으로

이명애(가톨릭대학교 서울성모병원 종양내과)

11:10~11:30[20'] 암성통증에 대한 중재적 요법

김민수(강원의대 마취통증의학과)

세부 프로그램

7월 2일(일)

14:30~15:30[60'] [유관 12] 통증 진단 및 치료의 다양성

p.140

좌장 | 서울의대 마취통증의학과 이상철

14:30~14:50[20'] 근전도와 신경전도검사

양승남(고려의대 재활의학과)

14:50~15:10[20'] 정량적 감각검사와 정량적 발한축삭검사

오지영(건국대학교병원 신경과)

15:10~15:30[20'] 초음파를 이용한 어깨 및 무릎 통증의 치료

김신형(연세의대 마취통증의학과)

15:40~16:50 [70'] [유관 13] 대상포진 및 대상포진 후 신경통의 알파에서 오메가까지

p.142

좌장 | 문동언 통증의학과 문동언

15:40~16:10[30'] 대상포진과 대상포진 후 신경통의 기전: 도대체 왜 이렇게 안 나올까요?
(병태생리, 발병률, 진단, 감별질환, 합병증)

이중선(울지의대 피부과)

16:10~16:30[20'] 대상포진과 대상포진 후 신경통의 치료 가이드라인

김현중(고려대학교 안산병원 마취통증의학과)

16:30~16:50[20'] 대상포진과 대상포진 후 신경통의 백신 및 예방의 모든 것

김윤정(가톨릭의대 감염내과)

Grand Ballroom C (Hotel Main Building, 2F)_그랜드볼룸 C (호텔본관 2층)

10:00~11:30[90'] [유관 14] 1차의료에서 노쇠/근감소증 관리의 중요성과 실행 방안

p.143

좌장 | 경희의대 가정의학과 최현림 · 분당서울대병원 내분비내과, 대한노인병학회 이사장 장학철

10:00~10:15[15'] 1차의료에서 노쇠와 근감소증의 중요성과 활용

원장원(경희의대 가정의학과)

10:15~10:30[15'] 1차의료에서 노쇠와 근감소증의 진단

최경록(고려의대 내분비내과)

10:30~10:45[15'] 노쇠와 근감소증의 근거중심 예방 및 치료 전략

임 수(분당서울대병원 내분비내과)

10:45~11:00[15'] 1차의료에서 노쇠와 근감소증 관리 확산 방안

임재영(분당서울대병원 재활의학과)

11:00~11:30[30'] 패널토의

정통령(보건복지부 보험급여과), 김수경(한국보건 의료연구원 국민건강임상연구 코디네이팅센터장)
박형무(중앙의대 산부인과, 대한근감소증학회 회장), 김창오(양지병원 가정의학과, (전)강북구 보건소)

14:30~16:00[90'] [SS 15] 의료정책 의사면허

p.83

좌장 | 대전광역시의회사회장/면허제도 개선 및 자율징계권 확보를 위한 특별위원회 위원장 송병두

14:30~15:00[30'] 전문가평가제

홍경표(전문가평가제 시범사업 추진단)

15:00~15:30[30'] 의료인 면허관리 개선방안

문상준(보건복지부 보건 의료정책실 의료자원정책과)

15:30~16:00[30'] 면허관리의 세계적인 추세와 의료계 자율규제의 중요성

김해영(대한의사협회 법제이사)

Skylark (Hotel Main Building, 2F)_스카이라크(호텔본관 2층)

10:00~11:30[90'] [SS 16] 의사국가시험 다단계화를 통한 과학역량평가 도입

p.85

좌장 | 서울의대 생화학교실 전용성

10:00~10:20[20'] 의사국가시험에 의과학 역량평가 도입의 필요성

김재우(연세의대 생화학분자생물학교실)

10:20~10:40[20'] 의사국가시험에 의과학 역량평가 도입 방안

오세욱(부산의대 해부학교실)

10:40~11:30[50'] 패널토의

박도준(국립보건연구원), 이영환(영남의대), 정대철(가톨릭의대), 정은경(전남의대), 허 선(한림의대)

세부 프로그램

7월 2일(일)

Flamingo (Hotel Main Building, 2F)_플라밍고(호텔본관 2층)

09:00~11:50[170'] [GN 4] 세계 한인 의대생 학술포럼

p.90

좌장 | 서울의대 소화기내과 김나영 · Weill Cornell Medicine Augustine Choi · 서울의대 외과 김형호 · KUMA 정신건강의학과 객건

What is it to be an Internal Medicine Doctor, Especially Gastroenterologist? 김나영(서울의대 소화기내과)

High Titers of Anti-Infliximab Antibody do not Interfere with Abbott Immunoassays 조일(Semmelweis University)

Regulation of Endolysosomal Trafficking and Secretion by BMP Signalling in the Drosophila Accessory Gland
송지은(연세대학교)

증례발표 : Mixed Phenotype Acute Leukemia 염경은(전남대학교)

A Systematic Review and Meta-Analysis of Barriers and Interventions Affecting Compliance to the WHO Surgical Safety Checklist 채우진(Imperial College London)

Disability-Adjusted Life Year Burden by Achieved Systolic Blood Pressure 설익용(Alpert Medical School of Brown University)

Harm Reduction in Humanitarian Assistance 최지혜(New York University)

국민과 함께한 70년, 세계 속의 한국외과 김형호(서울의대 외과)

Biodegradable Silk Fibroin Meshes for Complex Abdominal Wall Reconstructions: In-vivo Experiments
박주현(Medical University of Vienna)

Shock Due to Faecal Impaction: A Case Report 백지수(Imperial College London)

Intracochlear Schwannoma: Diagnosing and Managing a Rare Cause of Vestibular Symptoms 박지윤(Imperial College London)

WKMSO (세계한인의대생연합) 소개 김시아(강원대학교)

IFMSA(International Federation of Medical Students' Association, 세계 의대생단체의 소개와
세계 의대생 총회 참여 후기 하정은(순천향대학교)

Enlightenment in Cambodia 김경윤(연세대학교 원주의과대)

14:00~15:30[90'] [GN 5] 세계 한인 의대생 학술포럼

p.97

좌장 | 가톨릭대 영상의학과 정승은 · KUMA 영상의학과 김차니

Endovascular Management of a Ruptured Pancreaticoduodenal Aneurysm: A Case Report 황우찬(Imperial College London)

The Use of Optical Coherence Tomography (OCT) in Analysis of Osteoclastic Bone Resorption 김수원(King's College London)

건강검진 문진표의 미래: 어플리케이션을 통한 환자친화적인 접근 방식 송유진(충남대학교)

Challenges Within the UK: Snapshot of the National Health Service 지하은(Imperial College London)

쿠바의 일차의료 : 아바나 일차진료소에서의 옹저버쉽 함초롬(충남대학교 의학전문대학원)

헝가리 의대 소개 및 한국 의대와 비교 정상문(Semmelweis University)

Human Factor in Health Care 이지영(Queen Mary, University of London)

세부 프로그램

7월 2일(일)

제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회

Convention Hall A (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 A (컨벤션센터 4층)

09:00~16:50 [개원의 1] 동영상으로 배우는 기본 술기

제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회

좌장 | 대한개원내과의사회 회장 최성호 · 대한신경외과의사회 회장 한동석

09:00~09:30[30'] 시야가 좋지 않은 환자에서의 초음파 스캔법

김영석(순천향의대 부천병원 소화기내과)

09:30~10:00[30'] 상복부 초음파 검사의 기초

김문영(연세대학교 원주의과대학 내과학교실)

10:00~10:30[30'] 제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회 개회식

10:30~11:00[30'] 전문소생술 A to Z

김기운(순천향의대 응급의학교실)

11:00~11:30[30'] 오스테오패시 도수치료의 임상적 적용

이재환(연세재활의학과의원)

좌장 | 대한개원의협의회 부회장 이상운 · 대한성형외과의사회 회장 이병민

14:30~15:00[30'] 효과좋은 굵은 실리프팅 : 쉽고 안전하게 하는 방법

이용우(현대미화성형외과의원)

15:00~15:30[30'] 부작용을 줄이는 보툴리눔 미용시술법

서구일(모델로피부과의원)

15:30~15:40[10'] 휴식

15:40~16:10[30'] 만성 B형간염의 체크 포인트

박준용(연세의대 소화기내과)

16:10~16:50[40'] C형 간염 : 개원의가 쉽게 진단하고 치료하기

김도영(연세의대 소화기내과)

Convention Hall B+C (Convention Center, 4F)_컨벤션홀 B+C (컨벤션센터 4층)

09:00~16:10 [개원의 2] 아는 것이 힘이다!

제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회

좌장 | 대한개원의협의회 부회장 이재범 · 대한진단검사의학과회의사회 회장 현재란

09:00~09:30[30'] 세무간섭을 피하기 위한 세무관리

유준선(세무법인 대성)

09:30~10:00[30'] 병 · 의원을 위한 바람직한 노무관리(사례를 중심으로)

황 철(노무법인 정음)

10:30~11:30[60'] 언론과 보건의료정책

조동찬(SBS)

좌장 | 대한개원의협의회 부회장 신창록 · 대한개원의협의회 부회장 유태욱

14:30~15:00[30'] 삭감제로 도전하기

옥경혜 보험이사(경상남도의회)

15:00~15:30[30'] 초진환자 두배 늘리기

박기성 대표(골든와이즈닥터스)

15:30~15:40[10'] 휴식

15:40~16:10[30'] 진단서 등 서류 작성상의 법률적 문제점

김필수(본플러스병원, 대한병원협회 법제이사)

세부 프로그램

7월 2일(일)

Emerald Hall A (Convention Center, 3F)_에메랄드홀 A (컨벤션센터 3층)

09:00~16:50 [개원의 3] 건강한 중장년을 위한 만성질환관리

제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회

좌장 | 대한개원의협의회 부회장 이명희 · 대한일반과개원의협의회 회장 김창수

09:00~09:30[30']	고혈압 치료제 평생 복용해야 하는가?	김상현(서울의대 보라매병원)
09:30~10:00[30']	영양치료는 HRT를 대체할 수 있는가?	박형무(중앙의대 산부인과)
10:30~11:00[30']	노안 치료, 어디까지 가능한가?	김재용(울산의대 서울아산병원)
11:00~11:30[30']	“노화성 난청의 재활” 그 허와 실	이호기(소리이비인후과의원)

좌장 | 대한정신건강의학과약의사회 회장 이상훈 · 대한신경과의사회 회장 이태규

14:30~15:00[30']	통증, 과연 '정신적'인 것이란 무엇인가?	강도형(서울대병원 정신건강의학과)
15:00~15:30[30']	노인건강 증진 - 근거 중심 노화방지를 위하여	이덕철(연세의대 가정의학교실)
15:30~15:40[10']	휴식	
15:40~16:10[30']	깨끗한 혈관, 건강한 심장 - 이상지질혈증 치료 업데이트	현민수(순천향대학교 서울병원 심장내과)
16:10~16:50[40']	건강한 중장년 기억력 감퇴를 예방하는 방법	나해리(보바스기념병원 뇌건강센터 센터장)

Emerald Hall B (Convention Center, 3F)_에메랄드홀 B (컨벤션센터 3층)

09:00~16:50 [개원의 4] 안전하고 효과적인 약물치료

제19차 대한개원의협의회 춘계학술대회

좌장 | (직선제)대한산부인과약의사회 회장 김동석 · 대한재활의학과약의사회 회장 민성기

09:00~09:30[30']	가임기 여성에 주의할 약물	한정렬(단국의대 제일병원 산부인과)
09:30~10:00[30']	당뇨병 환자 다약제 처방 시 고려할 사항	오승준(경희대병원 내분비내과)
10:30~11:00[30']	수면제(졸피뎀) 얼마나 위험하고 어떻게 다루어야 하나?	정석훈(울산의대 서울아산병원 정신건강의학과)
11:00~11:30[30']	NSAIDs와 스테로이드의 올바른 사용방법	홍석찬(울산의대 서울아산병원 류마티스내과)

좌장 | 대한흉부심장혈관외과의사회 회장 김승진 · 대한영상의학과약의사회 회장 이창석

14:30~15:00[30']	발기부전의 치료	조성원(이윤수 조성원비뇨기과의원)
15:00~15:30[30']	치매의 약물치료	이찬녕(고려대학교 안암병원 신경과)
15:30~15:40[10']	휴식	
15:40~16:10[30']	비만의 약물 치료	맹우재(지의원)
16:10~16:50[40']	한국여성에게 효과적인 새로운 HPV 백신	주원덕(차의대 산부인과)

Congress Lecture

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



미래사회를 준비하는 건강수명 관리

김동구

연세대학교 의과대학 약리학교실/정신과학교실

Healthy Aging Management to Prepare for the Future Society

Dong Goo Kim

Department of Pharmacology/Psychiatry, Yonsei University College of Medicine

건강하게 살다가 수명을 마치는 것이 모두의 소망이다. 이 소망은 건강하면서 죽음을 맞이하겠다는 인간의 이기적인 모순을 내포하고 있다. 사실은 누구든 태어나면 나이 들고 병들어 죽음을 맞이하게 되기 때문이다. 건강수명(healthy aging)은 건강할 때 건강을 유지, 증진시키는 것이며 또한 몸과 마음의 기능이 정상적이지 못한 상태에서도 최선의 상태로 건강한 삶을 유지하는 것이다.

인간은 지구의 다른 생명체와 마찬가지로 모든 환경 자극, 즉 스트레스에 반응하면서 삶을 영위한다. 집단의 구성원으로서 살아가며 개인의 몸과 마음과 영적 수준에 따라서 스트레스에 적응, 학습하며 반응한다. 삶의 본질이 스트레스에 반응하는 것이므로 그 결과가 건강에 직접적으로 반영된다.

인간은 잉태되었을 때부터 환경에 영향을 받으므로 항상 스트레스와 함께 살아간다. 따라서 스트레스는 없애고 해소하는 대상이 아니라 관리하는 대상이 된다. 스트레스는 통제할 수 있는(controllable) 스트레스와 통제할 수 없는(uncontrollable) 스트레스로 나뉘며, 통제할 수 없는 경우에 스트레스 증상을 초래하는데 이는 기존의 대처방식이 충분치 않다는 경고이다. 스트레스 관리는 개인의 타고난 특질, 성격에 따라서 몸-마음-영적 수준에서 각각 몸관리, 마음관리, 깨달음으로 이루어지며 이 세가지 수준에서의

통합적 학습과 훈련이 스트레스에 대한 회복탄력성을 높인다.

고령화 사회에 이미 접어든 우리나라는 노인의 95% 이상이 만성질환에 이환되어 있다. 만성질환자의 건강한 삶을 위한 관리는 질병으로 초래된 문제를 극복하기 위하여 자기관리(self-management) 능력을 향상시키는데 있다. 만성적 질병상태(chronic conditions)에서 환자는 적극적인 자기관리자로서 몸관리, 마음관리, 깨달음을 통한 훈련과 관리로 최선의 행복을 추구해야 하며, 이를 위해서는 의료진의 전인적인 소통과 개입이 필수적이다.

인류는 지난 500년동안 과학혁명을 통하여 급격한 사회변화를 맞이하였으나 인간은 현대의 옷을 입은 수렵채집인으로서 이러한 환경변화에 적응하지 못하고 있다. 현대의 옷과 수렵채집인의 유전자 간의 부조화에 의한 현재의 스트레스에 미래의 인공지능이 인류를 속박하리라는 공포가 더해지고 있다. 그러나 미래사회에서는 인공지능이 미치지 못하는 인간 본연의 모습이 더욱 중요하게 대두되어 인간을 다루는 의사의 역할이 갈수록 중요해지리라고 본다. 건강수명을 추구하는 의사의 역할 확대가 미래사회에서 특히 기대된다. 행복의 단위인 친밀한 집단에서 인공지능이 미치지 못하는 조건없는(unconditioned) 행복을 추구하는 활동의 리더가 바로 의사가 되어야 하기 때문이다.

dgkimpharm@yuhs.ac

Main Symposium

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



AI, 의료를 어떻게 바꾸나?

이 언

가천대학교 길병원 인공지능 기반 정밀의료 추진단장

How AI will Change Medicine?

Uhn Lee

Gachon University Gil Medical Center

의료계의 이슈 중 하나인 인공지능의 진료적용에 관해 IBM 왓슨포온 콜로지를 현장에서 사용해 본 길병원의 경험을 공유하고자 합니다.

2014년부터 도입준비에 착수하여 2016년 9월 8일 진료에 적용한다는 선언을 하고 시험 가동기간을 갖은 후 동년 12월 5일 대장암 환자를 대상으로 첫 공식 진료를 시작하였습니다.

도입 준비 단계부터 의료기기 문제, 최종 책임 문제, 의료정보 해의 유출 문제, 비식별화 조치를 포함한 개인정보 보호문제 등 많은 문제에 직면하였습니다. 해결된 문제도 있으나 국가차원에서 법제도의 정비와 개선이 필요한 문제가 대부분이어서 지속적인 노력을 해야 하는 상황입니다. 이러한 어려움에도 불구하고 진료현장에 적용하면서 많은 긍정적인 변화가 있었습니다. 특히 암진료에 있어 일부 병원의 특정 의사에게 지나치게 집중되는 것을 다소 완화 시킬 수 있겠다는, 암환자 진료의 탈중양화, 탈집중화의 가능성을 보았습니다. 아울러 인공지능이 진료현장에 실제로 사용되면서 모든 의료관행과 문화가 환자중심으로 변화하는 것을 느낄 수

있었습니다. 이러한 변화는 앞으로 더욱 빠르게 진행할 것입니다. 그러나 진료에 이용하는 인공지능을 그 자체로 바이블처럼 여기거나 무조건 맹신하는 풍조는 경계해야 합니다. 인공지능은 완벽한 것이 아니고 계속 진화하는 존재입니다. 사용하는 의사가 중심이 되어야 합니다. 의사가 이를 적절히 다루어 본인의 진료능력을 크게 강화한다면 인공지능은 더없이 훌륭한 조력자가 될 수 있습니다. 향후 이러한 경험을 바탕으로 우리나라 실정에 적합한 더 나아가 동아시아 적합한 인공지능을 만들도록 다양한 노력을 할 것입니다. 현재는 암 환자 진료에 사용하지만 머지않아 당뇨, 고혈압, 난치성 신경병 등 다양한 분야로 확대 적용 될 것입니다. 인공지능은 4차 산업혁명과 맞물려 하나의 큰 시대적 흐름을 이루고 있습니다. 우리 의료계는 인공지능에 대해 긍정적인 사고로 바라보고 어떻게 하면 인류의 건강과 행복에 기여할 수 있을 까 고민해야 합니다. 아울러 냉철하고 합리적인 비판의식도 함께 견지해야 합니다.

미래의 AI기술 어디까지 가능할까?

정지훈

빅뱅엔젤스/루닛

Future of AI Technologies, What will be Possible?

Jihoon Jeong

BigBang Angels/Lunit Inc.

인공지능 기술의 발전 속도가 빨라지면서 실제로 적용 가능한 영역도 확대되고 있으며, 과거에는 불가능하다고 생각되었던 것들도 가능하게 만들고 있다. 그렇다면, 근 미래에 우리들이 만나볼 수 있게 될 인공지능 기술은 어디까지 가능하며, 어떤 임팩트를 우리 사회에 주게 될 것인가?

SF영화에서나 볼 것 같은 먼 미래에 대한 이야기가 아니라, 인공지능 기술의 현실화에 초점을 맞추어 실제 우리가 만나게 될 근 미래의 인공지능 기술 전반의 발전양상과 그 가능성에 대해서 알아본다.

jihoon.jeong@gmail.com

AI 시대의 의학교육: 새로운 담론이 필요하다

양은배

연세대학교 의과대학

Future Directions of Medical Education in the Age of Artificial Intelligence

Eunbae B. Yang

Yonsei University College of Medicine

인공지능 시대 의학교육의 변화가 요구된다고 말한다. 논리적인 사고 체계를 요구하는 진단, 판독, 치료 영역은 인공지능을 상당부분 신뢰할 수 있을 것이라는 것을 전제로 없어질, 변화되어질, 새롭게 나타날 의사의 역할에 주목한다. 의과대학의 암기식 교육은 잠재력과 창의력을 키우는 교육이 되어야 한다고 말한다. 인공지능의 로직이나 프로그램에 대한 교육을 해야 한다고도 말한다. 의학교육이 윤리적 의사결정, 효과적인 의사소통, 및 창의력 신장을 지향해야 한다는 것은 인공지능과 함께 나타난 새로운 것이 아니다. 가까운 미래에 인공지능의 '인지자동화'가 인간의 인지적 영역을 대체할 것이기 때문에 이러한 것들을 더 중요하게 교육해야 한다는 것은 어느 정도 맞는 말이다. 이것은 우리가 생각할 수 있는 최선의 선형적 사고(linear mind)이고, 그렇기에 어느 정도 타당하고 이해가능하다. 그러나 약한 인공지능이 가진 '직관(intuition)', 인간과 같은 '정신(mind)'과 '자유의지(will)'를 가진 강한 인공지능이 나타나는 특이점을 생각해 볼 수 있겠지만, 우리가 사고할 수 있는 수준을 넘어서는 것이기에 의미가 없을 지도 모른다.

약한 인공지능 개념을 바탕으로 사회의 전 분야에 융합과 혁신이 일어날 것은 분명해 보인다. 인지적 영역뿐만 아니라 인간의 감성적, 윤리적 영

역에서도 인간의 역할을 대체할 수준까지 이를 것이다. 인공지능시대가 도래한다고 하더라도 의학의 기본적인 개념과 원리에 대한 교육과 의사소통, 윤리적 의사결정, 창의력을 키우는 교육은 계속될 것이다. 여기에 더하여 중요한 교육은 변화를 분석하고, 존재하지 않는 가치를 만들어 내고, 그러한 가치를 실행으로 옮기는 능력이다. 의사의 사회적 책무성은 더욱 중요하다. 인공지능 시대가 가져올 부의 재분배, 사회 불평등 해소, 일자리 창출, 민주주의에 대한 위협을 어떻게 대응할 것인지에 대해 고민하는 시대가 될 것이다.

오늘날 의학교육은 '무대에서 현재의 역할' 모델에 기초한 '생방송'이다. 전통적으로 '가르친다'는 개념에 기초한 의학교육 모델은 더 이상 유용하지 않다. 가르친다는 개념은 학생들 스스로 '배운다'는 개념으로 전환하고 인공지능에게 내어 주어야 한다. 대형 강의, 획일화된 교육과정의 파괴적 혁신이 필요하다. 블룸이 일찍이 말한 '2 시그마(개별화된 교육은 전통적인 집단 교육을 통한 평균성과보다 표준편차 두 배만큼 앞선다)' 문제가 풀릴지 모른다. 그것이 가능한 의학교육 시대가 온 것이다. 인공지능 시대 의학교육의 변화를 기회와 도전의 기회로 만들어갈 긍정적이고 보편적인 담론이 필요하다. 새로운 담론은 기성세대의 몫이다. nara@yuhs.ac

인공지능과 의료-의사의 역할

신재원

주모바일닥터

Artificial Intelligence for Medical Service-Role of Doctors

Jae Won Shin

Mobile Doctor

2016년 알파고와 이세돌의 대국 이후 전 산업분야에 걸쳐 인공지능이 화두가 되었다.

의료 분야도 예외가 아니어서 구글과 IBM, 애플, 바이두 등이 인공지능을 이용한 의료 서비스를 개발하였거나 개발중이다. 우리나라에도 2016년말 가천대 길병원을 필두로 부산대병원 등 5곳의 대형병원들이 IBM에서 개발한 의료 인공지능인 Watson을 도입하여 서비스를 시작하였다.

구글은 올해 딥러닝을 이용한 당뇨망막증 안저 판독 결과를 NEJM에 발표하는 등 가장 앞서가고 있다. 의료분야에서의 인공지능은 먼 미래의

이야기가 아니라 바로 닥쳐온 현실이다.

인공지능이 과연 의사를 얼마만큼 대체할 수 있을까?

인공지능이 진단과 치료에 활용된다면 의사들의 역할을 어떻게 바꿀까?

인공지능 시대에 뒤쳐지지 않기 위한 의사들의 역할은 무엇일까?

인공지능 시대에 의학교육은 어떻게 바뀌어야 할까?

이러한 질문에 대한 답은 정해져있는 것이 아니며 의사들 스스로 고민하고 토론해야 하는 문제이다. aris91@naver.com

우리나라 보건의료체계의 역사적 맥락

이규식

연세대학교 보건행정학과

Historical Context of Health Care System in Korea

Kyu Sik Lee

Emeritus Professor, Yonsei University

Main Symposium 3

우리나라는 의료보장제도가 도입되기 이전에는 환자의 부담능력에 따라 동네 약국이나 의원 그리고 대학병원도 자유롭게 이용할 수 있는 의료체계를 유지하였음. 의료기관도 정부가 정한 기준만 충족한다면 자유롭게 설립이 가능하였음. 1977년 사회의료보험의 도입은 의료체계의 전환이 요구되었음. 그러나 국민의 일부만 사회보험에 적용되었기 때문에 불가피하게 자유로운 의료체계가 지속되었음. 제2차 세계대전 이후 유엔은 세계인권선언을 발표하고 의료는 인간의 박탈할 수 없는 기본적인 권리로 간주하였음. 유럽의 산업화 국가들은 세계인권선언에 따라 기본권 보장을 위하여 건강보험제도를 확대하거나 국영의료제도(National Health Service, NHS)를 도입하였고, 의료는 공공재(규범적 차원)로 간주되어 의료체계의 전환이 이루어졌음. 의료보장을 위하여 의료서비스는 포괄적으로 제공되어야 하고, 서비스 수준은 국민이 부담할 수 있는 최소수준으로 하였음. 의료보장을 통하여 국민들은 무료로 가까운 비용으로 이용이 보장되었기 때문에 이용을 환자의 자유로운 의사에 맡길 수가 없었고 공급되는 의료서비스도 일정한 질이나 안전이 요구되어 정부나 보험자가 개입하여 의료이용이나 공급에 대한 규제를 시작하였음. 이러한 개입이 1980년대까지는 정부의 명령과 통제(command and control) 방식에 의존하였으나, 1990년대 이후부터는 보험자의 구매기능을 활용하여 간접적

으로 통제(steer and channel) 방식으로 바꾸었음. 그리고 건강보험환자를 진료하는 기관은 민간이나 공공기관이나를 구분하지 않고 모두 공공의료(publicly funded health care)의 생산자로 간주하여 세제 혜택이나 수련의 훈련비용 등을 정부가 지원하였음. 그리고 고령화 시대를 대비하여 유럽 국가들은 의료계획을 통하여 병원중심의 의료체계를 지역사회중심으로 전환하여 병상을 줄이고 입원을 통제하는 등의 조치를 하고 있음.

그런데 우리나라는 전국민을 의료보장에 적용하면서도 기본권 개념을 확립하지 못하여 자유로운 의료체계를 지속하고 건강보험의료를 '공공성이 강한 사적재화'로 간주하여 보험자나 정부가 의료이용이나 공급 측면에 적절한 규제도 하지 못하게 하여 세계에서 의료이용률이 가장 높은 문제가 있음. 저성장 경제, 고령화, 만성병 중심이라는 현실 앞에서 의료계획도 없다 보니 공공, 민간 구분없이 급성기병원 설립에 주력하여 세계에서 일본 다음으로 병상수가 많은 국가가 되었음. 공공의료에 대한 개념도 잘못되어 공공병원이 생산하는 의료만 공공의료로 한정하는 우를 범하고 있음. 고령화, 저성장 시대를 맞이하여 의료체계가 지속가능해지기 위해서는 의료를 공공재로 인식하고 의료체계를 병원중심에서 지역사회중심으로 전환하는 개혁이 필요함. 이러한 개혁을 서두르지 않는다면 의료체계는 붕괴될 위기에 직면할 것임.

02kslee02@gmail.com

우리나라 보건의료체계 생태계의 건강성

전기홍

아주의대 예방의학교실

Ki Hong Chun

Ajou University School of Medicine

우리나라 보건의료체계를 생태계 환경으로 비유하면, 아프리카 야생 동물원이라 할 수 있다. 정글에서 자유롭게 먹이를 사냥하지만 좋은 먹이를 찾으려 더 넓은 곳으로 나가지 못한다. 반면에 극심한 가뭄이나 홍수 등 극한의 환경 변화에도 보호받을 수 있다. 동물원 정글에서 다른 동물의 먹이감만 되지 않는다면 지속 생존이 가능하다. 비교적 풍부한 먹이가 정글에 존재하도록 조치하기 때문에 천적들의 먹이가 될 확률은 크지 않다.

우리나라 보건의료체계의 문제점을 요약하면, 분절된 보건의료서비스

제공체계, 치료 위주의 의료서비스, 비효율적인 자원 사용, 계층 간 건강 수준 및 의료이용 차별 심화 등으로 요약할 수 있다. 정리하면, 공급자인 의료기관과 소비자인 국민이 분리되어 각자의 생존을 위해 갈등하고 있고 역량이 부족한 국민들은 더 많은 보호를 받지 못하고 있지만 서로의 생존 기준이 어느 정도 충족되어 균형을 맞추고 있는 상태라고 할 수 있다. 더 넓고 강해질 수 있는 세상이 있으나, 사회가 이를 잘 모르거나 도전에 부담을 가지고 안주하고 있는 것이 현재이다.

ajoujkh@ajou.ac.kr

미래 사회 변화와 보건의료체계의 전환

이선희

이화여자대학교 예방의학교실

Looking to the Future in Health Care Fields Under New Era of the 4th Industrial Revolution

Sun-Hee Lee

Ewha Womans University, Medical College

4차 산업혁명으로 명명되는 산업생태계 패러다임의 변화가 예상되는 가운데, 보건의료는 변화의 시대에 핵심 산업분야로서 주목과 기대를 받고 있다. 수요의 축을 이끄는 보건의료 소비자들의 기대와 욕구내용의 변화는 정보 권력의 재편에 따라, 능동적 입장에서 변화를 이끌고 있으며 이에 따라 전문가 중심으로 공급되어온 기존의 보건의료 서비스에 대한 전면적 개편을 요구하고 있다. 디지털 기술의 융합으로 요약되는 기술의 변

화 또한 공급구조에 가장 큰 영향을 미칠 전망이며, 이러한 산업적 변화에 대응해나가기 위해선 보건의료체계의 지향하는 가치와 전략적 방향성에 대한 근본적 성찰이 필요하고, 정책 운영 및 이해주체들의 역할 및 관계설정에 대해 미래지향적인 변화를 탐색해나가야 한다.

lsh0270@ewha.ac.kr

한국형 보건의료체계의 가능성

김 윤

서울의대 의료관리학교실

Towards More Sustainable Healthcare System in Korea

Yoon Kim

Department of Health Policy and Management, Seoul National University College of Medicine

우리나라 의료체계의 지속가능성은 불투명하다. 의료비가 빠른 속도를 증가하고 있지만 이를 억제할 정책수단은 마땅치 않기 때문이다. 특히 노인의료비가 빠르게 늘어나고 있는 반면 노인의 건강을 잘 관리해서 중증 합병증으로 인한 낭비적 의료비 지출을 억제할 수 있는 체계를 갖추지 못하고 있다. 2030년 우리나라 의료비는 현재의 약 3-4배 규모로 늘어날 것으로 추정되며, 노인의료비는 지금 의료비 총액의 약 1.5배가 넘는 9조 원에 이를 것으로 추정된다. 우리나라 의료체계의 지속가능성을 높이기 위해서는 다음과 같이 의료체계를 개편해야 한다. 첫째, 신포괄수가제도를 도입하여 비급여 풍선효과를 해소하고 건강보험의 보장성을 강화함과 동시에 중장기적으로 낭비적인 의료비 증가를 억제해야 한다. 이를 위해 우선 기존 비급여 진료비를 모두 포괄하는 수준으로 신포괄수가의 수가를 설정한다. 처음에는 정부가 높은 수가를 주지만 나중에 수가를 깎을 것이라는 의료계의 우려를 해소하기 위해, 원가 기반으로 신포괄수가를 조정하는 투명한 거버넌스를 구축한다. 둘째, 일차의료를 강화하여 노인인 만성질환자의 건강을 관리함으로써, 만성질환의 합병증을 치료하는데 많은 의료비가 낭비되지 않도록 해야 한다. 일차의료를 강화하면 의학적으로 효과적이거나 않거나 삶의 질을 개선하는데 큰 도움이 되지 않는 의료

서비스가 남용되는 것도 억제할 수 있다. 셋째, 의료전달체계를 강화하여 의료기관 유형별 기능을 분화시키고 동시에 지역사회에서 의료기관 간 연계를 강화해야 한다. 상급종합병원은 경증환자 입원 및 외래 진료를 대폭 줄이고 교육과 연구, 환자 연계를 통해 '권역의료허브'로 기능하도록 해야 한다. 중소병원은 경증환자 외래진료를 줄이는 대신, 입원진료를 담당하는 지역거점병원과 좁은 영역의 진료를 담당하는 전문병원으로 분화발전하도록 해야 한다. 의원은 일차의료를 담당하는 의원과 개방형병원을 통해 입원환자를 진료할 수 있는 단과의원으로 분화하도록 한다. 넷째, 진료권별 병상총량제를 도입하여 병상의 과잉공급을 억제함과 동시에 적정 규모 병상을 갖춘 지역거점병원을 육성하여 의료의 질과 효율성을 동시에 보장할 수 있도록 병상공급구조를 개편한다. 다섯째, 부족한 의료인력을 양성하고 인력에 대한 보상을 강화하여 양성된 인력이 적절하게 활용되도록 한다. 여섯째, 의료 성과 인센티브 도입을 통해 질과 효율성을 높여야 한다. 의료전달체계를 구축하지 않으면 수도권 대형병원 환자쏠림문제를 해결할 수 없으며, 결국 의료기관의 공급과잉과 함께 시장에서 경쟁력을 잃은 의료기관이 살아남기 위해 왜곡된 진료를 하는 것을 막을 수 없다는 점에서 개혁의 핵심은 의료전달체계이다. yoonkimmd@gmail.com

일상 속 건강관리를 위한 헬스케어 웨어러블, 스마트벨트

강성지

웰트(주)

Smartbelt , Seamless Healthcare Wearable for Daily Life

Seong-ji Kang

WELT Corp.

웨어러블은, 지금까지 문진 혹은 설문 등을 통해 유추할 수밖에 없었던 환자의 '일상에 대한 정보'들을 좀 더 정확하게 정량적으로 수집할 수 있게 해주는 새로운 진단기기이다.

이렇게 수집된 미지의 방대한 정보를 분석하는 작업은 인공지능을 통

해 이루어지며, 이러한 방식을 통해 미래의 진료는 병원 밖에서 환자가 아프기 전부터 시작될 것이다.

이것이 앞으로 펼쳐질 첨단예방의학, 정밀의학의 시대이다.

sean@weltcorp.com

디지털 헬스케어 혁신 – Problem Oriented Digital Healthcare

신재원

주)모바일닥터

Innovation of Digital Healthcare

Jae Won Shin

Mobile Doctor

스마트폰이 전세계적으로 보급되면서 촉발된 IT 혁신은 모든 산업 분야로 퍼져나가고 있다. 우버는 차량공유에서 시작해 전 세계의 물류 시스템을 바꾸려는 시도를 하고 있고 새로운 핀테크 기업들은 기존의 금융 시스템을 대체하기 시작했다. 의료 분야도 예외는 아니어서 인체에 부착해 데이터를 수집하는 웨어러블 기기와 스마트폰을 연동한 디지털 헬스케어가 수 년 전부터 각광을 받고 있다. 그러나 수집되는 데이터의 한계와 킬러 서비스의 부재로 기존의 의료 시스템에 녹아들지 못하거나 다른 분야만큼의 파괴적 혁신을 일으키지는 못하고 있다. 대부분 문제 해결을 위해 기기를 만든 것이 아니라 만들어진 기기로 문제를 찾으려 하기 때문이다. 최근에는 딥러닝 등 인공지능의 발달이 의료의 혁신을 가져올 것으로 기대

되고 있다. IBM의 왓슨이 대표적이며 구글과 전 세계의 많은 스타트업들이 이 분야에 도전하고 있다. 그러나 이 역시 문제에서 출발하기보다는 대부분 기술적 접근을 하고 있으며 그 결과 X 레이나 CT 같은 이미지 분석에 많은 회사들이 집중하고 있다. 혁신이 일어나기 위해서는 기존의 의사나 의료 시스템에서 해결하지 못하거나 잘 몰랐던 부분을 해결하는 것이 중요하고 이를 위해서는 의사와 엔지니어의 협력과 융합이 필요하다. 의사의 역할은 문제를 정의하고 보다 적은 수의 데이터를 활용해도 되도록 돕는 것이다. 모바일닥터는 "열나요" 앱을 통해 수집된 데이터를 바탕으로 아이의 열과 관련된 여러가지 문제를 해결하고 새로운 의학 지식을 만들기 위한 도전을 하고 있다.

aris91@naver.com

모바일 헬스케어 앱 지속 사용을 위한 노력: نوم 사례

김영인

Noom Inc.

Effort on Increasing the Retention of Mobile Healthcare Application

Youngin Kim

Noom Inc.

모바일 헬스케어 서비스를 기획하면서 마주하는 가장 큰 장애물은 사용자의 유지율이다. 아무리 질병 예방 및 건강 증진에 도움이 되는 기능을 탑재했다 해도 사용자가 사용을 잘 하지 않으면 원하는 결과를 얻어내기 힘들다. 심지어 임상시험에서 좋은 결과를 낸 제품의 경우에도 실제 시장에서 살아남지 못한 사례가 상당히 많다. Noom의 경우 미국, 한국, 일본,

독일 등 다수의 그로벌 시장에서 살아남은 모바일 헬스케어 제품을 구축하였다. نوم의 행동과학 기반의 제품 구축 사례를 통하여 의료환경에서의 미있는 결과값을 도출할 수 있는 모바일 헬스케어 서비스를 어떻게 효과적으로 구축할 것인지에 대하여 논의하고자 한다.

young@noom.com

한국인의 생활습관과 건강증진전략

이명순

성균관대학교 의과대학

Promoting Healthy Life-styles in Korea

Myoung-Soon Lee

Sungkyunkwan University, School of Medicine

본 연제에서는 우리나라 국민들의 주요 건강관련 생활습관을 지난 10년간의 변화추이에 따라 간략히 살펴보고, 이러한 생활습관을 건강에 이로운 방향으로 향상시키기 위한 전략을 제시하고자 한다. 최근의 국민건강영양조사(2015) 및 청소년건강행태온라인조사결과(2016) 등에 따르면, 신체활동은 남녀 전 연령군에서 크게 감소하여 걷기실천율은 2015년 현재 41.2%이며, 유산소신체활동 실천율은 52.7%이다. 영양섭취는 지방 및 에너지섭취량, 탄산음료, 커피 등 음료섭취량이 지속적으로 증가한 반면, 나트륨섭취량은 감소추세이나 아직 목표섭취량(2,000 mg) 대비 2배 높은 수준이다. 식생활습관은 아침결식률이 증가해서 4명중 1명이며, 하루 1회 이상 외식을 또한 지속적인 증가추세로 3명중 1명이고, 영양표시를 읽는 영양표시이용률은 4명중 1명 수준이다. 한편, 흡연율은 지속적으로 감소해서, 성인(19세이상) 남자 현재흡연율이 2015년 39.3%로 처음으로 40%이하로 떨어졌으나 OECD 평균(23.0%)과 비교할 때 아직 상당히 높다. 비흡연자의 간접흡연은 가정 및 직장실내 등에서 모두 큰 폭으로 감소하였다. 음주경우 월간음주율이 지난 10년간 소폭 증가하여 남자 4명중 3명, 여자 2명중 1명 수준이며, 고위험음주율은 7명중 1명, 월간폭음률은 3명중 1명 수준으로 남자 2명중 1명, 여자 4명중 1명이 월1회 이상 폭음한다. 특히 여자경우 고위험음주율 및 월간폭음률이 2005년 대비 상당히 증가했다. 정신건강은 스트레스인지율이 3명중 1명으로, 여자가 남자보다 높으며, 1년

동안 2주이상 지속된 우울감경험률은 7명중 1명수준으로 역시 여자가 높다. 주관적 건강인지율은 지속적으로 감소해서 2015년 3명중 1명만이 본인의 건강을 좋다고 생각하는 것으로 나타났다.

한편, 이 같은 생활습관의 변화는 비만, 고혈압, 당뇨병 및 고콜레스테롤혈증 등 비감염성질환 유병률의 변화로 이어졌다. 비만유병률은 남자에서 크게 증가하였으며, 고콜레스테롤혈증은 남녀 모두 전 연령군에서 큰 폭으로 증가했는데, 이는 신체활동 감소와 에너지 및 지방섭취량 증가에 따른 것으로 보인다. 고혈압유병률은 4명중 1명으로 10년전과 비슷하나, 관리수준이 높아진 것으로 나타났고, 당뇨병유병률은 10명중 1명으로, 관리수준은 10년전과 비슷하게 나타났다.

반면에, 생활습관을 건강에 이로운 방향으로 개선하기 위해서는 다수준·다차원의 사회생태학적 접근이 중요하다. 대상집단에게 올바른 건강정보 제공뿐만 아니라, 건강정보를 올바르게 활용하는 능력, 건강정보 이해활용도(Health Literacy)를 높이는 노력이 필요하며, 이와 함께 올바른 건강행태, 즉 건강에 이로운 생활습관을 선택하고 지속가능하게 하는 사회적 물리적 및 보건의료환경을 조성하는 것이 중요하다. 또한 이러한

환경조성을 위한 모든 분야에서의 건강중심적인 정책 수립(Health in All Policies)과 부문간 협력이 필요하며, 정책결정자의 정치적 의지가 중요하다.

msnlee@skku.edu

국민건강증진종합계획의 건강지표 달성을 위한 전략

박순우

대구가톨릭대학교 의과대학

Strategies for accomplishment of health indices in National Health Plan 2020

Soon-Woo Park

Catholic University of Daegu School of Medicine

제4차 국민건강증진종합계획(2016-2020)에서는 제3차 종합계획의 '온 국민이 함께 만들고 누리는 건강세상'의 비전과 '건강수명 연장'과 '건강형평성 제고'라는 목표 및 6개 분야(건강생활실천, 만성퇴행성질환 관리, 감염질환관리, 안전환경보건, 인구집단건강관리, 사업체계관리)를 그대로 두고 일부 중점과제와 성과지표를 수정하였다. 이중 금연, 절주, 신체활동, 영양으로 구성된 건강생활실천 분야뿐만 아니라 다른 분야들도 건강생활과 밀접한 관계가 있다.

라롱드 보고서에서 생활습관을 가장 중요한 건강의 결정요인으로 제시하였고 이는 지금까지도 받아들여지고 있지만, 생활습관을 개선하기 위한 접근 전략은 과거의 개인중심에서 인구집단중심으로 바뀌어야 한다. 이를 위해서는 프리드의 건강영양피라미드를 기반으로 정책적 전략을 수립할 필요가 있다. 국가 차원에서는 국민 전체 혹은 타겟 집단 전체에게 영향을 미칠 수 있는 효율적인 공중보건학적 정책을 우선적으로 수립해야 한다. 최근 금연정책에서 도입한 담뱃값 인상, 담뱃갑 경고그림, 금연 구역 확대, 흡연의 위험성 인식 제고를 위한 대국민 홍보 등을 비롯한 가격 및 비가격 정책을 대표로 들 수 있다.

그러나 금연정책을 제외한 타 영역의 경우에는 인구집단 대상 정책이

매우 미흡하다. 지방자치단체나 지역사회 차원에서는 국가의 인구집단 대상 정책이 제대로 집행이 될 수 있도록 실제적인 사업을 개발하고 지역사회 실정에 맞는 자체적인 정책을 수립해야 한다. 정부나 지방자치단체에서는 최근에 미국의 Department of Health and Human Service에서 발표한 Public Health 3.0의 내용을 참고로 하여 보건정책의 방향을 개선할 필요가 있다.

지역사회 차원에서는 지금의 보건소 중심의 사업에서 벗어나 과감한 민관협력 체계를 구축해야 한다. 이를 위해서는 서로의 신뢰감 구축과 함께 민간의 역량강화가 우선되어야 한다. 민간자원 중에서는 의료기관 및 의료인이 가장 중요한 역할을 해야 할 것이다. 비록 개인을 대상으로 한 생활습관 변화가 매우 어렵고 비효율적이긴 하나 소홀히 해서도 안 된다. 만성질환의 비중이 커짐에 따라 의료기관에서는 환자와 가족을 위한 보건 교육 및 예방의료서비스를 적극적으로 제공해야 할 필요성이 증가하고 있고, 정부에서도 이에 대한 보험급여 산정, 의료인 대상 교육 등의 제도적 장치를 마련해야 한다. 특히 의과대학 학부 과정에서부터 건강행태이론, 보건교육 이론 및 방법, 5 A's & 5 R's나 동기강화면담 기법 등에 대해 정규과정으로 포함해 교육하여야 한다.

parksw@cu.ac.kr

생활습관개선 향상을 위한 한국형 일차의료 사업 현황과 외국사례

김도훈

고려대학교 의과대학 가정의학교실

Facilitating Strategy for Lifestyle Modification in Korean and Foreign Primary Medical Care

Do Hoon Kim

Department of Family Medicine, Korea University Ansan Hospital, College of Medicine

최근 통계청 자료에 의하면 고혈압, 당뇨병과 같은 만성질환이 전체 사망 원인의 50% 이상을 차지하고 있으며, 심뇌혈관질환에 의한 사망 및 질병 부담은 지속적으로 증가하고 있다. 만성질환의 특성상 약물 사용 외에도 생활습관 변화만으로도 질병위험과 사망률을 낮출 수 있다는 많은 연구들이 있으나 금연, 절주, 운동, 식이와 같은 생활습관 변화를 위해서는 환자 스스로의 노력뿐 아니라 일차의료 의사가 지속적이고 포괄적인 동기 부여를 통해 환자의 참여를 이끌어내는 것이 필요하다. 하지만, 치료를 중심으로 하는 우리나라 의료체계만으로는 만성질환관리에 한계가 있으며 현실적으로 환자에게 진료시간 내에 충분한 교육을 하기가 쉽지 않고, 일차의료의사 역시 이러한 교육에 익숙하지 않을 수 있으며 이를 뒷받침할 수 있는 제도나 자원도 미흡한 실정이다. 이러한 현실에 기반하여 국내에서도 고혈압당뇨병등록관리사업, 의원급 만성질환관리제, 지역사회 일차의료 시범사업, 만성질환관리 수가 시범사업 등 다양한 사업들이 시행되고 있으나, 만성질환 관리사업의 주체가 다양하고 단기간의 시범사업 수

준에서 머물거나 유사하거나 중복된 사업으로 인해 의료자원과 운용비용 또한 효과적으로 사용되지 않는 측면 등 다양한 한계점이 지속적으로 거론되어 왔다. 따라서 환자중심의 실효성 있는 생활습관개선 및 만성질환관리를 위해서는 정부 정책 방향의 통합 조정을 기반으로 한 근거 중심의 관리모형을 설계하고 안정적인 재원 마련과 의료서비스전달체계의 확립이 뒷받침 되어야 할 것이다. 또한 직접적인 서비스 제공자인 일차의료 의사와 소비자(환자)의 자발적이고 책임감 있는 참여를 유도하고 각 지역별 다양한 상황을 기반으로 지역보건의료자원을 효율적으로 통합 활용할 수 있는 정책 마련에 대한 범국민적인 공감대 형성이 필요할 것으로 사료된다. 다양한 외국의 만성질환관리 및 생활습관개선 추진을 위한 제도 및 사례 역시 지역사회와 일차의료, 소비자 중심의 정책 방향을 통해 만성질환의 효율적인 관리를 지향한다는 점에서 시사하는 바가 크다고 볼 수 있다.

kmcfm@hanmail.net

한국인의 건강한 생활습관을 위한 의료계의 역할

김형수

대한의사협회 의료정책연구소

The Role of Medicine to Achieve Healthy Lifestyle

Hyeongsu Kim

Research Institute for Healthcare Policy, Korean Medical Association

세계보건기구(WHO)는 흡연, 불량한 식습관, 비만, 음주 등의 생활습관이 기대수명을 단축시키는 주요 건강위험 요인으로 보고하였다. 잘못된 생활습관은 만성질환 발병원인의 60%를 차지하고 있으며, 만성질환은 의료비 지출을 증가시키고 노동생산성을 떨어뜨려, 개인과 사회 모두에게 삶의 질과 사회경제적 관점에서 큰 부담을 지우고 있다.

이미 해외에서는 만성질환 예방을 위한 생활습관 관리의 중요성이 널리 알려져 있고, 건강한 생활습관에 대한 인식개선과 생활습관 관리의 중요성을 알리기 위한 다양한 보건의료정책들이 시행 중에 있다. 특히 만성질환의 예방과 관리를 위한 의료계의 참여도 활발한데, 가장 대표적인 것이 미국의 질병예방위원회(UPSTF)이다. 동 위원회는 예방의료서비스가 이드라인개발 위원회로써, 16명의 각기 다른 전문분야 의사들로 구성되

어 있다. UPSTF는 53개 질병에 대한 예방의료서비스의 효과를 임상학적 근거에 기반하여 검토한 후 각 질병에 대한 선별검사, 상담방법, 약물예방법 등을 제시하고 있다. 각 예방의료서비스는 중요도에 따라 등급을 통해 권고되고 있으며, 이미 많은 국가들이 UPSTF 가이드라인을 참고하고 있다. WHO는 생활습관 개선을 위한 권고사항 개발이 비만, 당뇨 등과 같은 영양관련 만성질환으로 인한 사망과 장애유발 방지에 기여할 것이라고 밝혔다.

이 연구에서 한국인의 건강한 생활습관 개선을 위한 의료계의 역할을 모색하기 위해 국외 주요 기구 및 의료계의 활동을 검토하고, 국내 적용방안을 제안하고자 한다.

mubul@kku.ac.kr

평생주기에 따른 우리나라 국가검진사업의 현황 및 문제점

이종구

서울대학교 의과대학

Challenges of Current Lifetime National Health Examination Program

Jong-Koo Lee

Department of Family Medicine, Seoul National University

정부는 국가검진을 건강관리의 첫 관문으로 이용하기 위하여 2008년 3월 검진기본법을 제정하였다. 그 이유는 다음과 같다. 첫째는 건강검진은 정부의 각 부서마다 자체 법에 의해서 구축되어 국민들이 검진에 익숙하다는 것이다. 둘째, 기존 검진이 가지는 제한점으로 모든 대상자가 참여하지 못하고 있다는 접근성과 격차의 문제를 해소하기 위하여 생의 주기에 따른 검진 구성과 함께 건강위험요인과 성장발달 확인과 보건교육을 통한 개선을 도모하였다. 셋째로 여러 부처로 분산되어 실행되고 역학적, 보건과학적 타당성이 결여된 각종 검진사업의 합리적 운영을 위하여 국가검진위원회를 통한 질 관리와 함께 검진항목에 대한 합리적이 개선방안을 마련할 수 제도의 틀을 만들었다. 이러한 노력에도 불구하고 몇 가지 고려할 개선점이 상존하고 있다. 첫째, 제한된 보건의료자원을 효율적 효과적으로 쓰기 위한 제도적 장치가 아직도 미흡하다는 것이다. 즉 제한된 연구 자료와 미흡한 증거에도 불구하고 그 자료를 투명하게 공개적으로 이해 당사자에게 제공되어 합리적 의사 결정이 이루어지도록 하고 그 결과를 받아들이도록 하며 그 결과를 다시 관찰하여 수정 대안을 마련하는 절차

차적 정당성(procedural justice-accountability for reasonableness)을 마련하지 못하고 있다는 것이다. 둘째, 변화하는 우리나라 질병 역학에 합당한 검진 항목이 적용되도록 검사항목의 타당도를 위한 코호트연구, 비용효과, 의료기관 질관리 연구에 검진사업 총비용의 5%(약 500억)정도를 투자해서 추진해야 한다. 증거를 만들고, 검진의 질관리를 관리하며, 사업적 성격의 검진은 제외하고 직장이나 주소지 근처 일차의료기관 중심의 평생건강관리 사업체계가 이루어지도록 개선해야 한다. 셋째, 각종 질병의 자연사를 잘 파악하여 검진 수단 이외에 행태 교정이 근본적으로 일어나도록 지역사회 중심의 사업(population based approach)이 병행되어야 함에도 홍보와 교육 사업이 외면되고 있다는 것이다. 고위험군을 선별해 조기 치료하는 것만큼 소금 경감, 체중절감, 균형잡힌 식사, 운동, 절주 등 개인의 행태를 근본적으로 개선하기 위한 사회, 제도, 윤리적 접근 전략도 의사, 의료기관 중심으로 접근법과 더불어 중요함을 인지하여야 할 것이다.

docmohw@snu.ac.kr

국가건강검진사업 질 관리 개선방안

오동석

국민건강보험공단 건강관리실

Oh dong-seok

National Health Insurance Service

Department of Health Promotion & Management

<국가검진사업 질 관리 개선방안>

1980년 공무원 및 사립학교 교직원을 대상으로 건강검진이 시작되었고 1995년 전 국민으로 확대되었다. 2008년에 [건강검진기본법]이 제정되어 본격적으로 국가검진사업이 시행된 이래 작년 기준 일반검진 대상자 1,763만 명, 수검률 78%, 검진기관은 21,000개소, 소요재정 1조3,816억 원으로 성장하였다.

국민들의 인식도 높아져서 성별, 연령별 검진서비스와 정확한 검사 등 질적 요구가 증가하였다.

이에 검진의 질 관리를 위해 검진기관 평가를 3년 주기로 하고 있으며, 국가검진종합계획에 따라 생애주기별 검진체계를 구축하고, 평가체계 고도화 및 검진 의사 교육 내실화 등 효과적인 서비스를 제공하고자 한다.

osyy@nhis.or.kr

의료인을 통한 국가검진사업 효과 극대화 방안

조현호

대한의사협회

Planning for the Maximal Effects of the National Screening Program Through Medical Services (Including Empowerment Plans of the Primary Care System)

Hyun Ho Cho

Korean Medical Association

2000년대 초반 국가검진제도 도입으로 고혈압, 당뇨병의 조기진단이 가능해졌고 5대 암의 조기 발견과 치료로 인해 5대 암의 5년 생존율이 평균 10% 이상 개선되는 성과가 있었다. 노령화가 급격히 진행되고 있는 현실에서 국가검진 사업은 질환의 조기 진단 뿐만 아니라 고혈압, 당뇨병 환자

의 관리, 건강 고위험군에 대한 건강관리서비스 연계, 암 예방을 위한 프로그램 도입으로 질병의 관리 및 예방에도 크게 기여할 수 있도록 개선 발전되어야 한다.

hyuho@hanafos.com

우리나라 만성질환관리의 중요성

이순영

아주의대

Importance of Non-Communicable Diseases Prevention and Control in Korea

Soon Young Lee

Ajou University School of Medicine

우리나라는 1970년대 중반이후 주요 사망 원인이 감염성 질환에서 만성질환으로 이행되면서, 고혈압을 중심으로 하는 만성질환관리 사업이 시작되었다. 현재 만성질환으로 인한 사망은 전체사망의 약 80%에 이르며, 주요 만성질환의 사망률이 감소하고는 있지만 당뇨병, 뇌혈관질환으로 인한 사망은 여전히 OECD 평균보다 높다.

만성질환관리의 어려움은 우리나라만의 문제는 아니다. 문제의 중요성은 2011년 유엔의 만성질환 예방관리에 대한 정치적 선언에 잘 반영되어 있으며, 이어 세계보건기구는 2020년을 목표로 글로벌 액션플랜을 제시하고 각국의 관리수준을 모니터링하고 있다. 만성질환이 사회경제적 지속발전을 저해하며, 인구집단내 불평등에 기여하고 있다는 것이 만성질환을 보는 합의된 관점이다. 만성질환관리에 대한 국내외 관심을 촉진하는 가장 큰 이유는 인구의 고령화이다. 2017년 올해는 우리나라 인구 중 65세 노인인구가 14%를 넘는 고령사회로 진입하고, 생산가능인구가 감소하며 총부양률이 본격적으로 증가하는 해이다. 또한 과거 10년간 매년 0.3년씩 평균수명이 증가하고 있다. 증가된 수명은 가치로운 자원이 분명하나, 건강수명 증가에 대한 증거는 없고, 노인인구의 87%가 만성질환을 한 개 이상 가지고 있으며 약 70%가 2개 이상의 복합질환자이다. 노인의료비가 성인의 약 3배에 이르는 것을 감안할 때 의료비 부담은 자명하다.

우리나라의 만성질환관리의 중요성이 인지된 지 약 40년이 지난 지금 문제인식에 대한 합의는 더 이상 논할 것이 없다. 예로 심뇌혈관질환 예방관리를 위한 지역사회 고혈압과 당뇨병 환자의 자가관리 지원사업인 고혈압·당뇨병등록관리사업이 2007년 시작된 이래 의원급 만성질환관리제,

지역사회일차의료 시범사업, 건강검진사후관리사업, 만성질환 수가시범사업 등 공중보건정책, 보험정책 및 의료정책적 전략들이 시도되고 있다. 물론 만성질환관리는 모든 정책적 수단을 동원하여 수행되어야 하는 보건의료 분야를 넘어서는 이슈이다. 그러나 10년이 지난 현재도 국가의 만성질환관리체계에 대한 주요 정책이 정립되지 않고 있다. 만성질환자 관리의는 물론 흡연, 과음주 및 신체활동의 부족 등 만성질환 위험요인 수준을 감소시킬 수 있는 혁신적이고 지속적인 정책 없이 곧 가속화될 미래의 만성질환 질병부담의 가중은 자명하다. 무엇보다도 만성질환관리 정책이 미래 국가의 지속적인 발전에 실질적인 영향력을 미친다는 시급성에 대한 재인식이 절실하다.

2014년 이전부터 시행된 '고혈압·당뇨병 등록관리사업', '의원급 만성질환관리제', '보건소 만성질환관리사업', '건강관리서비스 시범사업' 등 기존의 만성질환 관리사업에 대해 간략히 살펴보고자 한다. 또한 기존 사업들이 환자 진료비 감면이라는 유인책만 활용하거나, 일차의료기관 의사의 역할이 수동적인 수준인 한계를 극복하기 위해 시작된 '지역사회 일차의료 시범사업'에 대해 현황과 성과를 살펴보고자 한다. 지역사회일차의료 시범사업은 의원급의 의료기관이 외래 중심으로 만성질환관리를 위해 일차의료 의사의 역할을 강화해 의사가 서비스 제공 여부를 판단하고, 의사 주도하에 환자에 대한 강담 및 교육 서비스를 제공하며, 지역사회 여건에 맞도록 지역사회 자원을 연계하는 효과적인 만성질환관리체계를 구축하는 것을 목적으로 하였다. 일차의료 속성에 비추어 각 사업을 비교 평가하여 하고자 한다.

현행 지역사회 만성질환 관리사업 현황 및 비교평가

조정진

한림의대 가정의학과

Current Status and Evaluation of Community based Chronic Disease Management Program

Cho JungJin

Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital

2014년 이전부터 시행된 '고혈압 당뇨병 등록관리사업', '의원급 만성질환관리제', '보건소 만성질환관리사업', '건강관리서비스 시범사업' 등 기존의 만성질환 관리사업에 대해 간략히 살펴보고자 한다. 또한 기존 사업들이 환자 진료비 감면이라는 유인책만 활용하거나, 일차의료기관 의사의 역할이 수동적인 수준인 한계를 극복하기 위해 시작된 '지역사회 일차의료 시범사업'에 대해 현황과 성과를 살펴보고자 한다. 지역사회일차의료

시범사업은 의원급의 의료기관이 외래 중심으로 만성질환관리를 위해 일차의료 의사의 역할을 강화해 의사가 서비스 제공 여부를 판단하고, 의사 주도하에 환자에 대한 상담 및 교육 서비스를 제공하며, 지역사회 여건에 맞도록 지역사회 자원을 연계하는 효과적인 만성질환관리체계를 구축하는 것을 목적으로 하였다. 일차의료 속성에 비추어 각 사업을 비교 평가하여 하고자 한다.

fmjjcho@naver.com

외국의 만성질환관리 정책 및 사업 사례

임준

가천대학교 의과대학 예방의학교실

Chronic disease management policies and programs in developed countries

Jun Yim

Department of Preventive Medicine, Gachon University School of Medicine

선진외국은 만성질환 중심으로 질병구조가 바뀌면서 일차의료에서 만성질환관리 능력을 높이기 위한 노력을 전개해왔는데, 그 성과가 만성질환모형의 구축으로 모아졌다. 만성질환관리모형은 과거의 수직적인 의사-환자 관계에서 벗어나 수평적이고 포괄적인 의료팀-환자 관계를 기본 축으로 설정하고 있다. 과거의 모형이 수동적이고 순응적인 환자 역할에 기초한 치료 모형이라고 한다면, 만성질환관리모형은 환자가 의사와 수평적 관계에서 능동적이고 만성질환관리에 적극적으로 참여하는 역할 모형에 기초하고 있다.

미국은 국가 전체의 만성질환관리 및 그에 관련된 위험인자 예방이라는 목표를 달성하기 위해 CDC 차원에서 공공 의료 감시, 역학 조사, 행동 조절 관련 가이드라인 및 권고사항 보급, 각 주의 건강 또는 교육 관련 기관의 능력 증강 보조 등의 역할을 수행하고 있다. 반면 보험자가 재정 기전을 이용하여 일차의료의사에게 만성질환관리의 질 향상과 비용 절감을 동시에 추구하도록 성과연동지불제도(pay for performance) 등을 추진하고 있다. 호주는 일차의료의사에 대한 보수 지불이 만성질환관리프로그램

과 성과기반 인센티브에 연동되어 있다는 점이 특징적이다. 기본적으로 일차의료의사에 대한 보수 지불방식이 행위별수가제에 기초하고 있지만, 만성질환관리의 경우는 포괄적 방식으로 급여가 이루어지고 있다. 영국은 전통적으로 인두제 기반의 포괄적 일차의료서비스를 제공하고 있고, 그 내용에 만성질환관리가 포함되어 있다. 그런데, 만성질환관리의 중요성과 질 향상의 필요성이 대두되면서 인두제 기반 지불보상에서 성과연동 보수 지불이 추가되었고, 질 향상의 성공을 가져온 것으로 평가되고 있다. 독일 역시 기존의 급성기 위주의 의료체제로 만성질환에 대한 포괄적 관리와 질 향상이 어렵다는 판단 속에서 일차의료의사의 질 향상을 유도하기 위한 만성질환관리프로그램을 운영하고 있다. 독일의 만성질환관리프로그램은 고위험군만 선별하지 않고 해당 질환의 모든 환자를 대상으로 한다는 점에서 특징적이다. 질 향상을 목적으로 하기 때문에 만성질환관리프로그램에 참여하는 의사들 역시 교육을 받아야 하고, 별도의 인센티브 기전을 통해 프로그램 참여를 유도하고 있다.

yim99@gachon.ac.kr

일차의료를 통한 만성질환관리의 향후 발전방안

이용민

대한의사협회 의료정책연구소

The Future of Chronic Disease Management in Primary Care

Yong Min Lee

Research Institute for Healthcare Policy, Korean Medical Association

심뇌혈관질환의 주 위험요인인 고혈압, 당뇨병 등은 국내에서 가장 많이 발생하는 만성질환이며 암 다음으로 주요한 사망원인이다. 만성질환 예방을 위한 관리의 중요성은 이미 널리 알려져 있다. 만성질환으로 인한 손실은 개인적으로는 기대여명의 감소와 삶의 질을 저하시킬 뿐만 아니라 사회경제적으로는 의료비 증가와 생산성 저하를 초래할 수 있다. 만성질환 발생원인 중 생활습관이 약 60%를 차지하고 있으며, 부적절한 생활습관을 지속할 경우 고혈압, 당뇨병이 발생할 수 있다.

고혈압, 당뇨병 등 만성질환의 적극적인 질병관리를 통해 심뇌혈관질환 등의 합병증은 현저히 줄일 수 있으나, 현행 급성기 치료 중심의 보건의료 체계에서는 적정관리에 한계가 존재한다. 만성질환의 경우 지속적이고, 포괄적인 치료 및 개인별 맞춤 치료가 필요하다. 특히 만성질환의 지속적 관리가 중요한 이유는 치료, 투약 등 외래에서 지속적 관리가 이루어지지 않을 경우 국민 건강을 심각하게 위협할 수 있기 때문이다. 이러한 이유로

만성질환 관리에 있어 일차의료의 역할이 매우 중요하다.

국내의 경우 만성질환 관리를 위한 다양한 시범사업들이 시행되고 있으나, 각 사업들의 운영주체와 예산 등이 다르고, 각 사업들이 분절적으로 시행되고 있어 문제가 되고 있다. 이에 각 제도들을 객관적으로 평가하고 제도별 장점을 살려 동네의원에서 만성질환을 체계적으로 관리 받을 수 있는 제도의 기반을 마련하는 것이 가장 중요하다.

이에 본 연구는 국내의 만성질환 관련 현황 및 정책 전반에 대해 검토한 후 의사, 환자 모두에게 지속적인 동기부여 요소가 제공될 수 있도록 바람직한 제도 개선 방향을 모색하고자 하였다. 특히 일차의료의 고유 특성(접근성, 포괄성, 조정성, 지속성 등)의 강화를 통하여 만성질환을 효율적이고 질 높게 관리할 수 있는 세부 정책방안(대상 질환 확대, 적정 보상 방안 등) 또는 발전방안을 제안하고자 한다.

drlee75@naver.com

미세먼지의 국내 역학과 인체 영향

김철우

인하대학교 의과대학 내과학교실

Ambient Particulate Matter and Its Impact on Health in Korea

Cheol-Woo Kim

Department of Internal Medicine, Inha University School of Medicine

미세먼지는 지름이 나노미터에서 10 마이크로미터 크기의 부유 입자성 분진이다. 10 μm 보다 큰 분진은 코나 목에 걸려 하부기도로 전달되지 않으며, 건강에 영향을 주는 미세먼지는 10 μm 보다 작은 경우(PM₁₀)이며, 크기에 따라 인체에서 침착하는 부위와 건강 영향이 다르게 나타날 수 있다. 입자 지름의 크기에 따라 2.5-10 μm (coarse particle)와 2.5 μm 이하(fine particle, PM_{2.5}, 초미세먼지)로 구분하며, 0.1 μm 보다 작은 경우를 극초미세먼지(ultrafine particle, PM_{0.1})로 구분하기도 한다. 미세먼지 발생에 대한 저감 대책 등 최근의 여러 활동에 의하여 우리나라에서 미세먼지 오염 정도는 이전과 비교하여 감소하는 경향을 보이고 있으나, 다른 나라와 비교하면 여전히 높은 수준을 유지하고 있다. 또한 기후변화로 인한 몽골, 중국 등 아시아대륙의 사막화 영향으로 황사 발생일수가 증가하였고, 봄철뿐 아니라 가을, 겨울에도 발생하여 현재 미세먼지 대기오염은 많은 사회적인 관심과 우려를 일으키고 있다.

미세먼지 노출은 심혈관, 호흡기 및 알레르기 질환에 다양한 건강영향을 미친다. 초미세먼지 노출은 심혈관 및 호흡기질환으로 인한 입원과 응급실 방문을 증가시킬 뿐만 아니라, 영유아 사망률을 포함하여 전체 사망률

을 증가시킬 수 있다. 또한 미세먼지 노출은 암발생과 관련이 있으며, 미세먼지 감소는 기대수명을 늘릴 수 있다. 천식환자에서 단기간의 미세먼지 노출은 증상을 악화시키고, 폐기능을 감소시키며 천식의 악화로 인한 외래 방문, 입원, 사망의 위험을 증가시킨다. 장기간의 미세먼지 노출은 천식을 발생시키고 폐기능의 감소를 가져올 수 있다. 미세먼지 노출은 산화스트레스 유도, 기도염증의 악화, 알레르기 감작 증가, 기도과민성의 발현, DNA 메틸화 등 다양한 기전에 의하여 천식 및 알레르기 질환에 영향을 미친다.

현재까지 이루어진 여러 연구에 의하여 미세먼지의 건강 영향은 많이 밝혀졌으나, 미세먼지 노출 감소 방안 및 그의 임상적인 효과에 대한 연구는 부족한 상태이다. 또한 미세먼지는 크기에 따라 건강 영향이 다르므로 세분화된 연구가 필요하다. 따라서 천식, 호흡기 질환 및 심혈관 질환과 같이 미세먼지 노출에 대한 고위험 환자군에서 미세먼지로 인한 건강의 악영향을 방지하기 위한 체계적인 연구 및 관리가 필요하다.

본 강의에서는 우리나라의 미세먼지 현황을 확인하고, 천식과 알레르기 질환을 중심으로 미세먼지의 건강 영향을 살펴보고자 한다.

cwkim1805@inha.ac.kr

미세먼지와 호흡기질환

박정웅

가천의대 길병원 호흡기알레르기내과

Particulate Matter and Pulmonary Diseases

Jeong-Woong Park

Division of Pulmonology and Allergy, Department of Internal Medicine, Gachon University Gil Medical Center

미세먼지(particulate matter)는 다양한 크기, 구성, 그리고 발생원을 가지고 있는 입자상 복합 오염물질이다. 일반적으로 대기 중에 부유하고 있는 분진으로 보통 직경의 크기에 따라 미세먼지(particulate matter less than 10 μm in diameter, PM10), 초미세먼지(particulate matter less than 2.5 μm in diameter, PM2.5), 극초미세먼지(particulate matter less than 0.1 μm in diameter, PM0.1)로 분류 한다. 미세먼지는 발생원에 따라 크게 석탄이나 석유같은 화석연료의 연소과정에서 배출되는 인위적인 발생원과 황사, 화산재, 산 불등 자연환경 자체에 의한 발생원으로 나눌 수 있다. 미세먼지의 성분은 매우 복잡하고 다양한데, 입자의 크기, 표면적, 화학적 조성이 건강영향을 결정하는 것으로 알려져 있다. 이러한 성분들이 지역적, 계절적, 시기적, 기후 환경적인 영향에 따라 달라지기 때문에 어떠한 구성 성분이 호흡기계를 비롯한 인체에 영향을 미치는 지에 대해 역학연구, 임상연구 및 기초연구가 필요하지만 이에 대한 연구들이 많지는 않으며 이에 대한 필요성이

대두 되고 있다. 호흡기질환과 관련하여 건강영향은 미세먼지가 만성폐쇄성 폐질환 환자에서 급성악화를 일으킬 수 있으며, 응급실 방문, 폐기능 감소, 입원 및 사망률 증가를 초래한다. 하지만, 만성폐쇄성 폐질환의 발생을 증가시키는지에 대한 근거는 아직 증명되지 않았다. 천식에서 미세먼지는 단기적으로 천식의 증상을 악화시키고, 폐기능을 감소시키며 천식의 악화를 유도하여 외래방문, 입원, 사망의 위험을 증가시킨다. 하지만, 장기간의 미세먼지 노출이 성인천식의 발생을 증가시키는지에 대해서는 논란이 있다. 미세먼지는 1급 발암물질로 분류되며, 폐암 발생 위험도를 높이는 것으로 보고되고 있다. 미세먼지는 여러 호흡기질환에 영향을 주고 있으나 다양한 조건에 따라 그 구성성분의 생물학적, 물리학적, 화학적 성분이 달라지므로 좀더 정확한 건강피해를 밝히기 위해서 향후에는 노출시기에 맞는 개별적인 미세먼지 노출량등을 고려한 세밀한 연구계획으로 장기적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

jwpark@gilhospital.com

스트레스: 패러다임 전환과 도전 “의학적 모델”

오병훈

연세대학교 의과대학 정신과학교실

New Stress Paradigm: Change and Challenge “Medical Model”

Byoung Hoon Oh

Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine

21세기 인류의 가장 궁극적인 소망은 건강한 삶일 것이다. 현대를 한마디로 스트레스 시대라고 일컫을 정도로 우리는 각종 스트레스에 직면하여 살아가고 있으며, 이미 스트레스는 ‘의학적 전문용어’가 아니라 우리 삶의 주변에서조차 낮은 용어로 사용되고 있다. 스트레스란 한 개체가 과부화(over-loading)된 상태로 더 심해짐에 따라 전체적인 균형체계가 붕괴되는 내,외의 위험을 말한다. 사실상 인간은 언제나 변화하는 환경, 즉 스트레스 안에 존재하므로 인간은 스트레스 없이 살 수 없는 존재이다. 따라서 스트레스는 함께 살아가면서 적응과 관리하는 대상인 것이다. 스트레스가 계속하여 적응과 관리가 안된 통제 불가능한 상태로 남아있게 되면 대표적인 정신신체질환인 고혈압, 갑상선 기능 항진증, 천식, 소화성 궤양, 궤양성 대장, 류마티스 관절염 및 신경성 피부염으로 발전한다. 임상적으로는 당뇨, 불안, 우울 및 불면증이 더 두드러 질 수 있다.

스트레스 관리의 최종 목표는 모든 스트레스를 회피가 아닌 통제 가능한 스트레스로 인지하는 데 있다.

우선 자신이 속한 사회 변화의 양상 및 문화적인 특성을 고려하여야 한다. 특히 한국사회는 가장 급변해 온 사회로 변화 양상이 다른 나라와는

다르므로 우리나라에 적합한 생물-심리-사회는 물론 영적인 영역까지도 통합된 전인적인 스트레스 관리가 필요하다. 즉 스트레스를 기존의 개인적인 차원의 관리에서 지역사회 관리로 전환해야 될 시점이 온 것이다. 현재 각종 질병의 치료 Paradigm은 치료, 재활에서 예방 및 증진으로 변화하고 있다. 스트레스의 대응전략 역시 예방, 증진 차원에서 일차적인 ‘Problem-focused coping level’에서 ‘Emotional coping level’, 나아가 ‘Social coping level’까지 인식하며, 궁극적으로는 ‘Spiritual coping level’까지 확대 되어야 한다. 또한 의학적 모델은 개인 병원 치료에서 지역사회에 기반(Community-based)을 둔 ‘Bio-Psycho-Social’ Holistic Model로서 근거중심(Evidence-based model)이 되어야 한다. 이를 구체적으로 실현하기 위해서는 스트레스 관리 교육이 체계적으로 실시되어 져야 한다. 기본적으로 일차진료의사(Primary physician)는 물론 사회복지사, 케어기버, 만성질환관리자 및 스트레스 관련 종사자를 체계적으로 교육시켜야 한다. 교육 이수 후 삶의 현장에서 도움을 바라고 있는 각종 스트레스 취약 주민에게 전인적인 스트레스 관리를 제공하여 실제적인 예방, 증진에 기여하여야 한다.

drobh@yuhs.ac

스트레스: 패러다임 전환과 도전 “심리사회적 접근”

김민아

명지대학교 사회복지학과

New Stress Paradigm: Change and Challenge “Psychosocial Aspects”

Min Ah Kim

Department of Social Welfare Myongji University

스트레스로 인한 신체 및 정신적 어려움을 겪는 개인은 삶에 대한 개인의 통제력을 상실함으로써 자기에 대한 부정적인 개념을 갖거나, 가족구성원으로서 역할 수행에 어려움을 겪으며 사회적 관계에서 위축되는 등 전 생애에 걸쳐 삶의 질 전반에 부정적인 영향을 받을 수 있다. 개인을 둘러싼 사회적, 문화적, 경제적 환경은 개인의 스트레스 관리에 중요한 영향을 미치기 때문에 사회환경적 지원이 함께 병행되지 않는 의료적 접근은 한계가 있다. 따라서 개인이 스트레스로 인한 어려움에 적극적으로 대처하고 건강한 삶을 영위하기 위해서는 신체적인 건강을 도모하는 의료적 접근과 함께 이들을 둘러싼 다양한 체계와의 상호작용을 파악하는 사회복지적 개입이 이루어져야 한다.

사회복지적 접근에서는 생태체계적 모델(ecological systems model)에 근거하여 인간을 환경과 끊임없이 상호작용하는 ‘환경 속의 인간(Persons in Environment)’으로 바라보고, 개인과 개인을 둘러싼 환경과의 상호작용을 변화시켜 이들의 건강한 상호작용을 증진시키고 삶을 질을 향상시키는 데 중점을 둔다. 즉, 개인의 기능을 향상시키고 개인의 스트레스 관리에 궁

정적인 자원으로 작용하도록 가족구성원의 역할을 강화시키며, 개인의 스트레스에 영향을 미치는 심리·사회·환경적 요인을 평가하는 접근이 필요하다.

이 연재에서는 다양한 스트레스를 경험하고 있는 인간의 심리사회적 건강을 도모하고 삶의 질을 향상시키기 위한 사회복지적 접근의 필요성을 제시하고자 한다. 이를 위해 개인이 일상생활에서 스트레스를 성공적으로 관리할 수 있도록 개인의 문제해결 및 대처능력을 강화시키는 교육 및 상담을 제공하고, 지역사회 내에서 상호원조가 가능한 지지집단을 형성하여 긍정적인 지지체계를 강화할 수 있도록 지원하며, 지역사회 자원 및 경제적 자원을 평가하여 필요한 서비스 및 제도를 연계하는 등 사회환경과의 긍정적인 상호작용으로 변화시키기 위한 사회복지적 개입방법을 소개하고자 한다. 이를 통해 개인이 주체적으로 지역사회에서 문제해결을 가능하도록 하는 지역사회 기반의 서비스(community-based service)가 지속적으로 제공되기를 기대한다.

minahkim@mju.ac.kr

스트레스: 패러다임 전환과 도전 “지역사회 플래티넘에이징 연구센터”

김현택

고려대학교 심리학과

New Stress Paradigm: Change and Challenge “Center for Platinum Aging Based on Community Activity”

Hyun Taek Kim

Department of Psychology, Korea University

향후 10년 내로 한국사회는 65세 이상의 노인이 총 인구의 20% 이상을 차지하는 ‘초고령사회’를 맞이하게 된다. 한국사회는 초고령사회를 개인적 차원뿐만 아니라 사회경제적인 차원에서 위기로 받아들이고 있다. 이런 문제에 대비하기 위해서, 고려대학교는 2015년부터 플래티넘 에이징 연구센터를 설립하여 건강수명 연장 및 생산적 노년기를 확대하기 위한 초학제간 융합 연구를 진행하고 있다.

본 센터의 한 연구팀이, 사람들이 존경과 자율성에서 위협받을 때 부정적 정서를 가장 크게 느낀다는 보고(Tay and Diener, 2011)에 착안하여, 노화에 대한 고정관념 위협 스트레스가 실제로 노인의 신경인지기능 및 사회인지기능에 어떤 영향을 주는지 연구하였다. 노화에 대한 고정관념 위협에 노출된 노인은 그렇지 않은 노인에 비해 타인의 정서를 인식할 때 유의하게 저조한 성적($p < 0.05$)을 보였다. 또한, 노화에 대한 자신의 인식과 노화에 대한 고정관념 위협을 받은 경우 사이에서 유의한 상호작용 효과

($p < 0.05$)가 나타났다. 이는 노화에 대한 인식이 긍정적인 노인들은 노화에 대한 고정관념 위협에 노출되더라도 대조군과 차이가 없는 수행 정확도를 보인 반면, 자신의 노화에 대한 인식이 부정적인 노인들이 그러한 고정관념 위협에 노출되었을 때 손상된 수행 정확도를 나타낼 수 있다는 것을 보여준다.

본 연구의 결과는 자신의 노화에 대한 긍정적 인식, 개인적 또는 사회적으로 가해지는 노화에 대한 고정관념 위협의 결과로 나타나는 인지 기능 저하에 보호 요인이 될 수 있음을 보여준다. 다양한 고정관념 위협이 질병 검사 및 진단에도 영향을 미치는 것이 잘 알려져 있다. 본 센터는 건강하고 생산적인 노화(Platinum Aging)를 위한 연구를 진행하여 노화에 대한 긍정적 인식을 함양할 수 있도록 지역사회의 심리사회적 환경개선을 구현하고자 한다.

neurolab@korea.ac.kr

스트레스: 패러다임 전환과 도전 “새로운 스트레스 관리 모델”

김동구

연세대학교 의과대학 약리학교실/정신과학교실

New Stress Paradigm: Change and Challenge “New Perspective Model”

Dong Goo Kim

Department of Pharmacology/Psychiatry, Yonsei University College of Medicine

스트레스는 “모든 환경자극”으로 정의할 수 있으며 통제가능한 스트레스와 통제불가능한 스트레스로 구분한다. 인간은 언제나 변화하는 환경, 즉 스트레스 안에 존재하므로 인간은 스트레스 없이 살 수 없는 존재이다. 따라서 스트레스는 해소하여 없애는 대상이 아니라 함께 살아가면서 관리하는 대상인 것이다. 통제가능한 스트레스는 행동전문화를 이루어 삶에 이로운 전략을 더욱 발전시키고, 통제불가능한 스트레스는 행동의 재구성을 촉발하여 스트레스성 상황을 통제가능한 상황으로 변환시켜서 극복하게 된다. 한편 이때 스트레스가 계속하여 통제불가능한 상태로 남아있게 되면 화병, 정신신체장애, 우울증으로 발전하는데, 이 경우를 협의의 스트레스 반응 또는 스트레스 질환이라고 일컫는다.

스트레스 관리의 최종 목표는 모든 스트레스를 통제가능한 스트레스로 인지하는 데 있다. 이를 이루기 위하여 삶에 대한 총체적인 이해가 필요하며, 주어진 공간과 시간 안에서 자신의 삶의 좌표를 명확히 이해하는 것이 우선 필요하다. 인간은 몸과 마음과 영적인 수준에서 개인으로 존재하며 또한 집단의 구성원으로서 살아간다. 따라서 스트레스 관리도 개인 영

역에서 몸관리, 마음관리, 깨달음 단계로서 관리하여야 하며, 집단 영역에서 사회적 관리가 필요하다.

한국사회는 구성원의 특질과 사회의 변화 양상이 다른 나라와는 다르므로 우리나라에 적합한 생물-심리-사회-의학이 통합된 전인적인 스트레스 관리가 필요하다. 이 연제에서는 한국인의 스트레스관리를 위하여 설립된 “(사)한국스트레스협회”와 협력연구소인 “온 마음연구소”의 10여년에 걸친 연구와 경험을 바탕으로 완성한 “Holistic Stress Management” 매뉴얼을 소개한다. 개인영역으로는 몸관리, 마음관리, 깨달음을 맞춤형으로 제시하며 사회영역에서는 커뮤니티 가정을 목표로 하여 커뮤니티 키친을 기초로 한 커뮤니티 만남, 커뮤니티 소통, 커뮤니티 활동에 관한 교육과 활동을 제공한다. 일차진료의사가 이를 숙지하여 지역사회에서 스트레스 관리의 교육 및 관리자로서 사회복지사, 케어기버, 만성질환관리자 및 스트레스 관련 종사자를 교육시킬 뿐만 아니라, 삶의 현장에서 도움을 바라고 있는 각종 스트레스 취약 주민에게 전인적인 스트레스 관리를 제공하게 될 것을 기대한다.

dgkimpharm@yuhs.ac

Nutritional Message from Korean Centenarians

Sang Chul Park

Well Aging Research Center, DGIST

Korean centenarians in average had normal levels of total cholesterol, LDL-cholesterol, and triglycerides and, though these levels were lower than those in the oldest old people in the KNHNS. The cholesterol intake in their diets was lower in female centenarians than in males. The high average INQ of male centenarians suggests that their diets supply very good ratios of nutrients for energy. Korean male centenarians demonstrated better nutritional and health status than females. Our study suggests that geographic differences might influence the health and nutritional status of Korean centenarians perhaps through area dependent differences in physical activity and nutritional intake in daily life as well as cultural tradition. The physiological roles of vitamin

B12, mainly of animal origin, were well reported not only for hematopoietic functions but also for a broad spectrum of neurological functions. However, Korean centenarian study revealed that 95.8% of mountain centenarians and 73.7% of the seaside centenarians demonstrated normal levels of serum vitamin B12 and folate, which led us to discover the importance of Korean traditional fermented products. The traditional fermented foods might have complemented the nutritional balance for the vegetable-oriented dietary pattern, which might have contributed to a considerable degree for the longevity in Korea.

blueocean2016@dgist.ac.kr

노화항상성 조절 영양인자

양수진

서울여자대학교

Nutritional Factors Affecting Aging Homeostasis

Soo Jin Yang

Seoul Women's University

Homeostasis is a state which body maintains physical functions and internal environments within a normal range, and the ability to keep homeostasis is generally decreased with aging. This aging-accompanied change is a natural phenomenon, and reduced homeostatic control does not always contribute to the development of diseases. Normal range of aging homeostasis should be set in a different range from that of homeostasis in young adults. Altered conditions with healthy aging homeostasis are distinguishable from pathophysiological conditions because those are in part reversible and controlled. Changes in aging homeostasis are categorized into three areas: metabolism, hormone, and immunity. Enormous efforts were invested to identify metabolic biomarkers of

aging utilizing the up-to-date technologies. Several models for estimating biological age (e.g. vessel/vascular age and hormonal age) were already introduced and applied in clinical setting. A recent remarkable work developed the metabolic age score, the way to measure biological age via metabolomics. In addition, nutritional factors affecting/regulating aging homeostasis have been suggested, which enables to develop appropriate nutritional strategies to delay aging process and the development of aging-related diseases. In this talk, we will go over the recent findings in the area of aging homeostasis, and suggest potential nutritional intervention strategies to deal with aging-related diseases.

sjiyang89@swu.ac.kr

간과 근육에서의 지질대사 조절 - 유전체적 접근

부소영

대구대학교 식품영양학과

Regulation of Lipid Metabolism in Liver and Skeletal Muscle - Genomic Approach

So Young Bu

Department of Food and Nutrition, Daegu University

Understanding of genetic factors involved in fatty acid metabolism can provide the information how nutrition therapy can be applied to the people who have different metabolic traits or genetic variances in susceptibility of fat-derived metabolic diseases. Long chain acyl-CoA synthetase (ACSL) activates fatty acids to acyl-CoAs prior to further metabolism. Since numerous isoforms of ACSL exist with different tissue distribution patterns, intracellular locations and substrate preferences we hypothesized that each isoform has distinct functions in channeling of fatty acids into different metabolic pathways. To this end we have recently characterized a role of long chain acyl-CoA synthetase (ACSL) isoforms in energy metabolism in liver and skeletal muscle. At first study we found that knockdown of ACSL3 significantly decreased reporter gene activity of several transcription factors such as PPAR- γ , ChREBP, SREBP and LXR- α that regulate expression of lipogenic genes. These findings were further sup-

ported by metabolic labeling studies showing that [14C]-acetate incorporation into lipid extracts was decreased in cells treated with ACSL3 siRNAs. We also characterized ACSL5, speculated to be involved in TAG synthesis. ACSL5 knockdown decreased hepatic TAG secretion proportionate to the observed decrease in neutral lipid synthesis but produced more acid soluble metabolites (ASM) without changing PPAR- α activity and target gene expression. These results suggest that ACSL5 activates and channels fatty acids towards anabolic pathways and therefore, is a branch point in hepatic fatty acid metabolism. Currently functional characterization of ACSL6 in skeletal muscle is being performed to understand how these genes contribute to whole body energy metabolism. These projects will address important questions about what mediates the effects of different fatty acids and how different fatty acid signal to generate their effects on energy metabolism and related dysfunctions.

정밀의료 코호트 구축과 국제협력

박도준

국립보건연구원

Establishment of Precision Medicine Cohort and International Collaboration

Do Joon Park

Korea National Institute of Health

2015년 1월 당시 미국 대통령이었던 오바마가 연두 시정연설에서 정밀의료를 언급한 이후 정밀의료는 의학연구 분야에서 가장 활발히 논의되는 화두가 되었다. 이전에도 맞춤의학 등 정밀의료와 비슷한 개념의 논의는 있었지만 분자생물학의 발달과 더불어 대규모 데이터를 처리하는 기술과 의무기록의 전산화 등이 2010년대에 이루어지면서 정밀의료에 대한 논의는 급속도로 진행되었다.

정밀의료의 추진을 위해서는 정상인을 대상으로 한 대규모의 장기적인 코호트 구축이 필수적이다. 이를 위해 미국은 100만명, 일본은 10여만명, 이외에 영국, 중국 등도 수십만에서 수백만명의 대규모 코호트를 기획하고, 이의 실행을 위해 노력하고 있다. 그러나 이러한 대규모 코호트가 이전에 비해서는 매우 큰 규모이기는 하나 정밀의료에서 목표로 하는 여러 가지 정보를 완벽하게 얻을 수 있는지는 의문이다. 그러나 큰 규모의 코호트 구축은 천문학적 비용이 들기 때문에 무작정 코호트의 규모를 늘리는 것은 불가능하다. 따라서 대규모 코호트간의 협력과 데이터 및 시료의 공유는 필수적이다.

2016년 6월 15일 일본 동경에서 열린 HIROs 회의에서 미국 NIH director

인 Francis Collins는 대규모 코호트간의 국제협력을 제의했고, 2016년 9월 19일 미국 뉴욕에서의 한미일 3개국 보건장관, 국립보건원 원장, 국립암센터 원장 회의에서는 3국간의 구체적인 협력 방안이 논의되었다. 이 회의의 제 중 “국가간의 데이터 표준화 및 데이터 공유” 세션에서는 공통의 데이터 플랫폼의 사용 혹은 인터페이스를 이용한 데이터의 공유, 유전체뿐 아니라 단백질, 대사체 연구를 위한 검체 수집 기준 및 보관, 검사방법의 표준화에 대한 논의의 필요성, 이를 위한 광범위 동의서의 구축 등에 대하여 3개국 대표들이 발표하였고, 이를 위해 실무자들이 후속 논의를 진행하기로 하였다. 2016년 12월 7일에는 한미 공동 정밀의료 심포지움이 한국 국립보건연구원과 미국 NIH의 주최로 한국의 서울과 미국의 메릴랜드주 베테스다에서 WebEx를 통해 동시에 이루어졌다.

이러한 국제간의 협력은 한 나라에서 감당하기에는 지나치게 많은 정밀의료 코호트 구축비용을 줄이는 동시에 인종 차이에서 나타나는 현상과 질병과 관련하여 나타나는 유전체, 단백질, 대사체 등의 차이를 구별하여 정밀의료의 목표로 하는 질병 발생과 진행 및 예방과 관련된 정보를 보다 정확하게 알 수 있는 방법이 될 것이다.

djpark@snu.ac.kr

Targeted NGS를 이용한 약물유전체 분석

이민구

연세대학교 약리학교실

Targeted NGS for Pharmacogenomic Analysis

Min Goo Lee

Department of Pharmacology, Yonsei University College of Medicine

Phenotypic differences in drug responses have been associated with known pharmacogenomic loci, but many remain to be characterized. We therefore developed next-generation sequencing (NGS) panels to enable broad and unbiased inspection of genes that are involved in pharmacokinetics (PK) and pharmacodynamics (PD). These panels feature repetitively optimized probes to capture up to 114 PK/PD-related genes with high coverage (99.6%) and accuracy (99.9%). Sequencing of a Korean cohort (n=376) with the panels enabled profiling of actionable variants as well as rare variants of unknown functional consequences.

Notably, variants that occurred at low frequency were enriched with likely protein-damaging variants and previously unreported variants. Furthermore, in vitro evaluation of four pharmacogenes including *CYP2C19* confirmed that many of these rare variants have considerable functional impact. The present study suggests that targeted NGS panels are readily applicable platforms to facilitate comprehensive profiling of pharmacogenes, including common but also rare variants that warrant screening for personalized medicine

정밀의료 구현을 위한 연계형 암 빅데이터 활용

이은숙

국립암센터

Cancer Big Data by Linking of Health Record for Precision Medicine

Eun Sook Lee

Hospital and Research Institute, National Cancer Center, Korea

맞춤형 정밀의학 구현 특히 암 치료에 있어서는, 치료 효과의 증대뿐만 아니라, 부작용, 의료비의 사회경제적 부담 등으로 암 관련 데이터 들을 수집·연계·분석·활용하는 것은 매우 중요한 혁신 가치모델로 급부상하고 있다. 특히 보건복지부는 국내 보건의료빅데이터 구축 및 활용을 위하여 여러 전략과 시행방안들을 마련하고 있으며, 국립암센터는 암빅데이터센터를 설립하여 기반구축 및 시범사업들을 시행하고 있다. 본 연구는 국가 연계형 암 질환 중심의 빅데이터, 활용을 위한 시범사업을 수행함으로써 수요자 중심의 맞춤형 정보 및 서비스 제공 모델을 제시하고자 하였다.

중앙암등록본부 암등록 DB, 국민건강보험공단 청구 DB, 통계청 사망 DB, 국가암관리사업 DB, 국립암센터 암진료 DB 등의 다기관 DB 연계를 통한 암 빅데이터 구축과 분석 모델링을 통하여 암환자와 암 생존자의 비만, 당뇨, 이차암 등 만성질환에 대한 치료현황 분석 및 맞춤형 의료 제공 모델 제안하고 진료 및 정책 효과를 평가하고 있다. 대표적인 연구결과는 암 생존자에서 이차암 발생에 대한 비만의 영향을 분석하였다. 암으로 진단된 남성 23만여명을 대상으로 8년간 추적조사를 시행한 결과, 암 진단 전 고도비만인 암 경험자의 이차암(간암, 췌장암, 전립선암, 담도암, 신장암)의 발생 위험이 1.4배 증가하여, 암 발생 증가 강도가 일반인에 비해 더 높음을 확인하여, 암생존자에서 비만 관리는 암이 걸리지 않은 일반인에 비

해 더욱 중요함을 보여주었다. 대한민국에서 현재 저출산은 심각한 사회 문제로 이는 향후 국가의 존폐 위험까지도 초래할 수 있는 요인으로 등장하고 있다. 저출산의 원인은 여러 인자가 작용하고 있겠지만, 하나의 원인이 될 수 있는 젊은 여성의 유방암증가도 중요한 문제이다. 대부분의 젊은 여성 유방암 환자는 장기간의 항암화학요법, 방사선치료, 내분비치료제 등을 받기 때문에 이러한 치료는 향후 불임을 유발할 수 있고, 또 임신으로 인한 유방암의 재발위험도는 국내에서의 현황 파악은 전무한 상태였다. 본 연구에서 유방암 치료 이후 임신 및 출산으로 인한 유방암 재발률 및 사망률을 비교분석하였다. 유방암 생존자 10만여명 중 임신이 가능한 3만 여명에서 암 치료 후 임신 및 출산의 빈도 및 예후에 미치는 영향을 분석한 결과, 임신 및 출산을 경험한 생존자가 전체 생존율 및 무병생존율에서 더 나은 예후를 나타냄을 보여 줌으로서, 유방암 치료 후에도 가족 계획을 잘 할 수 있도록 하는 증거를 제시하였다. 이러한 구축된 데이터는 아직도 많은 부분이 치워져야 할 공간이 많아, 특히 향후 환자의 유전체 분석결과나, 환자생성데이터 등이 연계된다면 명실상부 전국민 코호트가 이루어져 보건의료의 내실화, 새로운 부가가치 창출의 보고가 될 수 있을 것으로 기대한다.

eslee@ncc.re.kr

유전단백체분석을 통한 당뇨병 발병 예측

박경수

서울의내 내과학교실 및 분자의학 및 바이오제약학과

Prediction of the Development of Diabetes Mellitus using Genomic and Proteomic Approach

Kyong Soo Park

Department of Internal Medicine, Department of Molecular Medicine and Biopharmaceutical Sciences, Seoul National University

당뇨병은 만성적인 고혈당으로 특징지워지는 대사질환군으로 병인에 따라 제1형 당뇨병, 제2형 당뇨병, 기타 특이한 형의 당뇨병, 임신성 당뇨병 등으로 크게 나뉜다. 이중 성인에서 발병하는 당뇨병의 대부분은 제2형 당뇨병에 속하는데, 제2형 당뇨병의 발병에는 인슐린 분비의 이상과 인슐린 저항성 두가지 이상이 모두 관여한다. 서구인을 대상으로한 연구를 통해 가장 널리 받아들여지는 제2형 당뇨병 발병의 시나리오는 먼저 유전적 환경적 원인에 의해 인슐린저항성이 발생하며, 초기에는 인슐린분비가 보상적으로 증가되어 혈당은 정상적으로 유지되다가, 인슐린의 분비가 더 이상 보상을 하지 못하게되면, 혈당이 서서히 상승하여 결국 당뇨병이 발생한다고 하는 것이다. 한편 한국인의 제2형 당뇨병 환자들은 서구인에 비해 비만한 환자가 상대적으로 적고, 인슐린저항성도 서구인에 비해 상대적으로 심하지 않으며, 당부하에 대한 인슐린 분비가 더 떨어져있는 특징을 가지고 있다. 그러나 한국인 당뇨병 발병의 자연경과에 대해서는 잘 알려져있

지 않았다. 최근 안성, 안산 지역사회 코호트중 정상내당능을 보이는 4,000여명의 10년 추적연구결과를 분석하여, 한국인 당뇨병 환자들은 서구인과 달리 발병 전, 정상내당능을 보이는 시기에도 인슐린 분비능력이 현저히 떨어져 있으며, 발병과정 중 인슐린저항성이 증가함에서 불구하고, 인슐린 분비가 보상적으로 충분히 증가하지 않는 것이 주된 발병기전임을 보고한 바 있다. 이번 발표에서는 한국인 제2형 당뇨병 발생의 자연경과를 심층분석한 결과를 소개할 예정이며, 서구인과 다른 임상적인 특징을 보이는 한국인에서 유의한 연관을 보이는 유전체변이들과 이들을 이용한 한국인 제2형 당뇨병 예측모델에 대해서도 소개를 할 예정이다. 또한 혈장 단백질 분석을 통해 정상내당능군중 10년 후에 당뇨병이 발병하는 사람들에게 발병 전에 증가 혹은 감소하는 단백질마커를 발굴, 검증하는 연구가 진행 중인데 이에 대해서도 간단히 소개를 하고자 한다. kspark@snu.ac.kr

유전체 빅데이터 정보 통합을 통한 류마티스관절염 예후 예측

배상철

한양의대 류마티스병원

Genomic Variation-based Prognosis Prediction for Rheumatoid Arthritis Through Integrative Bio Big Data Mining

Sang-Cheol Bae

Hanyang University Hospital for Rheumatic Diseases

류마티스관절염(Rheumatoid Arthritis, RA) 환자의 방사선학적 손상이 유전적 요인에의해 많은 부분이 결정된다는 사실이 알려져 있지만, 현재까지는 RA 환자의 방사선학적 손상 정도를 예측할 수 있는 유전체 정보는 미진한 상태이다. 이에 조기 RA 환자의 전장 유전체 연관분석 및 생물학적정보 분석을 통하여 RA 환자의 방사선학적 예후를 예측하고자 하였다.

한양대학교류마티스병원에 내원한 374명의 조기 RA 환자를 대상으로 Illumina HumanOmni2.5Exome-8 array를 이용하여 전장 유전체(GWAS) 연관 분석을 먼저 시행하였다. 이후, 방사선학적 예후와 관련된 의미있는 단일 염기 다형성(SNP)을 생물학적 의미를 가지고 있는 유전자에 맵핑하고, RA생물학적 정보에 기반을 둔 방사선학적 예후와 관련된 SNP의 우선순위를 다시 정하였다 (RA specific Post-GWAS 접근). 지지 벡터 머신을 이용하여 예후 예측에 적합한 최적 SNP 개수를 선정하고, 임상적 인자를 함께 고려하여 방사선학적 예후 예측 모델을 구축하였다. 구축된 모델은GWAS 연관 분석을 기반으로 선정된 SNP를 이용한 예측 모형, 이미 알려진 Post-GWAS 방법인 SPOT 분석 시스템을 이용한 예측 모형 및 임의로 선정된

SNP를 이용한 모델과 예후 예측 정확성을 비교하였다.

GWAS 연관 분석을 통해 p-value <0.05의 값을 가지는 총 36,091개의 SNP를 선정하여 생물학적 정보 기반 분석에 이용하였다. 10겹 교차 검증과 지지벡터머신 분류기를 이용하여 최종 85개의 SNP가 선정되었으며, 이용할 경우 방사선학적 예후 예측 정확도는 0.60 이었다. 85개의 SNP 유전정보와 임상정보를 함께 이용할 경우 방사선학적 예후 예측 AUC는 0.7872, GWAS 연관 분석에서 통계적 유의성이 높았던 85개의 SNP 유전정보와 임상정보를 이용할 경우 AUC는 0.6586 ($p=8.97 \times 10^{-5}$), 임의로 SNP 유전정보를 선정할 경우 AUC는 0.7365 ($p=0.0005$), 마지막으로 기존 구축된 SPOT 시스템을 이용할 경우 AUC는 0.7449 ($p=0.0423$)를 보였다.

결론적으로 조기RA환자의 방사선학적 예후를 예측 시, GWAS 연관 분석 결과에 유전체의 생물학적 정보를 통합하여 모델을 구축할 경우(RA specific Post-GWAS system) 높은 예후 예측 정확도를 확인할 수 있었다.

scbae@hanyang.ac.kr

희귀질환에서의 정밀의료의 역할

채종희

서울대학교 의과대학

Rare Disease is a Flagship in Precision Medicine

Jong-Hee Chae

Department of Pediatrics, Seoul National University College of Medicine

희귀질환이란 국내의 경우 유병인구가 20,000명이 되지 않는 질환을 의미하며 병의 종류도 극도로 다양하여 약 8,000 종에 이르고 병의 증상 및 중증도도 매우 다양하고 복잡하여 진단이 쉽지 않을 뿐 아니라 치료 또한 어려운 질환이 대부분이다. 대부분의 희귀질환의 원인에는 유전자의 결함이 연관되어 있어 희귀질환 연구는 질환의 원인 유전자를 규명하고 원인 유전자의 기능을 연구, 병의 기전을 밝히고 나아가 치료제를 개발하는 것이 기본 프레임이라고 할 수 있다. 정밀의료란 개인의 유전정보, 생활습관, 개인의 건강정보 등의 다양한 생체정보를 토대로 개인 및 환자에게 최적화된 진단 및 치료를 적용하는 새로운 헬스케어 패러다임을 뜻한다. 이러한 정밀의료 가능하게 된 배경에는 기초 유전학의 발전을 시작으로, 유전자 이상이 대부분을 이루는 희귀질환 연구에서의 유전학의 접목을 근간을 이루었고, 이후 유전체 염기서열 분석기술의 눈부신 발전 및 비용 절감, 빅데이터기술의 발전, 정보처리기능 및 IT 기반 기술의 발달 등이 더해져 임상 현장에서의 정밀의료의 시작이 가능하게 되었다고 할 수 있다.

이러한 배경을 바탕으로 정밀의료의 한 부분인 개인 맞춤의료의 가장 이상적이고 현실적으로 다가오는 분야가 희귀질환이라고 할 수 있다. 정밀医료를 가능하게 하는 기술의 핵심인 차세대 염기서열 분석은 이미 많은

희귀질환에서 그 원인 유전자 규명을 통한 진단을 가능하게 하였으며 이를 바탕으로 유전자 치료로 이어지는 많은 기술의 현실화를 가능하게 하고 있다. 그 대표적인 예가 cystic fibrosis 라고 할 수 있다.

희귀질환은 앞에서 언급한 바와 같이 질환의 복잡성과 다양성과 함께 개인의 희귀한 유전적 차이 등으로 인해 진단하는데 많게는 40년 이상 소요될 정도로 진단이 어렵고 치료접근도 불가능했던 질환이었으나 정밀의료의 핵심인 유전체 기술이 도입됨으로써 진단되지 못했던 많은 희귀질환의 진단에 유용하게 이용될 뿐 아니라 환자 개인의 유전적 이상에 근거한 질병 기전 연구를 통해 환자 개인 맞춤치료가 가능한 희귀질환 증례도 증가하고 있다. 즉 희귀질환 환자의 유전체 분석을 통하여 그 병의 원인이 되는 돌연변이를 찾고, 유전자 기능 및 환자 특이적 돌연변이의 특성을 파악하여, 이에 알맞은 적절한 약제와 치료법을 제시하는 “정밀医료를 통한 환자의 치료모델”이 임상에서 가능하게 되었다. 또한 정밀의료의 핵심기술인 유전체 연구를 통한 희귀질환에서의 신규유전자 발견, 관련 질병기전 연구는 또 다른 흔한 질병의 기전 연구에 응용 확대될 수 있어 그 가치가 더욱 증가하고 있어 연자는 이와 관련된 연자의 경험을 발표하고자 한다.

Chaeped1@snu.ac.kr

국가 암검진사업 역사와 가이드라인 개발

이원철

가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실

History of National Cancer Screening Program and Revision of Clinical Cancer Screening Guideline in Korea

Won-Chul Lee

Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea

우리나라 국가암검진사업은 1996년부터 시작된 제1차 국가암정복 10개년 계획에 힘입어 2002년부터 본격적으로 시작되었다. 초기에 유방암, 위암, 자궁경부암으로 시작된 후 간암과 대장암이 추가되면서 현재 5개 암종에 대하여 시행하고 있다.

사업이 시작된 후 지난 15년간 국가암검진사업의 효과를 높이기 위하여 질향상 및 수검률 제고를 위한 노력들이 있어왔다.

권고안을 개선하기 위하여 국립암센터 7대암 검진권고안 제·개정위원회를 중심으로 폐암과 갑상선암을 포함하는 새로운 권고안을 제시하기 위한 노력이 있었고 이 결과로 GRADE 방법을 이용한 근거중심의 개선된 권고안을 2015년도에 발표한 것은 암검진 사업의 이득을 최대화하고 위해(harm)를 최소화하기 위한 노력이 구체화되었다는 점에서 의미가 크다.

질 향상을 위해서는 국립암센터와 건강보험공단에서 부분적인 노력이 있어오다가 암관리법에 의거하여 암검진기관에 대한 질관리평가사업이 2008년부터 체계적으로 시작되었고 현재 국가암검진 질관리위원회가 구성되어 활동중에 있다. 검진사업으로 인한 위해(harm)를 최소화하기 위해서는 위음성 및 위양성의 최소화 등 질향상이 필수적이거나 이러한 노력이 사업 준비기간이나 사업 초기부터 적극적으로 병행되어 오지 못한 것은 다소 아쉬운 부분이다.

국가암검진율은 현재 50% 이상을 보이고 있으며 국민들도 민간검진보다는 국가암검진을 점차 더 선호하는 경향을 보여주고 있다.

이러한 노력들의 결과로 자궁경부암 발생률의 감소, 위암의 병기이전 및 사망률 감소 등 직·간접적으로 효과가 나타나고 있다.

그러나 검진사업으로 인하여 나타나는 위해(harm)에 대하여도 보다 더 적극적인 관심을 가져야 한다. 검진결과 위양성율과 위음성율이 더 감소되어야 하며 갑상선암 발생의 급작스러운 증가가 보여준 바와 같이 암검진에 대한 올바른 홍보도 강화해야 한다.

일반 국민인 검진대상자의 만족도를 향상시키기 위한 노력과 더불어 장기적으로 볼 때 공급자의 만족도를 향상시키기 위한 노력도 강조될 필요가 있다.

우리나라 국가암검진사업은 많은 장점을 가지고 있다. 전산화된 암검진사업의 관련 자료가 한 곳에 모이고 주민등록번호를 이용하여 국가암등록사업에 의한 암 발생자료 및 의무기록자료와 연계될 수 있는 것은 검진 관련 사업평가 및 연구에 큰 기여를 할 것이다. 전 국민 암검진 대상자에 대하여 거의 100%에 가까운 검진비용을 지원해 주고 있는 것과 저소득층에 대하여 검진사업에 의하여 발견된 암환자의 치료비를 일부 지원해 주고 있는 것은 큰 장점으로 평가할 수 있다.

국가적 보건의료 정책과 국민들의 건강의식도 치료보다는 예방으로 이행되고 있는 현 상황에서 국가암검진사업을 국제적인 수준보다 더 높게 향상시킬 수 있다면 개인도 국가도 매우 큰 이득을 얻게 될 것이다.

leewc@catholic.ac.kr

위암, 대장암, 간암 검진의 현황과 성과

최귀선

국립암센터 국제암대학원대학교

Current Status and Performance of Gastric Cancer, Colorectal Cancer, and Liver Cancer Screening in Korea

Kui Son Choi

Graduate School of Cancer Science and Policy, National Cancer Center

정부는 암으로 인한 부담을 낮추기 위하여 2002년 국가암검진사업을 도입한 이후, 이후 검진대상과 검진대상 암종을 지속적으로 확대하는 등 암 검진사업을 활발하게 추진하고 있다. 국가암검진사업에 포함된 5대 암종 중 위암, 대장암, 간암은 우리나라 암 발생의 약 34%를 차지하고 있다. 위암은 우리나라에서 가장 빈번하게 발생하는 암종으로, 국가암검진사업에서 만 40세 이상 성인은 2년마다 위장조영검사 혹은 위내시경 검사를 제공하고 있다. 간암 검진사업은 만 40세 이상 간암 고위험군(간경변증, B형 간염 항원 양성, C형 간염항체 양성, B형 또는 C형 간염 바이러스에 의한 만성 간질환 환자)을 대상으로 하고 있으며 6개월마다 간초음파검사와 혈청알파태아단백 검사를 제공하고 있다. 대장암 검진은 50세 이상 성인을 대상으로 매년 분변잠혈검사를 제공하고 있으며, 이상 소견이 발견될 경우 대장내시경검사를 통한 조직검사를 제공하고 있다.

국가암검진사업이 시작된 이래로 사업 참여율은 지속적으로 증가하여, 위암 검진의 경우 2002년 7.5%에서 2012년 47.3%, 간암은 2003년 13.2%에서 2012년 39.5%, 대장암은 2004년 7.3%에서 2012년 25.0%로 향상되었다. 2012년을 기준으로 연간 위암 검진은 약 600만건, 간암 검진은 약 45만건, 대장

암 검진은 약 39만건이 이루어지고 있다. 지난 2002년-2010년 국가암검진사업을 통해 발견된 위암 환자는 3,6598명으로 평균 위암 발견율은 0.14%였다. 2003-2010년 간암 검진으로 발견된 환자는 3,164명으로 0.21%의 암 발견율을 보였으며, 2004-2010년 대장암 검진을 발견된 환자는 14,139명으로 암 발견율은 0.13%였다. 국가암검진사업으로 시행된 검진자료를 이용하여 위암검진의 효과를 분석한 결과, 위내시경검사와 위장조영검사를 받은 경우 국소위암을 발견할 확률이 받지 않은 군에 비해 각각 2.1배 1.2배 높은 것으로 분석되었다. 또한 위내시경을 통해 위암 검진을 받을 경우 위암으로 인한 사망 위험을 47% 감소시키는 반면, 위장조영검사의 경우 뚜렷한 사망률 감소를 보이지 않았다.

현재 간암과 대장암 검진의 병기이전 효과와 사망률 감소를 평가하기 위한 연구가 진행 중이며, 앞으로 국가암검진사업의 성과와 효과가 지속적으로 모니터링 되고 평가 되어져야 할 것이다. 그리고 이에 따른 근거기반의 암검진사업이 이루어질 수 있도록 제도보완이 뒤따라야 할 것이다.

kschoi@ncc.re.kr

유방암, 자궁경부암 검진의 현황과 성과

박보영

국립암센터 국제암대학원대학교

Boyoung Park

National Cancer Center Graduate School of Cancer Science and Policy

우리나라에서는 급격히 발생하는 암 발생자 수에 따른 암으로 인한 국민 부담과 의료비의 가파른 증가가 예상되어 1999년부터 국가암검진프로그램을 실시하였다. 처음에는 의료급여 수급권자를 대상으로 위암, 유방암, 자궁경부암의 3개 암 중에 대해 시작된 국가암검진은, 점차 대상자와 대상 암 종을 확대하여 2004년 전 국민 5대암(위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암) 검진서비스체계를 구축하였다.

국가암검진사업의 대상자 범위가 확대됨에 따라 유방암과 자궁경부암의 대상자, 수검자 수 및 수검률은 지속적으로 증가하고 있다. 2005년 728,556명, 627,630명이었던 유방암과 자궁경부암의 대상자 수는 2015년 1,827,124명, 2,016,281명으로 증가하였고, 수검률도 24.1%, 20.2%에서 46.1%, 39.4%로 증가하였다. 국가암검진과 민간검진을 모두 포함하였을 때 수검률은 2004년의 33.2%, 58.3%에서 2016년 62.9%, 62.1%로(권고안이행 수검률 기준) 증가하였다.

2014년 기준 국가암검진사업에서 유방암 검진 소환율은 15.3%, 치밀유방으로 판정되는 비율은 약 50%였다. 자궁경부암 검진의 경우 상피세포 이상으로 판정 받은 비율은 2.5%, 자궁경부암 의심으로 판정받은 비율은 0.04%였다. 국가암검진을 통한 암발견률은 수검자 1,000명 당 1% 내외이나,

중앙암등록자료를 기준으로 연령 표준화 발견률을 산출한 결과, 전체 암 환자 중 국가암검진사업을 통하여 암을 발견한 환자는 50% 미만이고, 지역별 발견률 간에도 큰 차이가 존재하여 국가암검진의 정확성을 높일 필요가 있다. 검진기관 별 양성판정률(positive rate, 수검자 중 검진결과 양성으로 진단된 수검자의 백분율)을 비교하였을 때도 유방암의 경우 0-90%에 달하는 범위를 보이며, 자궁경부암의 경우도 0-20%에 달하는 범위를 보였다. 암검진의 양성판정률은 불필요한 추가검사를 야기하고, 이로 인한 의료비 상승 및 수검자들의 심리적 부담, 검사의 부작용 등의 위해가 발생할 수 있기 때문에 국가암검진의 질적 수준에 대한 제고가 필요하게 되었다.

유방암, 자궁경부암에 대한 국가암검진사업이 시행된 지 17년이 지났다. 지금까지는 대상자 확대, 수검률 향상 등 양적 성장에 초점이 맞추어졌다면 이제는 암검진의 질 향상을 통한 정확도 향상 및 국민들의 신뢰도와 만족도 향상, 검진 후 사후관리 등의 질적 성장에 초점을 맞추고자 한다. 이를 위해 제 3차 국가암관리종합계획에서는 암검진기관 질 관리체계를 확립하고, 검진기관 및 전문인력에 대한 교육을 강화하며 암 검진 이상소견자에 대한 사후관리 체계 및 지원을 강화하고자 한다.

hayejine@ncc.re.kr

소화기내시경 분야 질관리

차재명

경희의대 강동경희대병원

Quality Improvement in the Field of Gastrointestinal Endoscopy

Jae Myung Cha

Kyung Hee University Hospital at Gangdong

국가에서는 5대 암에 대한 암 검진 프로그램을 시행하고 있는데, 5대 암들 중 특히 발생율이 높은 암종은 위암과 대장암인데, 이들은 각각 위내시경과 대장내시경 검사로 진단하고 있다. 실제로 국가암검진에서 내시경의 비율은 폭발적으로 증가하고 있어서, 위내시경의 경우 2002년 대비 2011년에는 그 수효가 19.3%나 증가하였다. 내시경 검사는 상당히 주관적이고, 내시경 검사 성적이 개인간 및 병원간에 많은 차이가 있기 때문에, 최근 내시경 분야에서 질 향상에 대한 관심이 증가하고 있다. 내시경의 질을 향상시키기 위해서는 먼저 이를 정의하고 측정할 수 있어야 하기 때문에 소화기내시경의 질평가 항목은 매우 중요하다.

현재 내시경 질평가 항목들은 국내 내시경 전문가들이 모여서 델파이 방법으로 장시간 고민에 고민을 거듭하여 도출된 항목들이다. 국가 암검진 내시경 질평가 항목은 위내시경과 대장 내시경이 각각 인력 평가, 과정 평가, 시설 및 장비평가, 성과 평가, 그리고 소독 평가의 5개 평가항목을 점수화한 100점 만점의 상대평가 제도로, 위내시경 평가 항목은 총 32개 문항, 대장내시경 평가 항목은 총 34개 문항으로 구성되어 있다. 하지만, 그 동

안 내시경 질향상에 대한 많은 연구와 근거들이 마련되었으며, 질평가 항목이 만들어진 후 오랜 시간이 경과되어 소화기내시경 질평가 항목에 대한 개정 요구가 증가하고 있다. 국내에서 시행한 국가암검진 내시경질평가 항목에 대한 설문조사에 의하면, 국가 암검진 사업에 참여하고 있는 많은 의사들 중 30%가 넘는 의사들이 평가 항목에 대해 잘 알고 있지 못하였다. 하지만, 내시경질평가 항목들이 소화기내시경의 질을 향상시켜주고, 근거에 기반한 평가항목이라는데 동의하고 있었으며, 특히 위암이나 대장암의 조기 진단에 도움이 된다고 생각하고 있었다. 하지만, 평가항목들을 위한 근거가 마련되고, 평가평가항목의 정의와 목표 수준이 보다 정확하게 제시되는 방향으로 개정을 원하고 있었다. 새로운 내시경 질평가 항목들은 중요성, 과학적 타당성, 접근성, 유용성을 갖추어야 하며, 성과 지표를 많이 포함하고, 공급자 지표보다는 환자 측면의 지표를 포함하여, 미국과 유럽의 질평가 항목처럼 근거 등급과 목표 기준을 제시해야 한다.

본 고에서는 현 소화기내시경 질평가 항목을 점검하고 문제점과 개선방향을 제시하고자 한다.

clicknox@hanmail.net

영상의학분야 질 관리

정승은

가톨릭대학교 서울성모병원 영상학과

Quality Management in Imaging Study

Seung Eun Jung

Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea

국가암검진 중 자궁경부암을 제외하고 위암, 대장암, 간암, 유방암의 검진에는 위장조영검사, 대장조영검사, 간초음파검사, 유방촬영검사의 영상의학검사가 사용되므로 암검진의 서비스 질 향상에는 이들 영상의학검사의 질 관리가 매우 중요한 부분을 차지하고 있다.

국가암검진사업의 암발견율이 낮고 오진에 의한 치료지연이나 높은 양성 판정율에 의한 불필요한 추가검사 등 암검진 서비스 질에 대한 국민의 불만이 증가되고 있어 암관리법을 개정하여 2008년부터 3년간 1주기 암검진기관 평가를 실시하였으며 2012-2014년에는 통합 1주기 검진기관 평가를 실시하였고 2015년부터 2017년 까지 통합 2주기 평가를 시행하고 있다.

2008년부터 시행한 1주기 암검진기관 평가에서 영상의학검사 부분의 질 평가는 영상에 대한 전수조사를 시행하였고 팬텀영상검사도 시행하였다. 평가를 시행하고 그 결과에 따라 교육이 시행되었기 때문에 각 의료기관에서는 질 관리 인식이 높아지면서 점차 평가결과가 좋아졌다. 암검진기관 평가 결과에서 미흡한 기관이나 D 등급 기관에 대해서는 2012년부터

여러 가지 프로그램으로 사후 관리 교육을 시행하였고 그 결과로 2015년부터 시행한 통합 2주기 병원급 검진 평가 결과는 완전히 취합된 것은 아니지만 평가를 시행한 검사위원들의 주관적인 관점에서 상당히 교육 효과가 있는 것으로 생각된다.

평가한 결과를 전달한다고 해서 여러 인프라가 갖추어져 있지 않은 의료기관에서 자발적인 질을 향상하기는 어렵기 때문에 다양한 교육 프로그램이 필요하다. 집합교육이나 이러닝으로는 실제적인 문제를 해결하거나 의료기관 맞춤형 교육은 어렵다. 유방촬영 멘토 강사를 이용한 멘토 교육, 유방촬영판독심화캠프, 간초음파검사 핸드온워크숍은 맞춤형 교육을 시행할 수 있게 하는 프로그램이다.

영상의학분야 질 관리를 위해, 국가암 검진기관 평가 결과와 여러 교육 프로그램들, 검진의 질 향상을 위해 시행되고 있는 여러 가지 활동을 소개한다.

폐암검진 도입 검토와 시범사업 계획

구진모

서울대학교 의과대학

Korean Lung Cancer Screening project

Jin Mo Goo

Seoul National University College of Medicine

폐암은 우리나라에서 사망률 1위인 암종으로 다른 암종에 비해 생존율이 낮아 조기 발견을 위한 방안 마련이 필요하다. 2015년 9월 국립암센터에서 발표한 7대암검진 권고안에서 55-74세의 30갑년 이상의 고위험 흡연군에서 매년 저선량 흉부 CT를 이용한 폐암검진을 권고하였다. 또한 담배세가 인상된 상황에서 장기 흡연자들의 폐암 사망률 감소를 위한 폐암검진 도입 필요성이 제기되었다. 이러한 필요성으로 2016년 국립암센터를 중심으로 폐암 검진 프로토콜 개발, 단계별 확대방안 마련 및 문제점 보완 방안 연구 개발 추진되었다. 이를 바탕으로 폐암검진의 선정기준으로는 55세에서 74세의 30갑년 이상 흡연력을 가진 현재 흡연자 또는 금연한 지 15년 이하 과거 흡연자, 배제기준으로는 폐암을 진단받고 치료 받은 자, 도와주는 사람이 없는 일상생활이나 거동이 어려운 상태인 자, 결핵, 폐렴 및 간질성 폐질환으로 치료 중인 자, 5년 이내 갑상선암, 피부암 이외의 암 진단

을 받은 자, 6개월 이내 흉부 CT검사를 받은 자로 결정하였다. 저선량 CT는 16열 이상의 CT로 표준체격의 환자에서는 CTDIvol이 3 mGy 이하, 갱트리 회전 시간은 0.5초 이하로 촬영을 하여 절편 두께를 1.25 mm 이하로 재구성한 체적영상을 포함한다. 저선량 CT는 구조화 판독문인 Lung-RADS를 바탕으로 작성을 하여 결과를 보고하고 판정을 하게 된다. 이를 바탕으로 폐암 검진 결과 상담 및 금연 상담이 시행될 것이다. 시범사업은 고위험 흡연자 대상 국가 폐암검진 프로그램 도입의 타당성과 문제점을 평가하여 향후 국가 검진 프로그램의 도입 가능성 점검하는 것을 목적으로 하여 지역암센터(9개) 서울지역 1개 민간병원을 선정하여 총 8,000명(기관 당 약 800명)의 대상자를 선별되어, 저선량 흉부 CT를 이용한 폐암검진을 시행한다.

jmgoo@snu.ac.kr

수술로봇 연구동향

이병주

한양대학교 전자공학부

Trends in Surgical Robot Research

Byung-Ju Yi

Hanyang University

수술로봇은 크게 지능형로봇기술과 지능형영상기술로 구분된다. 본 세미나에서는 현재 국내외에서 진행되고 있는 수술로봇에 대한 전반적인 동향을 먼저 소개하고자 한다. 그리고 한양대학에서 수행하고 있는 수술

로봇 연구개발 사례들을 통하여 수술로봇시스템 개발에 있어서 유념해야 할 점들을 논하고자 한다.

bj@hanyang.ac.kr

최소침습 영상유도 종양치료 로봇 개발

서준범

울산의대 서울아산병원 영상의학과

Development of Minimal Invasive Image Guided Tumor Treatment Robot

Joon Beom Seo

University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center

심부 병소에 대한 바늘 삽입은 종양의 진단과 치료를 위해 흔히 사용되는 의료행위이다. 특히 최근 고주파, 냉각치료 등 다양한 국소 에너지 전달을 통한 종양치료 행위의 빈도가 급속히 증가하고 있다. 그러나 이 기술은 항상 쉽지 않으며 때로는 출혈, 파열, 심지어 사망에 이르는 합병증을 동반할 수 있다. 그런 경우 시술계획, 시술중의 가이드, 시술후 모니터링에 이르기까지 영상유도하의 기술이 도움이 된다. 그러나 이러한 영상유도하 기술은 시술자 의존도가 높고 바늘삽입위치의 오차발생, 시술자 및 환자의 방사선피폭 등의 여러 위험요소가 있다. 이런 점에서 로봇기술 및 다양한 공학기술의 도입을 통해서 바늘 삽입의 정확도와 안전성을 높이려는 연구개발은 중요하다고 할 수 있다. 영상유도 중재로봇사업단은 2012년 산업부의 지원프로그램으로 영상유도 바늘삽입 로봇을 개발하기 위하여 출범하였다. 본 연구개발에는 의료진을 비롯하여 로봇공학, 의료영상처리, 의료영상분야 등의 공학자들과 사업화를 위한 회사들까지 참여하고 있다. 이

개발사업은 CT 영상하에 바늘삽입 기술을 원격으로 시행할 수 있는 로봇을 개발하는 것이 목적이다. 이에 더해 본 사업은 바늘 삽입후에 다발성 조직채취등 후처리 또한 자동화하는 기술과 나노기술나노기술을 접목하여 바늘 끝에 첨단 물리 화학센서를 적용하는 기술을 연구하고 있다. 본 사업의 성공을 위해서는 의료기술분석, 로봇설계, 시뮬레이션기술, 햅틱기술, 의료재료공학, 영상처리, 센서기술, 제어기술, 동물실험 및 임상시험기술, 인허가 등의 다양한 기술 및 역할의 조화와 융합이 필요하다. 본 연구진은 2012년 이후 중재기술 로봇을 개발해 왔으며 2015년말 초기모델을 상용화한 후 임상시험을 시행하고 있으며 본격적인 원격로봇의 경우 동물실험을 마치고 식약처에 인허가를 위한 임상시험을 신청한 상태이다. 본 연재에서는 지난 수년간 진행된 본 개발사업의 연구개발 결과 및 초기 임상적용 결과를 간략히 공유하고자 한다.

joonbeom.seo@gmail.com

소프트 웨어러블 로봇

조규진

서울대학교 기계항공공학부 교수

Soft Wearable Robots

Kyujin Cho

Seoul National University, School of Mechanical and Aerospace Engineering

최근 들어 소프트 로봇이라는 분야의 연구가 활발히 진행되고 있다. 소프트 로봇이란 유연한 재료를 활용한 로봇을 일컫는 말로서 기존의 단단한 구조로 이루어진 로봇과는 다른 방식으로 형태를 쉽게 변형하기도 하고, 유연하게 환경에 적응할 수 있게 하는 로봇이다. 유망한 적용 분야 중의 하나는 현재 외골격으로 이루어져 있는 웨어러블 로봇으로서 유연한 소재를 이용하면 몸에 부착하여 가볍고 몸에 잘 맞아서 불편함을 줄여줄 수 있다는

장점이 있다. 엑소 글로브라는 손을 사용하지 못하는 장애인을 위한 소프트 웨어러블 로봇에 대해 소개하고, 이러한 소프트 웨어러블 로봇 기술의 향후 개발 방향에 대해 소개한다. 또한 이러한 로봇이 장애인이나 노약자들에게 어떤 방식으로 적용이 될 수 있을지에 대해 논의해 보도록 한다.

kjcho@snu.ac.kr

바이오닉 인터페이스를 이용한 동작 의도 예측 기술

김기훈

한구과학기술연구원, 로봇연구단

Prediction of Human Motion Intention Using Bionic Interface

Keehoon Kim

Center for Robotics Research, Korea Institute of Science and Technology

This talk presents the following studies on assistant robotic technologies by MARCH lab at KIST in context of decoding human motion intention using bionic interface.

1. Decoding of human motion intention and restoration of haptic sensation using bionic interface

This technology is to decode human motion intention prior to his or her actual movements (motion prediction) using electrical signals from muscles, i.e., surface electromyography. It can be used as user interfaces in the applications of computer interaction, teleoperation, prosthetic hands, and haptic interfaces as well as bionic signal detection sensors for rehabilitation of patients who has neurological disorder. This system is recently commercialized as a wearable real-time motion-capture system to use it in the field of sports coaching, multi-media control, and robotics like tele-manipulation and rehabilitation as motion and force capturing system. This wearable product can decode human motion intention

including posture and muscle activities. It includes 9-axis IMU sensors, sEMG sensors, vibrator for haptic feedback under wireless communication guaranteeing 1kHz sampling time with simultaneous use of 16 channels. The previous motion capturing systems using cameras have limited workspace. But wearable devices overcome the limitation and high speed sampling with multiple sensors allows us to capture the high speed movements and muscle activities.

2. Upper limb power assistant robotic devices for the elderly and the disabled:

For the elderly and the disable population, power assistant robotic devices covering shoulder to hand motion have been developed. The key technology is how to decode human motion intention robustly and how to develop efficient mechanism to minimize the weight/power ratio. Spin-off technologies are being used for rehabilitation.

khk@kist.re.kr

<http://march.kist.re.kr/>

국내 로봇 수술의 현장

정웅윤

연세의대 외과학교실

Robot Surgery in Korea

Woong Youn Chung

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine

최근 우리는 인공지능 컴퓨터와 인간의 대결을 심심치 않게 볼 수 있으며, 국내 모 병원에서 질병 진단에 인공지능 컴퓨터를 성공적으로 사용했다는 보도도 접한 바 있다. 본 저자가 파악한 바로는 인공지능 컴퓨터 시스템과 수술용 로봇 시스템을 기술적으로 접목하려는 연구는 이미 시작되었고 가까운 미래에는 충분히 가능할 것으로 예측한다.

외과 수술은 오랜 역사를 통해 끊임없이 변화하고 있으며 이러한 변화는 장단기적인 수술 성적의 향상과 환자의 삶의 질의 향상을 위한 방향으로 진행되고 있다. 1980년대 후반부터 외과 수술에 정식으로 이용되기 시작한 복강경수술 기법은 의학의 발전뿐 아니라 복강경 기구나 수술 기법들과 관련된 전자공학, 재료공학, 광학, 물리학 등 인체공학과 연관된 학문들의 발전과 함께 지속적인 발전을 거듭하고 있다. 여기에 2000년대 초반부터 로봇을 이용한 수술이 적용되기 시작하면서 수술에 로봇을 이용하는 발전된 수술 기법이 새로운 분야로 자리잡았다. 현재 보편적으로 사용 중인 다빈치(da Vinci) 수술용 로봇은 국내에서는 2005년 4월 말에 연세의대 세브란스병원에 처음 도입이 되었으며, 2005년 7월 13일 한국 FDA승인을 받아 2005년 7월 15일 첫 수술을 시행한 후로 점차 보편화 되어 현재는 위암, 대장암, 간담췌암, 폐암, 전립선암, 식도암, 부인과암, 갑상선암 및 두경부암 수술 등의 대부분의 외과적 영역에서 사용되고 있다.

이미 많은 외과 영역에서 수술 안전성(합병증 발생률과 수술 사망률), 암 수술로서의 수술 적정성(재발률과 생존율) 및 환자에 대한 수술 후 기능 회복에 대해 기존 수술법인 절개 수술 및 복강경 혹은 내시경 수술에 대한 상대적 우수성이 보고된 바 있으며, 국내는 물론 전세계적으로 로봇 수술의 도입 및 수술 건수가 지속적으로 증가하고 있다. 또한, 로봇수술 기법이 점차 발달하면서 로봇 수술의 적용 대상도 초기 암으로부터 진행 암으로, 정밀한 기술이 요구되는 간암, 담도암, 췌장암, 십이지장암 치료와 같은 고난도 수술로 확대 되고 있는 실정이다. 이 같은 점은 로봇수술이 외과적 치료에 있어서 더욱 보편화 될 수 있으며, 기존의 수술보다 정교하고 안전한 의료 서비스를 환자에게 제공할 수 있음을 예측 가능하게 한다.

현재 한국의 로봇수술 위상은 세계 최고라고 자부할 수 있다. 2005년 국내에 수술용 로봇 시스템을 처음 도입한 후로 여러 수술 영역의 외과의들은 세계적으로 통용되는 로봇 수술법을 개발하였고 수 많은 외국 외과의들을 교육시키고 훈련시켜 로봇 수술의 발전 및 보급에 선도적인 역할을 해왔다. 이에, 한국의 로봇 수술을 더욱 발전시키려는 노력과 더불어 빠른 속도로 발전하는 미래 의학에 대한 준비로서 발전된 의료 기술 및 시스템 연구 및 개발에 대한 적극적인 관심과 투자도 함께 해야 할 것으로 생각한다.

woungyoun@yuhs.ac

da Vinci 수술 로봇의 역사

손승완

인튜이티브서지컬코리아

Past, Present and Future of da Vinci Surgery

Seung-Wan Sohn

Intuitive Surgical Korea, Ltd.

Healthcare is becoming a more and more challenging problem worldwide, largely due to aging population and cost pressures. Innovations have solved many problems through preventive medicine, accurate diagnosis and improved means of cure. Robotic surgery has advanced minimally invasive surgery (MIS) in areas where conventional approaches could not achieve safe and efficacious outcomes. Is robotic surgery at its peak and the only best choice? What are the directions surgeries could be better?

Da Vinci surgical system was born by the marriage of robotics and minimally invasive surgery (MIS) in late 1990s. Unlike laparoscopic surgery, da Vinci provided superior vision, dexterity and intuitive control and accelerated the adoption of MIS. Da Vinci has reduced pain, blood loss, hospital stays, peri- and post-operative

complications, conversions to open surgery, while achieving better cancer control. As a result, 85% of prostatectomies and about 70% of malignant hysterectomies in the US is done by da Vinci. Da Vinci surgery is also growing fast in general surgery and other areas.

We believe that surgery can be still better by improving the access to the target anatomy, the vision, instruments, and training. To achieve these goals, we need collaboration with medical professionals and scientists of various fields.

Early innovations may look ugly, but the eye for future success in a new medical device comes only from a mind putting patients first – always.

swan.sohn@intusurg.com

3차원 복합 장기 프린팅 기술 및 이의 적용

강현욱

울산과학기술원 생명과학부

3D Integrated Organ Printing Technology and Its Tissue Engineering Applications

Hyun-Wook Kang

Biomedical Engineering, Ulsan National Institute of Science and Technology

Organ printing technology makes it possible to not only fabricate 3-D freeform shape, but also precisely place various cell in a single structure. Many researchers have been giving an attention to the technology because the technology can produce tissue engineered constructs imitating complex organ or tissue structure. However, the introduced printing technologies cannot produce a construct with substantial size and enough physical properties required for clinical application because the technology only permits the process of cell mixed hydrogels which has weak mechanical property. In addition, channel incorporation for nutrient and oxygen supply is not easy with the soft material, which is one of crucial points for

tissue regeneration. As such, new technology was developed, which names as integrated organ printing. It concurrently delivers high strength polymer and cell mixed hydrogels to overcome the current limitations. The printing system was constructed by combining multi-cartridge module, 3-axis stages and chamber equipped with temperature and humidity controller. And new bio-ink was developed for co-printing process of thermoplastic and bio-ink. Then the system was applied into artificial ear reconstruction and bone and muscle tissue engineering. The results successfully demonstrated the new technology could produce clinical relevant, cellular constructs in terms of size and shape. hkang@unist.ac.kr

3차원 바이오프린팅 시스템의 기전공학 기술 고찰

최재순

울산의대 서울아산병원 의공학과

A Review of Mechatronics Technologies in 3D Bioprinting System

Jaesoon Choi

Department of Biomedical Engineering, University of Ulsan College of Medicine/Asan Medical Center

최근 각광 받고 있는 3차원 프린팅 기술의 발전 및 변화 동향과는 별개로 조직공학 및 인공장기 분야에서는 2000년대 초반부터 소위 바이오프린팅(bio-printing) 또는 바이오판브리케이션(bio-fabrication) 등의 개념이 제시되고 다양한 연구가 이루어져 왔다. 기존의 조직공학에서의 지지체(scaffold) 개념을 변형하거나 또는 탈피한 개념으로, 기존 방식에서의 일부 한계점들, 혈관 구조 생성의 어려움과 이에 따른 대면적 조직 배양의 어려움, 복합조직 구성 내지 성장인자의 적소 주입의 어려움 등을 극복할 수 있는 새로운 방식으로서의 의미를 가진 시도였다. 일종의 유연 지지체로 볼 수 있는 다양한 형태의 젤 속에 세포를 충전하고 이를 3차원으로 위치 제어되는 분사체(nozzle)를 이용하여 디자인된 형태로 분사하여 성형하는 것을 기본 개념으로 하고, 세포를 충전한 구형 담체를 활용하거나, 젤의 소재를 다양화하거나, 젤의 경화 속도 제어를 위해 자외선 또는 레이저 등 추가적인 기제를 활용하는 등의 다양한 방식이 시도되었다. 이러한 기술은 기존의 급속조형

(rapid prototyping) 기술 중 FDM (Fused Deposition Modeling) 방식과 일부 유사하고, 분사체의 세부 기술은 기존의 잉크젯 프린터 기술 및 기타 각종 프린팅 시스템의 기술에 연관성이 높아, 이러한 일반 산업용 3차원 또는 일반 프린팅 시스템 기술의 연구그룹 또는 기업들이 급속하게 분야에 참여하게 되는 요인이 되기도 하였다. 국내에서도 우수한 연구성과를 이룩한 연구그룹들이 부각되고 있다. 3차원 급속조형 기술을 기반으로 바이오프린팅 시스템 및 분사체 등 기술 개발에 다양한 성과를 보이고 있으며, 최근에는 소위 바이오잉크에 해당하는 생체적합성 바이오프린팅 특화된 소재를 창의적으로 개발하는 연구, 직교 3차원 이외의 새로운 형태의 분사체 구동 패턴, 단일 세포 프린팅, 전기방사 기술과의 융합 등 다양한 새로운 기술들의 연구로 발전하고 있다. 본 고찰에서는 이러한 바이오프린팅 시스템 구성을 위한 기전공학(mechatronics) 측면의 기술의 국내의 동향과 향후 기술 개발의 방향에 대해 살펴본다. fides@amc.seoul.kr

3D 바이오 프린팅을 이용한 인공담도 및 간 조직재생

최동호

한양대학교 의과대학 의학과 외과학교실

Regenerative Medicine of the Liver with 3D Bioprinted Liver and Bile Duct

Dongho Choi

Department of Surgery, College of Medicine, Hanyang University

Recently, regenerative medicine with tissue engineering has been a promising field of research, offering hope for bridging the gap between organ shortage and transplantation needs. Moreover, 3-D vascularized organs has been considered as main breakthrough to solve these issues and regarded as advancing field in the next generation. Organ printing, which is 3-D cellular tissue constructs made by additive biofabrication with computational technology, has referred to rapid prototyping (RP) methods for fabricating cells, biomaterials layer by layer, manufacturing 3-D tissue structures. It has been growing interests that applying stem cell research to bioprinting. There have been several developed bioprinting methods to

accumulate living cells by inkjet, extrusion, and lasers based writing system. Using spatially gradienting of biomolecules, direct stem cell differentiation can be engineered into different lineages forming multiple subpopulation. In this presentation, 3D bioprinting approaches and the present challenges and tendency of fabricating living organs is going to be discussed. Furthermore, recent bioprinting technologies accomplishment in stem cell research, and upcoming challenges for applications including the field of tissue bioengineering, regenerative medicine containing wound healing about liver will be touched. Especially, 3 D bioprinted hepatic structure and bile duct will be presented. crane87@hanyang.ac.kr

Special Symposium

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



의료전달체계 개선방안과 일차의료 강화방안

조정진

한림의대 가정의학과

The Reform of Health Care Delivery System for Enhancing Primary Care

JungJin Cho

Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital

일반적으로 의료체계 내 일차의료에 2가지 기능이 부여된다. 일차의료 의사(general practitioner)가 전문과목의사(specialty)에게 자문(consult)하거나 의뢰(refer)하는 조정자 기능이고, 다른 하나는 불필요한 경우 의뢰하지 말라고 부여한 문지기(gatekeeper) 기능이다. 일차의료의 제대로 작동하면 불필요한 의료낭비를 줄여 의료비도 절감되고 의료자원을 효율적 활용하여 의료의 질도 향상된다고 잘 알려져 있다. 이런 목표를 달성하기 위해 전문과 진료에 대한 의뢰필수제도 및 의뢰환자 혜택을 기본으로 하는 의료

전달체계의 작동이 중요하다. 그러나 우리나라에서는 의료기관 종별기능 분화 미비와 의뢰제도의 유명무실한 기능으로 말미암아 일차의료 기능에서 초차 동네의원과 대형병원 간에 무분별한 경쟁관계 상태이다. 이에 우리나라 현실 즉 일차의료기관의 의사가 전통적 역할의 일차의료 전담의만이 아닌 다양한 전공의의 전문의와 수련을 받지 않은 일반의까지 섞여 있는 현실에서 기능별 구분에 주안점을 둔 의료전달체계의 개선 방향에 대해 살펴보고자 한다.

fmjjcho@naver.com

시민관점에서 본 의료전달체계 개선의 전제조건

김준현

건강세상네트워크

Rethinking Health Care Delivery System in Citizen's Perspective

Jun Hyun Kim

Health Right Network

의료전달체계는 의료서비스 제공의 절차와 방식을 체계화 하는 것이라고 볼 수 있다. 환자나 지역사회에 적시에 필요한 의료서비스를 제공하는 것이 목적이고 이를 위해 의료인과 의료기관의 역할 규정 등 의료제공의 질서와 원칙을 정하는 것으로 해석될 수 있다. 또한, 의료전달체계는 정부 주도의 보건의료제도 운영과 밀접한 연관성을 갖고 있어 의료보장의 관점에서 접근해야 하는 사안이며, 한정된 보건의료 재원의 효율적 운영을 위한 중요한 수단이라는 의미도 갖는다. 의료전달체계가 정립되기 위해서는 무엇보다 공급부문의 고비용·비효율 문제를 해결하는 것이 순서이다. 공급부문의 비효율 문제를 해결해야지만 의료이용의 접근성과 합리성도

담보될 수 있기 때문이다. 그러나, 그 동안 의료전달체계 논의의 주된 기초는 '환자나 건강보험 가입자'를 대상화 하는 가운데 대안마련도 의료제공 주체인 '공급자 또는 기관' 중심의 관점에서 벗어나지 못하였다. 의료전달체계는 마치 '환자전달체계'로 해석되면서 주치의나 문지기 역할은 전제되지 않은 채 의료기관 또는 진료과목간의 환자 의뢰나 회송이 중심적 가치인 것으로 사고하는 경향이 있고, 의료제공의 왜곡을 초래하는 의료인 또는 의료기관의 질적 격차는 해소하지 못하면서 의사쇼팽을 비판하는 관점도 지배적이다. 여기에서는 시민관점에서 본 의료전달체계의 개선 조건과 대안을 모색해 보았다.

jh1102@hanmail.net

의료전달체계 개선방안

김계현

의료정책연구소

The Direction of Reform for Health Care Delivery System

Kim, Kye Hyun

Research Institute for Healthcare Policy

의료전달체계의 개념은 제한된 의료자원을 효율적으로 활용하여, 국민이 필요한 내용의 의료서비스를 필요한 때에 적절한 장소에서 제공함으로써, 국민의 건강을 효과적으로 보호하기 위한 체계이다. 이를 위해 의원급 의료기관과 병원급 의료기관은 각각 제 역할을 하면서, 상호 연계·협력하여 국민에게 효과적인 의료서비스를 제공하기 위해 노력해야 한다.

많은 선진국들은 의료전달체계의 확립을 통해 의료체계의 낭비를 줄이고, 국민건강을 효과적으로 보호·증진하고자 하며, WHO, OECD 등도 일차의료 중심의 의료체계 구축을 강조하고 있다. 그러나 의료전달체계가 확립되지 못한 우리나라의 현실은 동네의원의 위축과 대형병원의 외래진료 확장, 동네의원과 기능이 중복되는 중소형 병원의 급증, 유명무실한 의뢰회송제도로 인한 의료기관간 협력체계 상실, 이로 인한 고비용·저효율의 발생으로 요약할 수 있다.

우리나라 의료의 지속 가능한 발전, 그리고 의료계와 국민에게 모두 이

로운 보건의료제도를 위해서 의료전달체계의 확립은 시급한 과제이다. 이에 본 연구는 의료전달체계의 현황을 분석하고, 개선방안을 제안하고자 하였다.

의료전달체계 개선을 위해 가장 중요한 것은 의원급 의료기관과 병원급 의료기관이 각각의 기능에 맞는 제 역할을 하면서, 상호 연계·협력하도록 제도적으로 유도하는 것이다. 이를 위해 의원급 의료기관은 지역사회 중심의 외래진료에, 병원은 고난이도의 중증질환 진료와 입원진료에 전념할 수 있도록 건강보험 수가체계를 개편해야 하며, 진료 의뢰·회송 및 기관간 협력을 통한 통합적 의료전달체계 구축이 필요하다. 본 연구에서는 이를 위한 세부 정책방안을 제안하며, 특히 의료전달체계 개선을 위해 의료제공체계 개선(병상 기능 분화, 의뢰서 없는 병원 진료시 환자 정액 부담 의무화 등)을 추진하고 있는 일본의 사례 등을 검토하였다.

kh615@hanmail.net

의료전달체계 개선방안(의료계 관점)

정영호

Suggestions for Health Care Delivery System (Viewpoint of Hospital Group)

Jeong, Young-ho

(1) Hallym Hospital (hospital director)

(2) Korean Hospitals Association (chairman of policy)

의료전달체계 개선에 대한 논의는 오래 전부터 이루어져 왔다. 정부와 의료계, 환자 모두 효율적·수용 가능한 의료전달체계의 확립에 공감하지만, 구체적인 제도설계 방향에 상당한 입장차이가 있다. 정부는 비용중심의 통제에 기반한 가시적 성과에, 환자는 선택권 존중과 비용 감소에, 의료기관은 합리적 의학적 판단과 현장에서 운영 가능한 방안을 보다 우선시 하기 때문이다.

2015년 중동호흡기증후군(MERS) 사태 당시 한국을 방문한 세계보건기구(WHO) 관계자가 대형병원 응급실 과밀화 현상과 병문안 문화를 지적하며 의료전달체계의 개선 필요성이 다시금 대두되었다. 이후, 보건복지부는 협의체를 구성하여 2016년 1월부터 논의를 진행해 왔다. 그러나 의료계, 그 중에서도 병원계 입장에서 보면 예상효과가 불분명하거나, 병원계가 수용하기 어려운 과제가 상당수 포함되어 논의과정에서 많은 우려와 혼란이 야기되었다.

의료기관의 종류나 규모별 역할에 알맞은 기능수행은 필요하다. 그러나 현실과 동떨어진 개편방안을 가지고 의료기관의 역할을 인위적으로 조정하거나 환자선택권을 제한하는 방식은 바람직하지 못하다. 예를 들어 의원 중심의 일차의료 활성화 정책은 취지는 바람직하나, 자칫 의원에 편중된 정책은 전체 병원기능을 위축시킬 수 있으며, 국민의 의료이용과

정에서 수용가능한 방법인지 더욱 고민이 필요하다.

또한, 비용중심적 제도개편은 정부의 관리는 용이한 반면, 환자의 선택권을 제약하고 비용부담을 확대시킬 수 있는 부작용이 있다. 대형병원의 기능을 연구 중심으로 전환하는 방안 역시 이상적이긴 하나, 급속한 기능전환의 어려움과 환자의 진료요구를 도외시 할 수 없다. 의료전달체계 개편에 있어서는 현실성(적용가능성)이 최우선으로 고려되어야 하는 이유도 여기에 있다.

결국 의료전달체계의 개선은 정부와 의료계, 국민이 모두 수용할 수 있는 범위 내에서 합의안을 도출하고, 그 테두리 안에서 이를 점진적으로 실현하기 위한 장기적 계획 수립이 가장 합리적이며 실현가능성도 높다. 약 90%의 민간 의료공급자에 의하여 공적서비스인 의료를 제공하고 있는 우리의 현실에서 규제적이고 행정편의적 제도는 의료전달체계의 또 다른 왜곡을 초래할 가능성이 높다.

합의가 어려운 많은 과제를 일방적으로 추진하여 또 다른 문제점을 야기할 것인가, 아니면 모두가 수용가능한 현실적인 대안을 점진적으로 실행해 나갈 것인가. 지속가능한, 그리고 합리적 제도를 위한 건설적 논의와 집행을 위한다면 절대 단기성과적·근시안적 정책에 매몰되어서는 안 된다. 국민과 의료공급자 모두를 배려하는 진지한 고민이 절실히 필요하다.

보건소 관리의사의 책무와 핵심역량

감철민

서울특별시 도봉구보건소

Responsibility and Core Competency of Doctors for Public Health Center

ChulMin Gahm

Dobong-gu Public Health Center

현재 우리나라에서는 보건소에서 공중보건전문가로서 의사에 대한 인식과 요구가 선진국에 비하면 거의 없는 상황이다. 대체로 임상진료에 전념하도록 되어 있는 체계이기에 공중보건전문가로서 역할을 수행할 수 없는 상황에 대한 현실을 개선하기 위하여 미국, 영국, 캐나다 등에서 공중보

건전문가로서 의사의 책무와 핵심역량에 대한 자료를 수집하고 우리나라 현실의 문제점을 검토하고 앞으로 공중보건전문가의사로서 역할을 수행할 수 있는 방향으로 나아갈 수 있도록 보건소 의사의 책무와 핵심역량에 대하여 제안을 한다.

noogah@dobong.go.kr

보건소 과장 및 소장의 책무와 핵심역량 강화에 관하여

최경만

대전광역시 유성구보건소

Accountability and Essential Competency of Doctors as a Leader Working at Public Health Center

John K. Choi

Yuseoung-gu Public Health Center

한국은 수백 년에 걸친 서구의 발전과정을 불과 수 십 년 만에 경험해야 했다. 영혼이 없고 합의되지 않은 급행 자본주의가 서구와 다른 시대적 과제를 요구하듯 한국 공중보건체계의 철학적, 절차적 토대의 부재는 공중보건체계의 역사적 고찰을 통해 도출된 과제와 시대정신에 따른 지향점과 대안이 서구와 다를 것을 요구한다.

한국의 공중보건체계는 국가중심적이다. 진정한 국민의 건강과 행복보다는 군국주의적, 개발주의적, 신자유주의적 국가정신의 실현을 위해 종사해왔다. 따라서 국가의 주인인 국민의 건강권 보장이나 건강의 사회적 결정요인에 대한 성찰이 없다. 보건은 안으로는 의료에 의해 잠식당하고 밖으로는 자본의 논리에 의해 외연이 위축되었다. 강단으로 부터 현장에 이르기까지 일선으로 부터 중앙에 이르기까지 보건은 본래의 역동성을

잃고 의료의 노예가 되기를 간청한다. 실적위주의 수직적 보건사업은 주민과의 소통을 거부하고 위계조직은 창의성을 질식시켜 버렸다. 보건의 위기시대는 역사의 질곡을 직면하고 근본을 혁신할 것을 요청한다. 시대는 바뀔 것이고 바꿀 수 있다. 이 시대 보건조직은 민주주의, 탈의료화, 보건의 외연 확장이라는 시대적 과제를 안고 있다.

보건소는 공중보건사업의 전위조직이며 주민과의 접점이다. 복잡한 (complex) 현대의 건강문제는 수단으로서의 주민참여를 넘어서 생명의 가치와 의미를 찾는 주민운동(movement)을 요구한다. 지역사회 보건관리자는 보건소 내 위계질서를 수평적 질서로 변환하고 학습과 성찰에 기반을 둔 활동가의 품성과 자질을 갖추어야 한다.

beeholapple@gmail.com

공공병원의 현주소

이건세

건국대학교 의학전문대학원 예방의학교실

Current Situations of Public Hospitals

Kun-Sei Lee

Preventive Medicine, Konkuk University

우리나라의 대표적 공공의료기관은 국립대학병원과 지방의료원이다. 공공의료의 중요한 축을 형성하고 있는 두 형태의 기관의 역할 정립이 매우 중요하다. 국립대학병원은 주로 진료영역에서 권역 거점 병원의 역할을 담당해 왔으며, 공공의료기관의 최정점에서 중심적 역할을 수행해 왔다. 국립대학병원은 권역 공공의료 중심기관으로서 '사회 안전망', '공공의료 네트워크 구축', '국가의료기관으로서의 관련 사업 수행' 등 사회적 기대 및 역할을 부여 받고 있고 지방의료원(34개)과 적십자병원(5개)은 지역거점 공공병원으로 '양질의 2차 진료서비스 제공'과 '포괄적이고 공익적인 보건의료서비스 제공'을 주요 기능으로 하고 있다. 보건의료 서비스 생산 및 질 관리, 기타 전반적 조직에 대한 합리적 관리 체계가 수립되어야 한다.

우리나라의 보건의료전달체계에서 공공병원은 양적으로 점점 감소하여 10% 이하를 차지하고 있어 단순히 양적으로 확대하는 것보다는 새로운 형태의 접근이 필요하다. 취약지역, 저출산 및 고령화와 연관된 새로운 형태의 공공보건의료기관이 필요하다. 민간의료기관도 공익적 역할을 수

행할 수 있도록 공익적 과제 명확히 설정하여 미션을 부여하고, 정책 지원, 재정 지원과 모니터링 평가가 필요하다

공공병원의 발전을 위한 과제는 첫째, 공공병원의 역할, 미션을 정립하는 것이다. 국가의 보건의료정책의 주요 달성 과제를 구체적으로 설정해야 한다. 둘째, 이런 미션을 달성하기 위한 거버넌스 체계의 정립이 필요하며, 국립대학병원은 교육부 산하, 지방의료원은 시도 산하에 있어 역할 설정과 이에 대한 모니터링, 평가를 체계적, 지속적으로 수행하기 어렵기 때문이다. 셋째, 국립대학병원 및 지방의료원에 대한 기술지원, 행정지원, 예산 지원을 체계적으로 수행하는 것이 필요하다. 넷째, 공공 병원의 효율적 운영과 민주적 참여 구조 확대가 필요함. 마지막으로 권역 및 지역 보건의료의 리더십, 조정 및 지원 역할을 위한 시도 보건행정 조직, 기초자치단체 보건소 등 공공보건의료기관, 지역의 병원, 의원 등 민간의료기관과의 연계 및 협력 체계 구축이 중요한 과제가 될 것이다. leekonkuk@gmail.com

공공의료의 미래상

권용진

서울대학교병원 공공보건의료사업단

Public Health Oriented Medical Service

Yong-Jin Kwon

Division of Health Policy, Seoul National University Hospital

공공의료는 의료적 관점에서 '공중보건(Public Health)'의 성과를 향상시키기 위한 의료서비스라고 정의할 수 있다. 물론 헌법적(정치적)관점에서 공익(Follow the public interests), 공개(open to the public), 공론(require the public opinion) 등이 구현되어야 하고, 경제적 관점에서 효율적이어야 한다. 따라서 공공의료는 국가의 공중보건학적 목표를 달성하기 위한 수단으로서 성격이 강하다고 하겠다. 지금까지 우리나라에서 공공의료는 일반적으로 제공되는 의료서비스와 구분되는 의미로 사용되었으나, 일반적으

로 의료서비스는 그 결과가 공익을 달성하는 것이므로 공공医료를 사업적 성격으로 이해하는 것은 부적절하다. 이런 측면에서 공공의료는 병원의 한 부서가 담당하는 사업이 아니라, 전병원적으로 구현되어야 하는 가치이자 철학이다. 이 발표는 병원이 전사적으로 공공医료를 실현하기 위해 강화해야 할 요소들을 구분하여 분석하였다. 이 연구는 각 병원들이 공공성강화를 위한 실천전략을 마련하는데 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다. 301kwon@gmail.com

Integration of Essential Surgical Care Into Health Systems in Developing Countries

Kee Bum Park

Department of Global Health and Social Medicine, Harvard Medical School

Target 3.8 of the Sustainable Development Goals (SDG) established by the United Nations in 2016 aims to “Achieve universal health coverage (UHC), including financial risk protection, access to quality essential health-care services and access to safe, effective, quality and affordable essential medicines and vaccines for all.”

With the emergence of provision of essential and emergency surgical care and anesthesia at the district hospital level as a global public health priority, the Member States of the World Health Organization, by passing the World Health Assembly Resolution 68.15, have unanimously supported a mandate to the Minis-

tries of Health and the WHO to strengthen surgical and anesthesia care as part of the UHC.

Successful integration of essential and emergency surgical care and anesthesia requires advocacy, national surgical plans, scaling up of surgical and anesthesia workforce, metrics to track safety and progress, setting standards, and resource mobilization. Above all, coordination at the global level i.e. the WHO of all these facets is imperative through a global action plan for surgery.

Kee_Park@mail.harvard.edu

의학논문 저널 편집인으로서의 국제무대에서의 활동

허선

한림의대 기생충학교실

Activity in International Scholarly Editor's Societies

Sun Huh

Department of Parasitology, College of Medicine, Hallym University

의학 학술지는 의학 발전과 의료기술 향상을 이끄는 정보 전달 도구이다. 어떤 의료 지식과 기술이 국제적으로 인정받으려면 그 내용을 학술지에 투고하여 전문가심사를 거쳐 발표하여야 한다. 우리나라는 의료 분야 학문과 기술 수준은 전 세계 최정상이지만 아직 학술지는 그에 미치지 못하므로 다른 국제 학술지에 많이 투고하는 것이 현실이다. 그러므로 국제 학술지 편집인과 교류를 통하여 편집 관련 최신 정보를 빠르게 도입하여 국내 학술지 발전을 꾀하여야 한다. 이러한 목적으로 그 동안 유럽과학학술지편집인협회나 아시아과학학술지편집인협회 등 다양한 국제회의에 참석하여 국내 학술지 발전 현황을 발표하고 또한 여러 나라 편집인을 위한 워크숍을 열어 학술지 발간에서 우리나라의 발전한 정보통신 기술의 도입을 소개하였다. 특히 북미나 유럽 지역에만 존재하던 과학학술지편집인협회를 아시아 지역에도 설립하는 작업을 주도하여 우리나라가 학술지 편집과 출판에서도 아시아의 선도국가임을 증명하였다. 우리나라는 비록 학술지 발전에서 시작한 서구 보다 늦었지만 뛰어난 정보통신기술을 바

탕으로 최근에는 전혀 서구 학술지에 뒤지지 않는 높은 수준 내용과 형식을 갖추어 빠르게 발전하고 있다. 이런 발전에 바탕이 되는 KoreaMed (<https://koreamed.org/>), ScienceCentral (<https://www.e-sciencecentral.org/>)과 같은 전 세계에서 쉽게 국내 학술지 논문을 열람할 수 있는 국제 수준 데이터베이스 구축을 주도하였다. 또한 편집과 출판윤리에 대한 다양한 연구 결과를 학술지에 발표하여 국내 편집인의 전문성을 국제 사회에 알렸다. 이런 노력으로 국내 학술지의 국제화에 기여함은 물론 우리나라가 국제 학술지 시장에서 학회 발행 학술지 발전 모형을 선도하는 데 앞장서고 있다. 우리나라에서 어느 누구나 마찬가지로 이런 편집인 역할은 학술지와 학문 발전을 위한 자발적인 봉사와 헌신이지 어떠한 대가를 바라는 것이 아니다. 이런 것은 모두 우리나라 학술지 편집인은 편집과 출판 과정에 대한 이해와 역량이 매우 높다는 인식을 국제적으로 확산시키는 계기가 되었다.

shuh@hallym.ac.kr

The AMA: Redefining Leadership in American Medicine

Andrew W. Gurman
American Medical Association

In 1992, the U.S. government significantly changed the way it paid for physician services under Medicare, transitioning from a simple charge-for-service model to a standardized physician payment schedule based on Resource-Based Relative Value Scale, or RBRVS. This change was made on the principle that payments for physician services should vary with the resource costs for providing those services and RBRVS was an effort to improve and stabilize the payment system while providing physicians an avenue to continuously update it.

The relative values in the RBRVS were originally developed to correspond with the thousands of CPT procedure codes developed by the American Medical Association in the 1960s as a way to create a uniform process for coding medical services to streamline reporting and improve accuracy and efficiency. In the decades since, CPT has become the common language for communicating these

services among clinicians, payers, patients and government stakeholders.

Since the adoption of RBRVS, the AMA has worked with national medical specialty societies to annually provide recommended updates and changes directly to the U.S. Centers for Medicare and Medicaid Services through its AMA/ Specialty Society RVS Update Committee, or RUC. The RUC also conducts a five-year review of RVBS and makes additional recommendations to ensure that the payment system is delivering on its promise.

AMA President Andrew W. Gurman, MD, will give an overview of the history of the RBRVS, its relationship to the AMA's RUC, and its five-year review process in the context of the AMA's diverse effort to improve the effectiveness, efficiency and delivery of health care in America.

Andrew.Gurman@ama-assn.org

한국의 상대가치 개정 방향

김영재
교보생명 부속의원

Where should Korean RVS (Relative Value Scale)

Young-jae Kim
Kyobo Life

2001년에 도입된 상대가치 점수와 상대가치 개정방안 연구 소개 및 한계점에 대해서 먼저 언급하려 합니다. 그리고 진찰료를 포함해서 상대가치

점수 개정의 방향성에 대한 의견을 개진하고자 합니다.

Kyj650@paran.com

건강과 질환에 대한 연구에서의 젠더혁신

백희영

한국여성과학종 젠더혁신연구센터

Gendered Innovations of Research in Health and Disease

Hee Young Paik

Center Gendered Innovations in Science and Technology Research, Korea Federation of Women's Science and Technology Associations (KOFWST)

Gendered Innovations (GI) harness the creative power of sex and gender analysis for excellence in research and product developments. Researches using GI methodology in the area of health and disease have been very fruitful because of their direct implications in health and longevity of population. Throughout our lifetime, health problems change and there are differences in disease patterns between men and women. Some of the differences are related to biological sex but gender factors also affect. Gender refers to the sociological, psychological, traditional factors men and women experience throughout their lifetime. For most of the chronic diseases occurring at later stages in life, biological sex seems to be accountable only for a small portion of total risk. For researches in health and medicine, sex and gender factor should be considered from basic researches. So far, most of the animal researches are conducted with male animals, and very little informa-

tion is available for sex of cells. Understanding gender factors related to disease risks are especially important for chronic diseases. Results obtained from GI research team of KOFWST have shown that (1) many commercial vendors do not provide information for sex origin of the cells, (2) women tend to have right-sided colorectal cancer and need medically and culturally sensitive methods for prevention, early detection, and management, (3) food frequency questionnaires, diet assessment tools commonly used to study relationship of diet and chronic diseases fail to reflect sex differences in food consumption and food cultures, and (4) prevalence of metabolic syndrome and their components differ between men and women at different age. More researches are needed to understand gender factors related to health and nutrition for men and women throughout lifecycle.

hypaik@kofwst.org

Gender Issues in Gastroenterology in the US

Michelle Kang Kim

Mount Sinai School of Medicine

Gender issues in gastroenterology are multi-faceted. In the US, nearly 50% of medical students are female, yet only 25-30% of gastroenterology fellows and less than 15% of attending gastroenterologists are women. Closing this gender gap is important as female patients often prefer female gastroenterologists and endoscopists. Potential reasons for this preference are increased comfort with female gastroenterologists, as well as a perception that female gastroenterologists may be more empathetic with their patients. In order to be able to accommodate these preferences, future training programs will need to train more female gastroenterologists.

There are several potential barriers to the development of female gastroenterologists. Work hours may be longer in gastroenterology than in non-primary care specialties, and work-life balance may be harder to attain. There are limited female role models in gastroenterology. In academic medicine, women are less likely to

hold leadership positions. This observation extends to the very top, where few women hold leadership positions in national societies such as the AGA, ACG, and ASGE. This means that there are fewer female mentors and sponsors available to advise younger women as they ascend the academic ranks. Advanced endoscopy may be particularly challenging for women to pursue as a career path. Fellowship may often overlap with a woman's childbearing years; prolonged radiation exposure may deter women who are considering pregnancy. Burnout can also deter women from pursuing advanced endoscopy as long work hours and urgent care of sick patients may impede work-life balance.

These barriers will need to be addressed with initiatives such as mentoring programs, skills training and leadership development to continue to encourage women to pursue gastroenterology and even more to pursue leadership positions within the field.

Michelle.kim@mountsinai.org

동서양 비교를 통한 소화기학 영역에서의 성차의학

박선미

충북의대

Gender-specific Medicine in the area of Gastroenterology between East and West

Seon Mee Park

Department of Internal Medicine, Chungbuk National University College of Medicine

Prevalence and diseases characteristics are different between East/West and male/female. Autoimmune related disorders such as autoimmune hepatitis (AIH), primary biliary cirrhosis, and inflammatory bowel diseases, which predominantly affect females, are less prevalent and milder features in Eastern area. Western patients seem to have more severe disease, younger age, and more cirrhosis. Whereas, infectious diseases such as hepatitis B virus and liver flukes, which predominantly affects males, are prevalent Eastern countries. Males appear poorer prognosis than females; more often abnormal ALT levels, more rapid disease progression, and less seroconversion and HBsAb formation after infection. Sex hormones might proba-

bly play a role in seroconversion. Functional disorders such as functional dyspepsia (FD) and irritable bowel syndrome (IBS) are characterized by female predominance and frequently develop in Western countries. The magnitude of symptom improvement post H. pylori eradication appears to be greater in Eastern patients with FD. Women with IBS tend to report higher rates of psychological distress and poorer scores on health-related quality of life. Prevalence of GERD varies worldwide: 10-20% in Western area and 2-6% in Asia. Patients with BE are older, more commonly male and Caucasian. We should apply precision medicine in clinical practice based on these differences.

smpark@chungbuk.ac.kr

환경변화에 따른 아토피질환의 변화

박해심

아주의대 알레르기내과

Current Issues of Atopic Diseases with Environmental Changes

Hae-Sim Park

Department of Allergy and Clinical Immunology, Ajou University School of Medicine

최근 환경변화에 따라 전세계적으로 아토피 질환이 증가추세이며, 국내에도 도시화/산업화와 함께, 최근 기후변화에 의해 그 유병률이 급증하고 있다. 전통적으로 흔한 아토피질환은 비염, 천식, 아토피피부염이지만, 최근 두드러기, 약물/음식 알레르기과 아나필락시스가 증가하고 있다.

원인항원은 집먼지진드기가 가장 중요하며, 계절별로 꽃가루(수목/잔디/잡초), 음식물(소아의 경우 계란, 우유, 견과류 등, 성인의 경우 밀가루, 해산물, 육류 및 음식물 첨가제), 곤충류, 약물(진통소염제, 항생제), 화학물 등이며, 기후변화에 따라 꽃가루 알레르기가 증가 추세이다. 진단은 질환의 범위/중증도 확인과 함께, 원인 규명에 초점을 맞추어야 하며, 알레르기 피부 반응검사(단자/피내/점포), 혈청 특이 IgE 항체검사, 유발 검사(기도/비강/경구/주사) 및 말초 세포를 이용한 검사 등을 환자 증상/원인항원에 따라 다양하게 적용한다. 치료법은 3가지 대원칙(환경조절, 약물 치료, 알레르겐 면

역치료)이 있으며, 이는 범위/중증도/원인항원에 따라 달리 적용하며, 특히 난치성 알레르기 질환 치료를 위해 생물학적 제제가 적용되고 있다. 아토피 질환은 만성 질환이라 장기 치료를 통한 질환 조절을 목표로 하고 있어, 치료제의 효능뿐 아니라 안정성이 중요한 이슈이다.

급격한 국내의 환경 변화에 따라 아토피 질환의 유병률은 증가와 함께, 새로운 항원/환경 물질의 출현이 예측된다. 일단 발생되면 만성적 경과를 밟으며, 삶의 질 저하/의료비용 증가가 수반되는 만성질환 중의 하나이다. 예방 대책으로 범 부처 정책수립을 통한 환경조절과, 개인 차원(특히 아토피 소인을 지닌 환자)의 인식 변화/관리가 필요하며, 전문가들이 주도하는 새로운 면역조절제 개발을 통한 치료법 향상 등 범 국민적/장기적 대책 수립이 필요하다.

hspark@ajou.ac.kr

로봇수술 어디까지 왔나?

문혜성

이화여자대학교 의과대학 산부인과, 이화의료원 로봇수술센터

Creative Robot Surgery

Hye-Sung Moon

Ewha Womans University, Medical College

The emergence of laparoendoscopic surgery has initiated an era of minimal invasive surgeries in every surgical field. The da Vinci Surgical System (Intuitive Surgical Inc., Sunnyvale, CA, USA) was developed in 2000 and became available after its U.S. Food and Drug Administration clearance in 2005. Robotic surgical system provides advantages to surgeon and patients with improved surgical precision, visualization, ergonomics and dexterity; decreased postoperative pain, smaller incisions, less scarring, and faster recovery; shorter hospital stay, and faster return to normal activities (Sokol A et al, 2009, Reich H et al, 2007). Based on the advantages of single-port-approached pelviscopy, pain reduction and higher patient satisfaction, Single-Site Robotic Surgery was developed. Although hysterectomy has been

performed by single-site, first one done by Fader in 2009, myomectomy and cystectomy have been performed by multi-site in limited numbers due to the limitations. We have performed 530 cases of Robotic Single-Site Surgery including hysterectomy, myomectomy, cystectomy, oophorectomy, tumorectomy and adhesiolysis in various kinds of diseases. Both of the Surgeons and patients are very satisfied with surgical outcome of RSS surgery and patients will choose RSS surgery more and more. But still there are some limitation and well selection of case and getting more skill with experience is very important to succeed RSS surgery even though new da Vinci Xi system is developed with more automatic system.

mhsmhs@ewha.ac.kr

환자경험디자인과 미래의료

김현정

서울특별시 서울의료원 시민공감서비스디자인센터/피부과

Innovation for Patient's Experience on Medical field

Hyunjung Kim

Human Understanding Design Center/Department of Dermatology, Seoul Medical Center

Current medical care is being done rapidly as a technological advance. However, the actual benefits of patients are not only small but rather more dissatisfied. A series of efforts by the medical community to compensate for the low cost of medical care have made people worry that they were positive behaviors for patients. The concept that is emerging recently is to think that improving the quality of real patient experience is the essence of medical care.

In September 2015, Seoul Metropolitan Government and Seoul Medical Center established the Human Understanding Design Center to improve the quality of patient experience and to innovate public healthcare. Over the past two years, the Center has been engaged in projects such as medical service design in infectious

diseases, design guidelines for emergency medical centers, and funeral culture redesigning. We have also led the experience innovations that helped develop digital health care that can be applied to public health in the era of the fourth industrial revolution, beginning with maker tone. Efforts for patients include helping patients find their way in the hospital, which is the most uncomfortable point in the hospital.

Through this announcement, I will discuss the future direction of real medical care by sharing the service design projects to improve the patient experience actively promoted with 13 municipal hospitals in Seoul Metrocity by the Human Understanding Design Center center.

caspase@hanmail.net

세계 무대에서 활약하는 한국여자의사회의 국제 활동 소개

신현영

한국여자의사회 국제이사, 명지병원 가정의학과

Global Activity of the KMWA

Hyun-Young Shin

Director of International Committee, Korean Medical Women's Association; Department of Family Medicine, Myongji Hospital, Seonam University, College of Medicine; Department of Family Medicine, International St. Mary's Hospital, Catholic Kwandong University College of Medicine

After the introduction of Western medicine in Korea, in the late 1800s, Park Ester was the first Korean woman doctor licensed in 1900. Since then, Korean women doctors have graduated from medical universities in Japan and Korea, and a Korean woman doctors' society was launched in 1956. In the same year, the society participated in the Medical Women's International Association (MWIA) Western Pacific Regional Conference in Manila for the first time. It was the beginning of the society's international activities and they became an official member of the MWIA in 1958. Although there were limitations on international participation in the 1960s due to the strict domestic atmosphere of social organizations and restrictions on international travel, international activity was maintained through interactions between Korean women doctors and MWIA executives. In 1972, the Korean Medical Women's Association (KMWA) was established officially and full-scale global activity began in earnest. In 1975, the first national conference for women doctors was held with the theme "Population and Family Planning" with the support of the Family Planning International Assistance Organization, thereby reviving social activity participation of the KMWA. Thereafter, Il Ok CHOO was appointed Vice President of the MWIA in 1982 and inaugurated the president of the MWIA from 1989-1992. At the same time, the 21st MWIA General Assembly

was held in Seoul. As a result, the KMWA rapidly rose as a leader inside the MWIA. Since the late 1990s, Park Kyung-ah has led the second rise of international activity of the KMWA. In 1999, when the MWIA Western Pacific Regional Conference in Seoul was held, she took office as the chairman of the Western Pacific Region of the MWIA, after that, she was inaugurated as the president of the MWIA from 2013-2016. The MWIA General Assembly in 2013 was held in Seoul with the help of Kim Bong-ok, Chairperson of the Organizing Committee. As a result, the history of the KMWA's international activity at the center of the MWIA has been rewritten. There are several challenges of the KMWA's global activity for sustaining and developing in the future. First, members' international activity experiences should be accumulated and transferred to the next generation to sustain and strengthen international capabilities. Second, efforts should be made to establish networks and seek cooperation from Korean women doctors already recognized internationally. Third, it is necessary to build a system that can record various international activities systematically. The KMWA's international activities in the last century are remarkable. Now it is time to re-design and implement a roadmap to both quantitatively and qualitatively strengthen the international competence of Korean women doctors.

Shy801117@gmail.com

고혈압 임상진료지침

김철호

서울대학교 의과대학 분당서울대학교 병원

Korean Guideline of Hypertension

Cheol Ho Kim

Seoul National University Bundang Hospital

고혈압지침제정위원회는 개원의 대표와 관련분야 학회의 추천을 받은 교수로 구성되었다. 발표되어 있는 문헌을 참조하여 근거정도와 권고 정도를 추가하였다. 관련된 연구가 없는 분야도 많아 전문가의 권고도 포함되었다. 한국 고혈압지침서는 대한고혈압학회의 고혈압지침서를 참조하여 내용이 편리하도록 작성하였다. 다음과 같은 분야가 특징이다.

1. 혈압의 정도에 따라 정상, 고혈압 전단계, 고혈압 1기, 2기로 구분하였다. 최근에는 180/110 mm Hg이상의 고혈압이 드문 것과 이 군에서의 관리가 특별히 다른 점이 없다고 생각하였다.
2. 고혈압의 위험의 계층화를 생략하였다. 유럽의 지침서와 대한 고혈압 학회의 지침서에서 제시한 위험의 계층화는 실질적인 이득이 작고 국내에서 이를 뒷받침할 만한 역학 자료가 부족하며 과도한 검사에 의한

의료비증가를 방지하고자 하는 목적에서 생략하였다.

3. 일차약제의 선택에서 이노제, 베타차단제, 칼슘차단제, RAS차단제를 모두 일차약제로 권고하였다. 베타차단제가 뇌졸중 예방효과가 다른 약제에 비해 약간 낮지만 장기사용에 의해서 증가되는 비만과 당뇨의 위험이 구미와는 다르므로 베타차단제를 일차약제로 권고하였다.
4. 백의효과나 이에 의한 백의고혈압 및 가면 고혈압의 발견을 증가하기 위해서 가정혈압 및 활동혈압의 측정을 권고하였다.

지침서는 가장 이상적인 진료를 위한 권고일 뿐이고 실제 임상에서의 적용을 강제하는 목적으로 사용되어서는 안된다는 점을 강조하고 근거가 없는 분야가 많아서 전문가의 견해에 근거한 분야도 많다

cheolkim55@gmail.com

일차 의료용 근거 기반 당뇨병 임상진료지침

차봉수

연세대학교 세브란스병원

Evidence-based Guideline for Type 2 Diabetes in Primary Care

Bong-Soo Cha

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine

1970년대 우리나라 당뇨병 환자의 유병률은 성인의 1%를 넘지 않는 수준이었으나, 2014년 자료에 의하면 성인의 10.2% (남자 12.6%, 여자 7.9%) 선으로 급증한 것을 알 수 있다. 당뇨병은 빈곤에서 풍요로 전환할 때 가장 생기기 쉬운 만성질환이다. 우리나라에서 당뇨병은 높은 질병 부담(사망원인 순위 6위, 2014; 진료실인원 4위(252만명), 2015; 진료비 5위(1조 8천억원), 2015)을 갖는 주요한 성인 질환 중 하나로 환자에 따라 매우 다양한 병인을 가지고 있어 개별 치료 및 생활습관 관리가 중요하다. 최근 유병률이 늘어나면서 질병에 대한 관심도 많아지고 이와 더불어 각종 당뇨병 치료제가 계속 개발되어 임상에서 사용할 수 있게 되었기 때문에 적극적으로 관리만 한다면 과거보다는 좀 더 조절이 용이해질 가능성을 가진 질환으로 전환될 것이다. 최근 자료에 의하면 당뇨병 환자가 이용한 의원의 수는 전체 의료기관의 82%인 13,616개인 것으로 파악된 바 있으며(건강보험심사평가원, 2015), 이에 당뇨병 환자의 조기 발견부터 초기의 적극적 관리와 같은 일차 의료기관에서의 역할은 무엇보다 중요하게 되었다.

대한의학회에서는 2013-2014년도에 대한당뇨병학회를 주관 학회로 하여 다학제 참여(대한내과학회, 대한신장학회, 대한비만학회, 대한소아과학회,

대한개원의협의회)하에 근거 기반의 일차 의료용 당뇨병 가이드라인을 개발하였고, 이후 새로운 근거를 확보하여 매년 부분 개정을 수행해 오고 있다. 일차 의료용 가이드라인은 지역사회에서 당뇨병 비 전문의가 경증 외래 환자 중심으로 2형 당뇨병 예방 및 관리를 수행할 수 있도록 명확한 근거를 제시함과 동시에 개원의 의견을 조사해서 반영한 권고를 진료 현장에서 쉽게 믿고 사용하는 것이 가능하도록 하였다. 또한 우리나라 급여기준을 감안하여 가능하면 지역사회 일차진료현장에서 가이드라인에 따라 진료시 약간의 불이익이 발생하지 않도록 검토한 바 있다. 시설, 장비 등 일차 진료 환경에 적절한 수준에서 당뇨병 예방, 관리, 치료 및 진료 의뢰 기준 등을 권고하고 있다.

우리나라의 경우 65세 이상의 60.4%가 3개 이상의 만성질환 보유자이고(제4차 국민건강증진종합계획, 2015) 이로 인한 높은 연평균 외래 진료비를 감안할 때 일차 진료현장에서 당뇨병 환자의 고혈압, 당뇨병 환자의 이상지질혈증에 대한 진단, 생활습관 교정, 조절 목표, 약물치료 등에 대한 권고를 적극적으로 활용할 필요가 있다.

bscha@yuhs.ac

이상지질혈증 임상진료지침

김영권

동국대학교 일산병원

Evidence-based Guidelines for Dyslipidemia in Primary Care

Young-Kwon Kim

Dongguk University Ilsan Hospital

이상지질혈증은 심뇌혈관질환의 발생 및 악화에 기여하는 주요 위험인자들 중의 하나이다. 우리나라에서 심뇌혈관질환은 지속적으로 증가하고 있으며, 그 원인 중에는 인구의 노령화와 더불어 국민들의 평균 혈청 콜레스테롤 수치의 꾸준한 증가와 이상지질혈증의 유병률이 증가하고 있는 것을 들 수 있다. 이상지질혈증 중 특히 치료의 주 대상이 되는 고 LDL 콜레스테롤혈증은 일률적인 수치가 아닌, 동반된 동맥경화성 심뇌혈관질환과 심뇌혈관질환의 위험인자의 개수를 고려하여 정한다. 이 기준에 따르면 우리나라 성인에서의 유병률은 거의 30% 내외에 달할 것으로 추산된다.

심뇌혈관질환의 예방 및 치료에 있어서 이상지질혈증의 관리는 아무리 강조하더라도 지나치지 않을 정도로 중요하다. 이상지질혈증의 관리에 있어 생활습관의 조절이 기본적이기는 하나, 대상자가 치료로 도달해야 하는

목표 수치(특히 LDL 콜레스테롤 수치)를 알고, 효과적인 약제를 잘 복용하도록 하는 것도 아주 중요하다. 다행히 고 LDL 콜레스테롤혈증의 치료에 있어 매우 효과적인 약제(스타틴)가 이미 있으며, 지난 수십년에 걸쳐 임상적인 유용성과 치료 목표 수치에 대한 증거도 충분히 확보되어 있다.

이상지질혈증에 대한 외국의 여러 진료지침이 있지만, 대한의학회에서 마련한 진료지침은 이상지질혈증과 관련한 유관학회들이 모두 힘을 합쳐 우리나라 진료현장에서 적용할 수 있도록 국내외의 증거들을 엄격한 기준으로 재평가하여 권고안을 마련하였다. 그 핵심 내용은 이상지질혈증 가이드라인 의사용리플렛(<http://www.guideline.or.kr/chronic/view.php?number=90>)에 정리되어 있다.

ykkim@dumc.or.kr

국내 항생제 내성 실태와 문제점

정석훈

연세의대

Current Status of Antimicrobial Resistance & Issues in Korea

Seok Hoon Jeong

Yonsei University College of Medicine

항생제 내성세균의 확산은 전세계적으로 심각한 위협으로 간주되고 있다. WHO에서는 국제적인 내성세균 문제에 대응하는 global action plan의 일환으로 내성 현황을 조사하기 위한 GLobal Antimicrobial resistance Surveillance System (GLASS)을 고안/실행하고 있다. 보건당국은 2016년 대한민국이 GLASS에 참여할 것임을 공표하였으며, 2016년 5월부터 Korea GLASS 시범사업을 전개하였고, 2017년 1월부터 본 사업에 돌입하였다. Kor-GLASS 시범사업기간엔 6대 권역의 6개 종합병원이 참여하였으며, 본 사업에는 8대 권역의 8개 종합병원이 참여하고 있다.

시험기간 중 대상검체에서 분리되는 비반복 대상균종 전수를 시험하는 원칙으로 하며, 대상검체와 균종은 다음과 같다; 1) 혈액검체에서 분리되는 *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *E.*

faecalis, *E. faecium* 및 *Salmonella* spp., 2) 요검체에서 분리되는 *E. coli*와 *K. pneumoniae*, 3) 변검체에서 분리되는 *Salmonella* spp.와 *Shigella* spp. 및 4) 요도 및 질 분비물에서 분리되는 *N. gonorrhoeae*. 중앙검사실은 참여기관에서 분리된 대상균주와 환자정보를 모두 수집하며, MALDI-TOF로 균종을 동정하고 항균제 감수성을 시험한다. 또한 내성유전자, 독소유전자 및 균주 특성 분석을 한다.

2016년 5월-2017년 1월까지 8개월간 6개 참여기관에서 총 8,702주가 수집되었다. 본 강의에서는 이들 균주의 분석결과를 바탕으로 주요 감염원인균의 국내 항생제 내성 현황과 역학적 특성을 소개하고자 한다.

kscpjsh@yuhs.ac

항생제 내성 극복을 위한 정책과 실행방안

강민구

보건복지부

National Action Plan on Antimicrobial Resistance

Minkoo Kang

Ministry of Health and Welfare

항생제 내성균의 유행은 치료제가 없는 신종 감염병 이상의 파급력을 지니며, 사망률 증가, 치료기간 연장, 의료비용 상승 등 공중보건 및 사회·경제 발전 전체에 영향을 미친다. 2015년 세계보건기구는 항생제 내성에 의한 글로벌 보건위기에 대응하고자 글로벌 행동계획을 제시하며 국가별 대책 마련과 국제공조를 촉구한 바 있다. 항생제 내성균은 사람, 농축수산물, 식품, 환경 등 생태계 내 다양한 경로를 통해 발생·전파가 가능하므로 원헬스(One Health) 접근에 따른 포괄적 관리가 필요하다. 우리나라는 의료 및 축수산 영역에서 항생제 사용량이 많고 주요 병원균의 내성률도 높은 수준이며, 항생제 내성 문제에 대한 국민들의 인식 또한 부족한 실정이다. 이에 정부는 2016년 8월 보건복지부 주도하에 농림축산식품부, 환경부, 해양수산부, 식

품의약품안전처 등 관계부처 합동으로 「국가 항생제 내성 관리대책(2016-2020)」을 발표하였다. 항생제 적정 사용, 내성균 확산 방지, 감시체계 강화, 인식 개선, 인프라·R&D 확충, 국제협력 활성화 등 6개 분야, 총 47개 세부과제를 추진하여 5년 후에는 항생제 사용량 20% 감소, 급성상기도감염 항생제 처방률 50% 감소, 황색포도알균의 메티실린 내성률(MRSA) 20% 감소 등을 달성할 예정이다. 정부는 상기 대책을 차질 없이 추진하기 위해 전문가와 관계부처가 참여하는 민관 추진체계를 구성하고 과제별 세부행동계획 수립 및 정기적인 이행 점검을 통해 대책의 실효성을 높여나가고 있다.

hipokang@gmail.com

항생제 사용과 항생제 내성

정두련

성균관의대 삼성서울병원 감염내과

Antimicrobial use and Antimicrobial Resistance

Doo Ryeon Chung

Division of Infectious Diseases, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine

항생제는 지난 70여년 동안 인류의 감염 치료를 위해 없어서는 안될 중요한 기적의 약물로 등장한 이래 다양한 항생제가 개발되어 이용되어 왔다. 하지만 이러한 항생제 사용에 따르는 필연적인 결과로 항생제 내성균이 출현하고 확산되어 왔다. 항생제 내성균이 출현할 때마다 내성균에도 항균력을 보이는 신약을 개발하면서 항생제 시대를 이어왔으나 미생물의 항생제 내성 기전은 계속 진화하여 신약에도 내성을 보이는 미생물이 계속 출현하였고 내성의 확산도 점차 빨라져 전 세계가 항생제 내성의 위협에 노출되어 왔다. 반면 항생제 신약 개발 속도는 미생물의 내성 출현과 확산을 따라가지 못하게 되면서 전 세계가 처한 항생제 내성의 위기는 매우 심각한 상황에 처해 있다. 영국 정부가 발간한 짐오닐 보고서에서는 항생제 내성 위기에 제대로 대처하지 않는다면 2050년에는 항생제 내성으로 인해 세계적으로 매년 약 천만 명이 사망하게 되는데 이 숫자는 암으로 인한 사망자 수보다도 많은 것이며 사망자의 약 47%가 아시아에서 발생한다고 하였다. 또한 항

생제 내성 문제를 해결하지 못한다면 감염 치료 이외의 다른 현대 의학의 임상 분야도 큰 어려움에 처하게 될 것이라고 경고하고 있다.

이러한 항생제 내성 위기를 극복하기 위해서는 항생제 신약 개발 노력과 함께 항생제 내성 및 올바른 사용에 대한 인식 개선, 항생제의 신중하고 적절한 사용, 내성균의 확산 방지를 위한 감염 예방과 관리, 항생제 내성 및 항생제 사용량 변화 모니터링과 같은 전략 목표를 세우고 국가적 노력과 국제적 공조가 필요하다. 특히, 국가적인 인프라 구축과 목표 달성을 위한 적극적인 실천이 필요할 뿐 아니라 항생제를 처방하는 의사 및 처방 받는 일반 국민 모두가 항생제 내성 극복을 위해 무엇을 할 것인가에 대한 고민과 동참하려는 의지가 필요하다. 심각한 항생제 내성 극복을 위해 항생제 사용 어떻게 해야 하는가에 대한 난제에 대해 살펴보고자 한다.

idrrchung@gmail.com

의사 정년 이후의 삶: Second Life

이성낙

가천의대

After Retirement as a Physician: Second Life

Sungnack Lee

Gachon University

근대사회에서 모든 국민이 누리는 의료보험 제도와 직장인의 정년 제도를 빼놓고는 복지사회라 할 수 없다고 봅니다. 그래서 정년을 맞아 익숙한 직장을 떠나며 만감이 교차하겠지만, 사회학적 시각에서 보면 국가가 당사자에게 주는 큰 혜택이 아닐 수 없습니다. 그럼에도 정년을 맞은 직장인의 대부분은 사회에서 퇴출된다는 느낌을 지울 수 없습니다. 의사들도 예외가 아니겠지요.

빡빡한 일정에서 수동적 삶에 익숙하던 의사가 갑자기 닥쳐온 '자유 시간'에 당혹해하는 모습을 보는 것은 어렵지 않은 일입니다. 이는 정년 이후의 삶을 '남의 것'으로만 생각했던 결과이고, 준비 안 된 정년퇴임자의 전형이기도 합니다. 그러나 정년 제도를 긍정적으로 받아들이고 오랜 기간 열매인 삶에 대한 포상으로 여겨 자기 자신 또는 가족을 위해 얻는 여유로운 두 번째 삶, Second Life'라 생각하면 아주 다른 삶이 보일 것입니다. 곰곰 생각해보면 100세 시대를 넘보는 오늘날, 심신이 허락되면 정년퇴임 이후 의사는 아마 평균 20-30여 년을 좀 더 능동적이면서 생산성 있는 사회생활을 할 가능성이 높다고 봅니다. 이 경우 몇 가지 고려해야 할 사항을 점검해보고자 합니다.

첫째, 정년 이후 제2의 삶에서 전문직 의사로서 계속 '취업'하려는 생각은

되도록 멀리해야 합니다. 정년퇴임의 사회적 복지 개념과 맥을 같이하지 않기 때문입니다.

둘째, 그럼에도 전문직으로 축적한 지식을 활용하는 것은 공익 차원에서라도 바람직합니다. 여러 형태의 의료 봉사 활동에 동참하는 것을 적극 검토할 수 있습니다. 우리 사회에서 근래 통용하는 '재능 기부'를 말합니다.

셋째, 다른 차원의 자기 계발을 생각할 수 있습니다. 의학도로서 대학원에 입학해 자기 지식의 폭과 깊이를 더해 새로운 융합 지식을 창출할 수 있습니다. 이러한 제2 삶의 활성화를 위해 구미 여러 대학교에서 적극 지원, 개발하는 프로그램이 있다는 사실은 시사하는 바가 큼니다.

종합하면 본인은 '의사의 정년 이후의 삶, Second Life'는 특히 정년을 앞둔 동료 의사들이 어떤 형태로든 심도 있는 '시간표'를 작성하는 것이 반드시 필요하다고 주창합니다. 그러지 않으면 조지 버나드 쇼(1856-1950)의 비문 "우물쭈물하다가 내 이럴 줄 알았다(I knew if I stayed around long enough, something like this would happen.)"를 되뇌지 않을까 싶어합니다. 특히 '우물쭈물'이라는 낱말이 우리 삶에 여러 번 교차한 기억을 떠올리면서.

sungnack@gmail.com

의료인의 건강노화 전략과 실천

윤종률

한림대학교 의과대학

What to do for Professional Healthy Aging

Jong Lull Yoon

College of Medicine, Hallym University

우리나라의 평균수명 증가속도와 고령화 추세는 세계에서 유례를 찾기 어려울 정도로 급속하다. 그러나 건강수준의 향상속도는 느리고 만성복합 질병 유병률이 높으며 노인 빈곤율 역시 높아 삶의 질은 낮은 상태에 머물러 있다. 평균수명과 건강수명의 격차가 상대적으로 크다는 것이 문제점으로 드러나고 있는 것이다.

나이듦에 따른 생리적 노화현상을 막을 수 있는 방법은 아직 없다. 비록 의료인들의 건강수준이 일반인들에 비해 높다는 것이 밝혀져 있으나 노년기에 접어들수록 그 차이는 줄어드는 것으로 알려져 있다. 노인성 질병의 발생은 노화가 진행되는 경우 의료인이라도 증가하기 마련이다.

건강노화(healthy aging)의 개념은 단순히 질병이 없는 노화를 말하는 것이 아니고, 질병이 있든 없든 자신의 신체적, 정신적 건강관리를 적절히 함으로써 죽음에 이르기까지 독립적이고 활발한 생활을 유지하는 것을 의미한다. 핵심은 일상생활 기능을 얼마나 적극적으로 유지하는가에 있다. 이를 위해서는 노쇠(frailty)를 예방하는 것이 가장 중요하다. 노쇠란 다양한 복합

적 위험요인과 노화변화가 누적되고 상호작용함에 따라 외부충격에 대처하는 능력을 상실하는 상태를 말하며 이는 근력의 저하와 영양불량, 신체적 정신적 기민성의 감퇴로 표현된다.

이러한 건강노화 전략을 개발하고 실천하는 것이 바로 건강 전문가인 의료인의 역할이다. 일반 국민들에게 병적 노화(pathologic aging)를 예방하고 노년기에도 활발하고 생산적인 생활을 유지하는 모형을 실천적으로 보여주고 따르게 하는 것이 의료인의 사명이라 할 수 있다. 이를 위하여 의학적으로 검증된 건강노화 실천방안, 즉 건강생활습관의 유지, 정기검진, 긍정적인 사고, 지속적 두뇌활동, 취미와 봉사활동 등의 지침을 제안하고 스스로 지키는 것이 가장 중요하다. 또한 고령사회의 건강성을 유지하기 위한 정책대안, 노화예방을 위한 학문적 발전, 노인병 전문인력 양성 등의 제도마련을 위해 전문가적 의견을 지속적으로 제시하는 것도 반드시 필요하다.

lull@hallym.ac.kr

정년 후 의사들의 자원봉사 활동: 의료지도자 협의체의 역할

한덕종

서울아산병원

Voluntary Activing of Senior Medical Doctors: The Role of Medical Leaders Corporation

Duck Jong Han

Asan medical center Ulsan University

1. 설립 목적과 활동 방법

사단법인의료지도자협의체(이하, MLC)는 외교부산하 NGO로써, 2013년 11월 결성하여 2015년 5월 외교부에 등록하여, 국제적으로는 저개발 국가에 의료전문가파견으로 의료수준향상을 지원함에 있어서 신뢰성, 전문성, 투명성 있는 각국 의료선도기관과 관계를 설정하여 파트너의 재정분담과 인력참여에 의한 상호책임성을 추구하고 보건부, 대사관, KOICA와 협력하여 상호신뢰 기반을 구축한다. 국내에서는 의료보험 미적용 외국인노동자에 게 의료봉사 및 북한이탈주민 의료인 양성사업을 진행하고 있다.

2. 국가별 활동 소개

① 우즈베키스탄: 타슈켄트대의대, 보건부

2015년 6월 타슈켄트대의대, 보건부 및 주한 우즈베키스탄 대사관과 관계를 형성한 후 2015년 10월, 11월에 방문하여 현지 의료진에 강의를 하고, 2016년 1월에는 외과, 산부인과 수술 및 임상교육을 진행했다. 이후 타슈켄트대의대 총장 방한 시 서울아산병원, 울산대의대, 타슈켄트대의대, MLC의 4자간 MOU를 체결했으며, 보건부 차관 방한 시에는 의과대학 설립에 관해 협의했다. 그 외에 정형외과 무릎관절수술, 논문 심사 4차례 지도, 타슈켄트대의대 교수진 및 학생 초청 연수를 진행하고 있다.

② 아제르바이잔: 아제르바이잔대의대, 보건부

2016년 1월 주한 아제르바이잔 대사 면담을 계기로 2016년 9월, 10월 두 차례 아제르바이잔 을 방문하여 보건부장관 면담으로 의료전문가 파견에 합의했고, 아제르바이잔대의대 총장과 MOU를 체결하고 현지 의료진에 이식 강

의를 하였다.

③ 베트남: 빈딩성 퀴논시

2016년 7월에 용산구청과 자매결연한 퀴논시 의료진교육 협의를 시작으로 2016년 10월에 빈딩성 정부대표단 한국방문 및 MOU를 체결하고 2016년 11월에 주 베트남 한국대사관과 KOICA를 방문하여 지원활동을 논의하여 2017년 6월 현재 퀴논시 시립병원의료진 초청 서울아산병원 연수사업을 진행하고 있다.

④ 중국: 감숙성, 섬서성

2016년 11월 감숙성, 섬서성을 방문하여 위생부와 협력을 시작으로 의료전문가(30여명의 지원자를 확보)를 3차의료기관에 파견을 협의했음. 지난 6월 1일부터 3일까지 섬서성을 방문하여 외과, 소아과 분야에 2명의 MLC 이사진이 현지 의료진에게 강의를 실시한 바 있다.

3. 향후 추진계획

2017년 하반기부터 타슈켄트대의대와 보건부 요청 의료기관에 의료전문가 파견을 할 계획이며, 10월 20일과 21일에는 타슈켄트에서 의학 학술회의와 엑스포를 기획하고 있다. 또한 KOICA와 KOFIH등과 협력하여 베트남과 아제르바이잔의 지원사업을 계획하며, 중국의 의료 취약지역인 감숙성에 의료전문가 봉사활동을 년 내에 추진할 계획이다

djhan@amc.seoul.kr

전문가평가제

홍경표

전문가평가제 시범사업 추진단장

Professional Peer Review Policy

Kyung Pyo Hong

Head of Professional Peer Review Pilot Project

소위 신해철사건과 다나의원 사태로 인해 국민들은 적정하고 안전한 의료를 제공받고 있지 못하다는 인식이 팽배해졌다. 복지부는 3년마다 면허를 신고할 때 면허를 유지할 수 있는 자격기준을 강화하여 의료인의 질적 수준을 담보하고 비도덕적 의료행위에 대한 처벌을 강화하는 면허관리개선방안을 마련하였다. 주목할 점은 이에 관련된 판단을 의사의 윤리위원회에 위임하여 스스로 통제하게 하는 동료(전문가)평가제의 도입이다. 이를 통해 국민에게는 보다 안전하게 진료 받을 수 있는 의료환경이 조성되고 의료인들은 일부 의료인의 부적절한 진료행위를 스스로 발굴하여 징계할 수 있는 체계를 갖추게 됨으로써 국민들에게 더 신뢰 받을 수 있게 되기를 기대한다고 하였다.

전문가 평가제는 의사의 오랜 숙원이었던 자율성 획득을 위해 적극 추

진되었지만 동료를 감시하고 처벌한다는 부정적 요소로 인해 일부의 강한 반대에 부딪치기도 했다. 하지만 정작 중요한 사실은 의사회 외부, 즉 사회적 시선이었다. 자율조절에 대한 경험이 없는 의사회가 객관적이고 예측 가능하며 형평성 있는 동료평가를 수행할 수 있을지에 대한 의구심이 강력히 제기되었다. 이런 회의에 대한 답은 우리 스스로에 달려있다. 전문직업인으로서의 의사가 가지는 사회적 책무와 의료윤리에 대한 치열한 성찰을 통해 의료행위는 진료실 내에서의 내밀한 사적 관계가 아닌 사회적 행위라는 사고의 지평이 확산될 때 비로소 국민의 신뢰를 얻을 수 있을 것이다. 그리고 이 신뢰를 통해 의사의 권위와 사회적 영향력이 제고되는 전문가집단으로서의 위상을 확보할 수 있을 것이다. 공론화된 토론과 사회적 합의가 절실하다.

Im2664@hanmail.net

면허관리의 세계적인 추세와 의료계 자율규제의 중요성

김해영

대한의사협회 법제이사

일본을 제외한 선진국은 의료인의 면허 발부 및 관리도 의료인과 사회가 공동으로 참여하는 별도의 면허전문기관에서 맡고 있고, 우리나라의 경우 독일법의 영향을 받은 일본의 법과 제도에 따라 면허발급 이후 사회구성원의 의료건강권을 책임지고 보호할 만한 형태의 면허관리 제도를 발전시키지 못하고 있다.

미국의 경우 인본주의를 바탕으로 환자중심 의료의 방향으로 나아가고 있고, 의료정보의 투명화와 대중화, 의료권력의 민주화를 추구하며, 대등한 의사와 환자와의 관계를 형성하고 있고, 의사의 전문직 윤리의식 강화를 통해 의사에 대한 신뢰 회복의 지향점을 갖고 있다. AMA 윤리강령은 1957년 전면적으로 개정되고, 그 제정 150주년이 되던 1997년에 완성되었는데, 전문직으로서의 의사의 의무 확립(AMA의 자율적인 윤리강령)을 통해 현재와 같은 의사의 사회적 지위 향상, 대중으로부터의 신뢰와 권위 획득에 성공하는 기초가 되었고, 일반 대중에게 의사는 과학자이고, 도덕적인 신사라는 이미지를 심어주는데 지대한 공헌을 하였고, 현재는 환자의 권리를 보다 폭넓게 규정한 생명윤리로 발전시키고 있다.

프랑스의 경우 프랑스 대혁명 이후 200여년 간 의학연구의 발전을 보장하고 의료행위를 규제하는 것이 국가의 기본과제이고, 국가 권력이 의학의 실천과 발전에 적극 개입하여야 한다는 카바니스의 '의학적 인간학' 이념 하에 의학의 사회적 기능과 의사의 사회적 역할에 대해 논의를 거듭하고 직업 윤리를 발전시켜 왔다. 의료를 공공재로 대부분의 의사를 사실상 공무원으로, 국가의 공중보건법의 일부로 의사직업윤리법이 1947년 제정(최근 2012년 개정)되었는데, 프랑스 의사회 소속의 모든 의사들이 참여하여 의사직업윤리법을 마련하였다. 의사는 사회적 차원에서 환자의 건강과 사회의 보건위생을 증진하는 역할을 수행하지만, 환자나 국가로부터 어떠한 방식으

로도 포기할 수 없는 전문적 자율성을 선언, 유지하는 자율규제 원리를 준수하고 있다(법 제1조 제5항)

전문가 직업군에 있어 그 자율성을 확보하고 이를 실효적으로 구현하기 위해서는 사회구성원의 이해와 동의가 필수적이다. 전문가 집단의 이해와 다른 사회구성원의 이해가 상충될 수 있는 부분이 존재할 수 밖에 없는데, 전문가 단체 스스로가 자율성을 확보하기 위해서는 그 책임을 완수하기 위한 스스로의 규제(자율규제)를 확고히 마련하고 다른 사회구성원의 신뢰를 획득하여야 전문가로서의 권위를 유지할 수 있고, 과학자로서, 신사로서의 품격을 유지할 수 있게 될 것이다.

우리나라에서는 동양의 뿌리 깊은 관료주의로 인해 의료민주화나 환자의 권리 보호 등에 있어 자율규제를 위한 사회적, 제도적 기반을 전혀 마련하지 못하고, 정부부처 소속의 소수 공무원 등이 20여 종의 보건의료인에 대한 관리와 감독을 도맡아 하는 행정관료 중심의 타율적 규제로 일관해 왔다. 그로 인해 D의원 사태 등 국민의 건강에 심각한 위해가 발생하는 사태에 직면하자 임기응변 식으로 선진국 제도의 일부분만을 모방하여 새로운 혼합 규제 방식의 도입을 검토하고 있다. 또한 속칭 명찰법, 신해철법 등으로 불리는 각종 의료관련법령을 조변석개(朝變夕改)로 남발에 앞장서기를 지속하며, 최근에는 특별사법경찰관까지 동원하여 땀질 처방으로 각종 의료현안 문제를 해결해 보겠다는 의지를 꺾지 않고 있는 등 의료계의 자율성을 심각하게 훼손하고 있는 것이 현실이다. 그러나 이와같은 임시방편에 불과한 조치들은 결코 본질적인 해결방안이 될 수 없다는 점을 깨닫고, 나아가 의료계 자율성 확보를 보장함으로써 의료계에 만연한 관료주의의 병폐를 척결하고자 하는 인식의 대전환이 필요하다.

hykim2000p@naver.com

의사국가시험에 의과학 역량 평가 도입의 필요성

김재우

연세대학교 의과대학 생화학-분자생물학교실

The Necessity of Introduction of Biomedical Science Competency Evaluation to Korean Medical License Examination

Jae-woo Kim

Department of Biochemistry and Molecular Biology, Yonsei University College of Medicine

의과대학 교육은 기본의학 교육과 임상실습으로 나눌 수 있으며, 기본의학 교육은 기초의학과 임상의학으로 이루어진다. 기초의학은 인체에 대한 이해를 하기 위한 필수 과정으로 생화학, 생리학, 해부학, 조직학, 발생학, 미생물학, 면역학, 기생충학, 약리학 등 인체의 정상 기능에 대한 부분과 병리학 같은 질병의 발생과 병태생리에 대한 부분으로 이루어져 있으며, 이는 임상의학의 습득을 위한 충실한 터전이 됨과 동시에 의학의 발전을 위한 첨단 연구의 중심에 서 있다. 따라서 의학 교육의 중요한 목표 중의 하나는 의과학 역량을 충분히 갖춘 의사를 양성하는 것이라 하겠다.

현재 우리나라의 의사국가시험은 임상 지식과 술기만을 평가하고 있다. 또한 임상 지식 역시 증상 위주의 성과목표 중심으로 재편성하였기 때문에 국가시험을 준비하는 학생들은 당장 임상에 필요한 지식의 습득에 주력하게 되었다. 이는 의과대학 졸업생이 빠르게 임상에 적응하는 한 방안이 될

수는 있으나, 이로 인한 질병 메커니즘 이해와 의학 발전을 위한 의과학 소양 배양은 점점 등한시되어 결국 훌륭한 의사를 양성하는 궁극적인 목표에 도달할 수 있을지 의문이 되고 있다. 더구나 현행 국가고시를 위한 임상 중심의 교육은 점차 기본 의학 교육의 부실로 이어질 수 있으며 이는 각 의과대학에서 현실로 나타나고 있는 실정이다.

의사국가시험에 의과학 역량평가가 필요함은 오래 전부터 지적되어왔다. 관련 학회와 의과대학에서는 이제 입을 모아 의과학 역량 평가에 대한 목소리를 내고 있다. 이제는 이에 대한 여러 의견을 수렴하고 합리적인 방향을 모색할 때다. 세계적으로도 의학은 있는 지식을 사용하는 의사가 아닌 새로운 탐구와 적용을 이끌어 낼 수 있는 의사를 요구하고 있으며, 높은 수준의 의과학 역량을 필요로 하고 있다.

japoll13@yuhs.ac

의사국가시험에 의과학역량평가 도입 방안

오세옥

부산대학교 의과대학

The Plan for Introducing Examination of Medical Sciences in Medical License Examination

Sae-Ock Oh

School of Medicine, Pusan National University

4차 산업혁명이 도래하고 있는 현 시점에서, 미래 의사의 역할을 재조명하고, 이에 따른 의과대학 교육내용과 체계 변화를 논의할 필요성이 있다. 단순 임상지식 및 술기 교육 위주의 교육은 미래 세계에서는 부적절하며, 과학적 사고를 기반으로한 의과학역량 강화를 위한 교육내용과 체계의 도입이 필수적이다. 또한 이러한 변화를 담보하기 위해서는 의사국가고시 변화가 필연적이다. 본 발표에서는 의과학역량 관련 기초의학 교육 및 연구지원의 현황과 문제점을 검토하고, 그 문제점 극복을 위해 기초의학 교육 내 실화와 활성화 방안을 제시하고자 한다. 기초의학 교육 시간 및 기간, 의사

기초의학자의 확보, 기초의학 실습, 기초의학 연구비 지원, 관련 법적 및 제도적 개선 등에 대해서 현황, 문제점 및 개선방안을 토론할 예정이다. 또한 의과학역량평가를 위해 주요 선진국에서는 시행하는 의사국가고시의 현황을 살펴보고, 국내에서 그동안 논의되었던 도입방안과 현실적인 요소를 검토해보고자 한다. 이러한 논의를 통해 의과학역량 강화 교육 활성화 방안과, 의사국가고시 관련 법적 및 제도적 개선 방안 도출에 기여하고자 한다.

hedgehog@pusan.ac.kr

Global Network

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



Taiwan Healthcare System and National Health Insurance

Shinn-Jang Hwang

Vice Superintendent, Taipei Veterans General Hospital, Professor in Family Medicine, National Yang Ming University, Taipei Taiwan

Population of Taiwan is 23,430,000, 12% aged over 65 years. Healthcare in Taiwan is administered by the Ministry of Health and Welfare of Executive Yuan. Taiwanese people are well-nourished but facing health problems as chronic diseases like obesity, heart disease and cancer. In 2015, Taiwan had 27.14 physicians and 69 hospital beds per 10,000 people. There were 494 hospitals and 21,683 clinics in 2015. Per capita health expenditures totaled 1,401 US\$ in 2015 constituted 6.2% of the gross domestic product. Overall life expectancy is 76.7 years for male and 83.2 years for female in 2015.

Taiwan National Health Insurance (NHI), a single-payer compulsory social insurance plan, was instituted in 1995. NHI has a high coverage rate (99.9% total population), offers people easy access to physicians in hospital or clinics without a gatekeeper and has no worry of waiting lists. NHI offers comprehensive benefits to cover inpatient, outpatients, dental services and traditional Chinese medi-

cine. Preventive medical services, home care, rehabilitative care, day care and hospice care are also provided. Regular office visits have co-payment as low as 5 US\$ per visit. Outpatient visit per person per year is 15.2 times and average length of stay in hospital is 16 days. NHI provides consistent quality of care and narrows health disparities among social-economic group and geographic areas. Information technology is applied to NHI such as using IC card for people to access medical system. The current challenges include frequent ambulatory care visits with limited referrals. The priorities for changes include improving quality of primary care and shifting from hospital-oriented care to community primary care. Integrated primary care, including a family doctor program (community medical group), has been initiated to solve these problems.

sjhwang@vghtpe.gov.tw

The Role of Taiwanese Medical Association and Future Perspective

Brian Chang

Deputy Secretary General, Taiwan Medical Association

The Taiwan Medical Association (TMA) was established in 1930 under the Physicians Act in Taiwan to coordinate peers' relations, enhance medical skills and common interests, assist in the implementation of social services, and to further develop the medical profession. The TMA Congress has the highest authority, and the Board of Supervisors and the Board of Directors hold the responsibilities of governance oversight. Fourteen committees are set up to manage tasks and affairs of the association. Decisions by these bodies are carried out by the Secretariat, which is led by the President, the Secretary-General and Deputy Secretary-General, the Chief Secretary and consists of four divisions.

The Association solicits input from its members, analyzes the medical resource distribution in Taiwan, and provides the members with various types of services such as seminars, continuing medical education, renewal of medical licenses, group insurance, and community outreach activities. TMA publishes the monthly Taiwan Medical Journal for more than 60 years. TMA provides profes-

sional advice on the national health insurance system and medical policies, promotes interactions among different medical and professional groups, and is a staunch advocate for all the rights of the medical practitioners across the country.

Like other developed countries, Taiwan faces important healthcare issues such as wastes in medical resources, eroding doctor-patient relationships, rising cost with new medical technologies, genetic testing ethics, and more medical disputes. With one of the lowest birth rates worldwide, the Taiwanese population is aging quickly and end-of-life care and long-term care are both critical issues to be solved. The Association will continuously strive for the increase of national health insurance budget, the implementation of a referral system, the advocacy of criminal liability of medical malpractice being explicit and reasonable, strengthening primary health care, and collaboration with long-term care policy, so that the Taiwanese people will have the high quality and sustainable medical care they truly deserve.

intl@tma.tw

Understanding the Korean Healthcare System

Yoon Kim

Department of Health Policy and Management, Seoul National University College of Medicine

In order to compare Korean healthcare system with other countries in a systematic way, it is desirable to evaluate it based on the robust health system conceptual framework such as OECD framework. The performance of the healthcare system would be assessed based on how successful the system was in achieving its goals. In OECD health systems framework, improving health status and customer satisfaction, and providing financial protection were defined as final goals while interim goals were ensuring access, quality, equity, and efficiency of healthcare. To achieve this goal, a healthcare systems needs to ensure healthcare resources such as human resources, facilities and equipment, organizes the resources to provide healthcare services, and finally establish financial and administration system for the system operation.

Considering the amount of GDP and health expenditure per capita, Korean people live longer than people of other countries. As of 2015, the life expectancy of Koreans is 82.3 years. Although National Health Insurance (NHI) provide universal health coverage for all Koreans since 1987, its ability to provide financial protection is still limited. The public share of health expenditure is around 65% and more than 2% of households experience catastrophic health expenditure, which is still very high compared to OECD countries. This is rooted in the original design of the NHI which was low contributions, limited benefits and low fee schedule. While Korean government has been tried to expand benefit coverage over the last fifteen years, the effort has made a limited success because the effort to expand benefit coverage also induced the expansion of new non-covered services due to the low fee schedule of NHI. The number of outpa-

tient visits per capita is more than 13 times per year, which is more than twice the OECD average. However, the magnitude of unmet needs that people cannot access to healthcare services when needed is also high. There are still many medically disadvantaged area where people cannot access to essential medical services such as emergency and delivery service within one hour. The care quality of large Korean hospitals seems to be comparable with that of developed countries while the quality gap between large hospitals vs. small hospitals and urban hospitals vs. rural hospitals are very substantial. Although, across socioeconomic positions, the disparity in access to and quality of care, and health status is substantial, reducing health disparity is still not a high priority policy agenda in Korea. The oversupply of acute care induces medically unnecessary admissions and long length of stay, and also results in a low bed-occupancy rate. The number of acute care beds per thousand is 6.3, which is two times higher than that of OECD countries. The number of expensive equipment such as PET-CT and MRI are also high compared with that of OECD countries. However, the number of doctors and nurses are significantly lower. Lower fee schedule for human services and higher fee for lab and radiology tests resulted in imbalance between equipment and medical personnel. In the use of healthcare, the choice of patients is extremely guaranteed and there is no effective healthcare delivery system. As a result of that, hospitals see more outpatient than clinics since 2000 and outpatient share of hospitals has been continuously increasing.

yoonkimmd@gmail.com

Exploration on the Role and Direction of the Korean Medical Association

Moojin Choo

Korean Medical Association

Now Koreans stand in front of the rapid changes before us according low birth rate and aging society, ICT development, promotion of right to know of the public, enhanced patients' right and deepening medical bipolarization among clinics & hospitals and regions. Policies and institutions at the government level are not adequate even though conflicts have increased significantly.

Korean Medical Association (KMA) is making an effort to improve institutions in a way to guarantee autonomy of providing health care and people's right to health. In addition, we have efforts to move forward for Korea by overcoming internal and external challenges and advancing into a new advanced the health

system based on joint growth and cooperation among the people, the physicians and the government.

KMA, one of the best expert groups in Korea, has focused its efforts in developing people-centric health policies. KMA will make an effort to promote physicians' rights and also contribute to improving public trust through our publications including Doctors News (KMA newspaper), Journal of KMA, and 'Korean medical policy forum' as well as through internet media (KMA TV) and news release.

Medical System of USA and the Role of KAMA

John Yun

Korean American Medical Association

Healthcare System in US is very complex and costly compared to most other systems of the world. To understand the complexity, we must first look at the history of past one hundred years as to why particular legislations were or weren't passed into law by the US government to shape the healthcare system we have today. Then, we can examine the current US healthcare system and explain how and why changes were made by the Obamacare and what is the impact it created. We will further discuss the need for replacement of Obamacare by Trump administration and its recent failure.

To understand the role of KAMA in the US healthcare, one must understand the complexity of US political system to influence change, but also to understand the role of AMA and its function as one of major stakeholders of US healthcare debate. Having a voice is important and louder the voice the better. Current sys-

tem perpetuates a need for lobbyists by the politicians and organizations alike creating vacuum for dollars. Also, dollars speak louder than words as more politicians are interested in reelections.

With the future direction of US healthcare in limbo and current changes happening in patient population and physician work force, all the major stakeholders are jockeying for position to influence the outcome of another healthcare debate. Politics are becoming more critical as we embark on another sweeping change in US healthcare and the role of KAMA is just as important as the AMA so long as each physician through KAMA has a voice in the AMA. For physicians to influence change, having a voice in one of the major stakeholders is critical.

kjohnyun@gmail.com

KOFST Experience and Vision for S&T Diplomacy

이덕환

서강대, 한국과학기술단체총연합회

한국과학기술단체총연합회(과총)가 창립된 1966년 무렵의 우리 과학기술계의 현실은 매우 열악했다. 연구와 교육에 필요한 시설과 인력도 없었고, 선진 과학기술계의 동향에 대한 정보도 찾아볼 수 없었다. 그런 환경에서 과총에게 주어진 가장 중요한 과제는 선진국에서 활동하고 있는 한인 과학자들과의 교류를 확대하는 것이었다. 선진국의 과학기술 단체와의 정상적인 과학기술 외교는 상상하기도 어려운 상황이었다.

1971년 재미한인과학기술인협회(Korean-American Scientists and Engineers Association)의 창립이 선진 과학기술계와의 교류를 위한 과총의 첫 시도였다. 곧 이어서 독일(1973), 영국(1974), 프랑스(1976), 일본(1983), 캐나다(1986)에도 한인과학기술인협회가 창립되었다. 당시의 재외과학협회는 열악했던 국내의 교육과 연구 환경의 개선에 필요한 인력 교류와 선진 과학기술 동향에 대한 정보를 제공해주는 한편 선진과학기술계에서 소수 집단이었던 재외한인과학기술인들이 결속하는 구심점 역할을 했다. 중국·러시아와의 관계가 개선되면서 중국(1989), 러시아(1991), 카자흐스탄(1991), 우즈베키스탄(1991)에도 한인과학기술인협회가 세워졌다. 중국이나 러시아를 포함한 구 소련 국가에서 활동하고 있는 한인과학기술인에게는 조국에 대한 자긍심을 고취시켜주는 것이 더 심각한 과제였다. 현재는 오스트리아

(1998), 호주·뉴질랜드(2009), 스칸디나비아(2011), 네덜란드(2012), 핀란드(2010), 스위스(2012), 벨기에(2014)를 포함하여 모두 18개 재외과학기술인협회가 과총과 다양한 교류 사업을 추진하고 있다.

오늘날 과총의 재외한인과학기술인 교류 사업은 전 세계에서 활약하고 있는 한민족 과학기술인들 사이의 과학기술 교류를 촉진하는 사업으로 확대 개편되었다. 특히 2000년부터는 한미과학기술인학술대회(UKC)를 비롯해서 캐나다(CKC), 유럽(EKC), 아시아(AKC) 지역의 정기학술대회를 개최하고 있고, 2-3세대 동포 청년과학기술인과의 인적 네트워크 구축을 위한 한민족청년과학도포럼(Young Generation Forum)도 개최하고 있다. 또한 다양한 대교민사업을 통해 한국 과학기술의 우수성을 홍보하고, 교민의 사회경제적 지위 향상을 추구하고 있다.

이제 과총은 단순히 재외한인에 의존하는 수준을 넘어 전 세계 과학기술계를 상대로 하는 본격적인 과학기술 외교의 필요성을 절감하고 있다. 재외한인과학기술인들과의 교류도 일방적인 재정 지원의 관계가 아니라 상호호혜적인 입장에서 실질적인 교류가 가능하도록 만들기 위한 노력이 필요한 상황이다.

duckhwan@sogang.ac.kr

Global Networking for Korean Medical Doctors: Present and Future

서종현

남원의료원 영상의학과

한인의사들의 국제협력의 과거와 현재를 되돌아보고 미래에 나아가야 할 방향을 찾아보고자 합니다. 한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency [KOICA]), 한국국제보건의료재단(Korea Foundation for International Healthcare [KOFIH]), 열린의사회, 대한의사협회(Korean Medical

Association [KMA]) 등의 과거와 현재의 활동들을 살펴보고, 앞으로 한인의사들의 국제협력 및 학술협력을 위하여 나아가야 할 방향에 대한 국제협력위원회 위원들의 의견을 공유하고자 합니다.

jhsuh04@gmail.com

What is it to be an Internal Medicine Doctor, Dpecially Gastroenterologist?

김나영

서울의대 소화기내과

의사는 흔히 하늘이 내려준 사람이라는 말도 있다. 즉 의사가 되는 것은 다른 사람의 질환을 고쳐주는 것이고 그 질환이란 마음에서 우러나올 수도 있고 단지 생물학적인 문제에 기인할 수도 있는 매우 복잡한 결과이다. 따라서 의사는 모름지기 이 문제 해결에 관심을 갖고 치료되었을 때의 보람을 바탕으로 본인에게 다가오는 스트레스를 이겨나가는 과정이라 생각할 때 이를 좋아하는 적성이 있어야겠다. 대부분의 사람은 Multi-potential ability가 있고 의학 안에서도 다양한 특성의 세부 분야에 대한 이해를 바탕으로 본인의 적성을 깨닫고 최대의 장점을 발휘할 수 있는 분야를 찾는 것이 본인은 물론 미래의 환자들에게도 매우 중요하다. 또한 이러한 적성을 바탕으로 외부의 변화에 자신을 맞추어 가는 것을 뜻하는 적응하는 방법을 의대 기간 동안 배워야 하는데 대부분 학생은 적응의 실패를 적성이 맞지 않은 것으로 인지하고 개인적 차이를 인정해서 이러한 부적응의 원인 분석과 해결 방법을 찾는 것을 잘 못하는 경우가 있다. 의대생에 일반적인 상황과 대처방법, 개인 차원의 원인인 대처방법에 대한 모색하는 과정에 전문가 자문이 필요하다. 환자가 의사를 선택하고 인공지능이 의사의 영역을 해결하는 시대에 적응함은 물론 이를 lead하기 위해서는 좋은 의사의 자질의 순위가 바뀔 것 같은 생각도 든다. 현재 의대에서 요구하는 의대생의 능력은 인성, 자기표현력, 적성, 이해력, 의사소통 능력, 논리력, 문제해결력, 봉사정신, 전공관련 지식, 학업능력, 전공적합성 등이다. 이중 인성, 상대방에 대한 이해력, 자기표현력, 의사소통 능력이 훨씬 중요해지지 않나 생각된다.

내 자신에 대한 이야기를 해본다면 초등학교 시절부터 의사가 나의 적

성이 아닐까 생각했었다. 이것을 더 강화해주는 것이 학교에서 하는 적성 검사였는데 항상 나오는 직업군은 의사와 변호사였다. 결국 기초를 연구하는 학자보다는 응용과학자인 의사가 좋을 듯했다. 무사히 의대에 들어와서 기초학과 임상 의사에 대해서 나름 진지하게 생각을 하고 있었는데 생화학 실습시간에 mm, mL, μ L와 같은 세세함에 약한 내 자신을 보고 기초학자가 되기는 어렵겠구나 하는 생각이 들었다. 또한 의대 3학년 말에 보는 임상종합평가 즉 추리력을 바탕으로 환자 질환명, 치료방법을 찾아가는 시험을 잘 보고 나서 결국 임상이 내 적성이며 그 중 매우 포괄적이며 다양한 능력을 요구하는 내과가 좋겠다는 생각이 들었다. 인턴이라는 새내기 의사가 되어서 나의 체력, 부지런함, 관심이 환자에게 도움이 된다는 사실에 많은 기쁨을 느꼈다. 또한 경쟁이 다소 심한 내과에 들어오면서 subspecialty를 결정해야 했는데 소화기질환이 많은 한국 상황에서 내시경을 이용한 구체적 진단은 물론 치료할 수 있다는 사실이 매우 보람이 있을 것 같았다. 또한 나중에 개업의가 되어도 소화기내과 의사가 경쟁력이 있을 것 같아 소화기내과를 선택했다. 이후 1983년 호주 Marshall과 Warren 교수가 배양에 성공한 *Helicobacter pylori*에 관심을 갖게 되면서 연구를 열심히 할 수도 있고 환자들에게 응용할 수 있는 guideline에 기초 지식을 제공할 수 있다는 연구 경험도 추가되어 다소 힘들기는 하나 소화기내과 선택을 잘 했다는 생각이 들었다. 즉 선택의 기준은 적성과 적응력, 임상의이면서도 기초학문을 접목하여 계속 연구할 수 있다는 점, 그리고 임상적 적용이 넓은 면에서 소화기내과를 선택했고 현재 열심히 하고 있다.

High titers of anti-Infliximab Antibody do not Interfere with Abbott Immunoassays

Il Jo
Simmelweis University

Background: Infliximab (IFX), a chimeric antibody with mouse and human domains, is widely used in a broad range of autoimmune disorders. Development of anti-IFX antibodies is common during therapy. Since, theoretically, anti-IFX antibodies may behave as human anti-mouse antibodies, we evaluated the possibility of anti-infliximab antibody interference in commercial immunoassays.

Method: Serum samples were collected from 15 patients with inflammatory bowel disease (IBD) undergoing IFX therapy. Patients were enrolled into three distinctive groups: IBD patients previously naïve to IFX therapy without detectable anti-infliximab antibody levels (n = 5) and patients previously undergoing IFX therapy either with or without detectable anti-infliximab antibody levels (n = 5 and n = 5, respectively). After evaluating available product descriptions of Abbott, Beck-

man-Coulter, Diasorin and Roche immunoassays, Abbott tests were selected as possible subjects of interference. Percentage recovery was measured on Architect i2000SR for HE-4, CA-125, FSH, and LH immunoassays after spiking the samples with calibrators of different levels.

Result: The percentage recovery did not differ between three groups.

Conclusion: The presence of anti-infliximab antibodies had no effect on the results tested using Abbott immunoassays suggesting the unlikelihood of potential anti-infliximab antibody-mediated interference of immunoassay. This observation is reassuring for those evaluating specimens of IFX treated patients.

iljo@icloud.com

Regulation of Endolysosomal Trafficking and Secretion by BMP Signalling in the *Drosophila* Accessory Gland

송지은
연세대학교

In addition to their traditional roles in macromolecular degradation, late endosomes and lysosomes (LEL) are now recognised to be involved in intracellular and intercellular signalling. Regulation of these compartments by cell-cell signalling pathways, however, remains largely unclear. In this study, conditional transgene expression and *in vivo* imaging were combined to investigate the effects of bone morphogenetic protein (BMP) on endolysosomal trafficking in the secondary cells of the *Drosophila* male accessory gland. Downregulation of BMP signalling abol-

ished exosome secretion by hundred-fold; activation of this pathway caused changes in LEL morphology that are in turn postulated to be associated with mTORC1-mediated cell growth. These findings reveal a novel role for BMP in regulating membrane trafficking, growth signalling and secretion. They also indicate that the control of endolysosomal flux may be a critical integrator of different signalling inputs in cells, with implications for how this mechanism may be involved in pathogenesis.

Jeeunsings@gmail.com

Case Presentation about Mixed Phenotype Acute Leukemia

염경은

전남대학교의학과

Mixed Phenotype Acute Leukemia (MPAL)은 AML과 ALL 두 가지 표현형이 섞여서 나타나는 백혈병의 한 종류이다. MPAL에 대한 증례발표를

통하여 MPAL의 진단 및 치료에 대해 알아보고 관련 논문에 리뷰를 통해 MPAL의 연구동향을 알아본다.

minwoeun@naver.com

A Systematic Review and Meta-Analysis of Barriers and Interventions Affecting Compliance to the WHO Surgical Safety Checklist

Woo-Jin Chae

Imperial College London

Background: The WHO Surgical Safety Checklist (SSC), composed of the Sign-In (S/I), Time-Out (T/O) and Sign-Out (S/O) phases, was implemented in UK hospitals in 2010 with the reduction of surgical error as one of its purposes. However, Never-Event occurrence rates have not significantly reduced following implementation. A possible explanation for this could be low compliance rates to the SSC.

Objectives: This systematic review investigated compliance to the SSC, key factors that influence compliance rates and suggested measures to improve compliance. Furthermore, the meta-analysis aimed to evaluate the effectiveness of certain interventions on improving compliance rates to T/O and S/O.

Data Sources: Pubmed, EMBASE, CINAHL, Medline databases.

Study Selection: 5781 studies were initially returned. After duplication removal, 2662 remained. Subsequently, 32 studies were selected for full text review, out of which 22 studies were included in this study.

Data Extraction: The following data were extracted from all papers: study location, study design, study sample, and compliance rates. Factors influencing com-

pliance were extracted from studies where applicable.

Results: Meta-analyses found that interventions were more likely to lead to an attempt of both T/O (OR=2.16, 95% CI: 1.34, 3.50) and S/O (OR=18.42, 95% CI: 8.07, 42.06) compared to control. The intervention with the greatest statistical significance for T/O and S/O attempt were Teamwork (OR=24.79, 95% CI: 6.72, 91.42) and the combined interventions (Teamwork + Lean and Teamwork + SOP, (OR=68.98, 95% CI: 9.01, 528.19)) respectively.

Conclusion: Compliance rates were low. Important factors included the lack of infrastructure and time to allow for implementing review and improvement. Teamwork training alone showed greater improvements in compliance rates to SSC than LEAN or SOP training. However, because of improved technical performance in surgery with LEAN/SOP training, this study recommends teamwork and LEAN/SOP integrated training to achieve the most improved surgical performance and safety.

woojin.chae95@gmail.com

Disability-Adjusted Life Year Burden by Achieved Systolic Blood Pressure

Young Seol

Alpert Medical School of Brown University

BACKGROUND: Among non-diabetic patients with hypertension and increased cardiovascular risk, aggressive control of systolic blood pressure (SBP) improves cardiovascular morbidity and mortality while also increasing the rate of serious adverse events. Cost-effectiveness studies have shown improved quality of life with intensive blood pressure targets. However, the precise relationship between cardiovascular health and SBP remains uncertain below the standard goal of 140, and there have been no studies about the relationship between achieved SBP and utility benefits. We studied whether an optimal SBP exists to optimize the cost-benefit balance of antihypertensive treatment.

METHODS: We analyzed the 9361 persons in the Systolic Blood Pressure Intervention Trial (SPRINT) dataset and calculated the total disability-adjusted life year (DALY) impact of all recorded cardiovascular and renal outcomes and serious adverse events. We used reports from the WHO and CDC for established literature estimates of the disability impact of recorded outcomes and events.

A fractional polynomial regression analysis was utilized to estimate DALY outcome, in order to elicit statistically significant nonlinear effects of last recorded SBPs on total DALYs incurred. Optimal SBPs were calculated by minimizing predicted DALYs based on the regression of independent variables. Subgroup analysis was performed with gender, race, and preexisting chronic kidney disease (CKD) or cardiovascular disease (CVD). Sensitivity analysis was performed by alternative DALY calculations using variations of time-discounting and age-weighting, as well as calculations using average SBPs.

RESULTS: Among all subjects, the final SBP that minimized predicted DALYs suffered was 119.59. For patients who received standard treatment per SPRINT protocol, it was 106.93; for intensive treatment, 139.62. Patients across all subgroups in both treatment arms combined were predicted to minimize DALY impact at SBPs between 119 to 124. Patients that received intensive antihypertensive therapy across all subgroups were predicted to have optimal DALYs at SBPs between 98 and 114, well below the goal of 120. Among those in the standard arm, the optimal SBP was between 134 and 143.

The subgroups consisting of females in the standard arm, all black patients, and patients with CVD in total and in the intensive arm were analyzed further as regression did not yield optimal SBPs. Interestingly, a simple linear regres-

sion demonstrated that females in the standard arm had statistically significantly worse outcomes with lower SBP, with an additional 0.064 DALYs per ten-point decrease in SBP ($p = 0.009$). For black patients, no form of regression demonstrated any statistically significant relationship between SBP and DALY outcome. Among all patients and only intensive treatment patients with CVD, DALY outcome was improved with decreases in SBP across all regression forms. All results were otherwise statistically significant and robust to sensitivity analyses.

DISCUSSION: Calculating DALYs associated with outcomes and adverse events allowed for direct comparison of the costs and benefits to the individual patient of standard and intensive antihypertensive treatment. Our results are consistent with previous literature showing improvements in quality of life with lower blood pressure targets. Our analysis adds to this by demonstrating that disability incurred by adverse effects of treatment outweighs the cardiovascular and renal benefit gained beyond certain optimal SBPs. A primary limitation to our approach is in the DALY calculation. We chose not to include disutility associated with taking extra medications or minor adverse events, as we felt these were likely insignificant in comparison. Furthermore, as disability weights continue to change based on dynamic societal attitudes, accommodations, and therapies for disabilities, repeat analysis using identical methodology and updated disability weights may yield different results in the future.

Among all SPRINT participants, the optimal SBP was around 120. This suggests that a higher SBP target would not confer optimal cardiovascular and renal benefit, and that a lower SBP target would increase the adverse event rate disproportionate to the benefit gained. Interestingly, although our DALY calculation was naïve to randomization, optimal SBPs varied significantly between intensive and standard treatment arms. This was especially obvious among female patients, as those randomized to standard treatment did worse the lower their SBP became. We hypothesize this may be because patients not at goal SBP may have greater comorbidities independent of what that goal is. This suggests failure to meet SBP targets should be an independent predictor for worse disability, and clinicians may have to adjust therapy for refractory patients accordingly. Further study is warranted.

j_young_seol@brown.edu

Harm Reduction in Humanitarian Assistance

Jee-Hye Choi

New York University School of Medicine, Columbia University Mailman School of Public Health

Throughout the past century, humanitarian assistance and medical volunteerism have saved thousands of lives across the world. However, progressively more attention is being given to the unintended negative consequences of such humanitarian aids. For example, humanitarian aids in Biafra (during the Nigerian Civil War) and in Ethiopia during the famine are both being praised for its work saving lives and criticized for unintentionally prolonging the conflicts. Recently, in West Africa during the Ebola Epidemic, the failure to recognize the region's traditional burial practices has delayed an effective control of the disease's spread. Several other factors influence whether a well-intentioned international aid is successful or not. Although no single solution exists regarding how to most successfully help global communities, there are lessons learned from previous experiences. As many of us

medical students and healthcare professionals are involved in global humanitarian aids and medical volunteerism (or are interested in becoming involved), I believe it is imperative that we stay cognizant of the benefits and possible unintended consequences of our aids, so that we can maximize our positive influence while minimizing harm. This 7-minute oral presentation will touch on a few key lessons that were learned from our past experiences in humanitarian assistance and review some strategies on how we can reduce harm and best help our global communities.

(My presentation will be largely based on three humanitarian assistance classes I took at Columbia University Mailman School of Public Health.)

jeehye08@gmail.com

Biodegradable Silk Fibroin Meshes for Complex Abdominal Wall Reconstructions: In-vivo Experiments

Joo-hyun Park

Medical University of Vienna

Background: Application of surgical two-dimensional synthetic mesh for abdominal wall reinforcement is a common procedure performed in hernia repair. Failure of hernia repair mainly occurs due to a mismatch of elasticity of the mesh/scar compound and its mechanical strength resulting in a separation of mesh and tissue. Research of the silk protein in the field of tissue engineering is triggered by its unique mechanical properties and remarkable biocompatibility, as well as the long-term degradation behavior.

Methods: Silk fibroin meshes of 2.5×2.5 cm were manufactured and degummed.

On 30 rats, two soft-tissue defects (1 cm) were created per animal and covered with either a silk-mesh or a synthetic-mesh.

Conclusion: Silk-fibroin meshes revealed a good tissue ingrowth with a moderate foreign body reaction comparable to synthetic implant devices. The tested synthetic meshes yield higher mechanical forces but the silk groups showed a biomechanical stability equal to native tissue, even simulating its features not only in strength but also in flexibility. In summary, long-term degradable silk meshes qualify for abdominal wall soft tissue repair.

Joohyun92@gmail.com

Shock Due to Faecal Impaction: A Case Report

Ji-soo Baik

Imperial College London, School of Medicine

This case illustrates a severe manifestation of a common presentation in the paediatric population.

A 15-year-old male with a history of quadriplegic cerebral palsy presented with a two-day history of worsening profuse diarrhoea and a 12-hour history of faeculent vomiting which progressed to 'coffee ground' vomiting.

He displayed clinical signs of shock, requiring intubation, ventilation and fluid resuscitation. Initial investigations revealed a raised CRP and WCC. Broad-spectrum antibiotics were started with a provisional diagnosis of systemic sepsis and shock.

He had a markedly distended abdomen and plain abdominal radiographs showed markedly dilated loops of large bowel. CT abdomen showed a large faecal ball that measured 10 cm in maximal diameter.

He was taken to theatre as an emergency for manual disimpaction and was discharged on an increased laxative regimen. Microbiological investigations were negative for any growth.

Faecal impaction may present with shock in the absence of an infective aetiology and should be considered in children with complex comorbidities and a history of chronic constipation.

jbaik999@gmail.com

Intracochlear Schwannoma: Diagnosing and Managing a Rare Cause of Vestibular Symptoms

박지윤

Imperial College London

Our organization does not seek to restructure existing regional associations, but strives to provide a platform where existing organizations can come together to interact with fellow Korean medical students from abroad. The network is not to be a dictating body over activities but rather serve as a utility that regional organizations can employ to achieve effective unity. WKMSO has 3 visions, C.E.O. Connect, Empower and Outreach. Try to think of WKMSO as a tree. Where each Korean medical students' organization is a fruit and every one of you is a leaf.

Connect – WKMSO will act as branches and roots to "connect" you to other organizations, students, doctors and affiliated organizations. For example, this will be achieved by compiling a database, operating a website and co-coordinating a mentoring program with doctors. Empower – WKMSO will act as a growth channel for your self-empowerment. We will do this by sharing our resources and experiences to help fellow colleagues. For example, sharing resources on elective and

residency programs in different countries, providing opportunities for research and participation in international conferences.

Outreach – WKMSO will endeavor to provide an interactive community education outreach program that will over time aid in developing greater levels of primary prevention for a wide variety of preventable diseases. Together, we can not only make a difference to our lives as students but we can also make a difference to marginalized communities by providing them with the tools they need to help themselves. y redeveloped into WKMSO.

Our organization does not seek to restructure existing regional associations, but strives to provide a platform where existing organizations can come together to interact with fellow Korean medical students from abroad. The network is not to be a dictating body over activities but rather serve as a utility that regional organizations can employ to achieve effective unity.

jbahk831@gmail.com

WKMSO (세계한인의대생연합) 소개

김시아

강원대학교 의학전문대학원

[WKMSO 소개]

WKMSO 세계한인의대생연합회는 한인이라는 정체성을 가진 의대생들의 국제적인 네트워크입니다. WKMSO 세계한인의대생연합회는 C.E.O 라는 세가지 비전이 있습니다. 한인의대생들을 연결하고 (Connect), 우리들의 주체성을 확립하고(Empower), 사회에서 봉사하는(Outreach) 활동을 돕고자 합니다.

Connect - WKMSO 세계한인의대생연합회는 연관된 여러 단체들과 의대생들 그리고 의사들을 연결시키는 가지와 뿌리 역할을 합니다. WKMSO 세계한인의대생연합회와 WKMSO 세계한인의대생연합회를 통해 세계 곳곳에 계시는 한인의대생님들에게 멘토링을 받을 수 있습니다. (한국,미국,중국,뉴질랜드,영국,파라과이,브라질,아르헨티나 등)

Empower - WKMSO 세계한인의대생연합회는 의대생들이 주체성을 확립할 수 있도록 돕는 성장의 통로가 될 수 있습니다. 저희 단체의 자원과 경험으로 동료 의대생들을 도울 수 있습니다. 여러 다른 나라의 레지던트 프로그램에 대한 정보를 공유하여 국제적인 연구나 국제학회에 참여할 수 있는 기회가 있습니다.

Outreach - WKMSO 세계한인의대생연합회는 세계 각지의 한인회와 연계하여 교육적인 사회봉사활동을 하고 있습니다. 지역주민들과 재외한인들에게 여러 질병에 대한 일차예방을 교육함으로써 우리 의대생들의 삶이 변할뿐만 아니라 도움이 필요한 공동체에게 스스로 설 수 있는 힘을 기르게 할 수 있습니다.

shiakim@naver.com

세계 의대생단체의 소개와 세계 의대생 총회 참여 후기

하정은

대한의과대학/의학전문대학원 학생 협회 국제국

현재 한국의 의대생들을 대표하는 공식 단체는 대한 의과대학/의학전문대학원 학생협회(의대협)이며, 이러한 의대생 단체들이 모여 세계 의대생단체 연합인 IFMSA(International Federation of Medical Students' Association)를 이룹니다. 이 세션에서는 첫 번째로 IFMSA와 그 역할을 설명하며, 두 번째로 IFMSA 의 정기 총회 참여 후기에 대해 다룹니다. IFMSA는 활동에 관련하여 공공 보건, 인권과 평화, 의학 교육, 성 건강과 에이즈, 병원실습

교환, 의학연구교환의 6가지 주제로 나뉩니다. IFMSA에서는 1년에 두 번 정기 총회인 IFMSA General Assembly를 가지며, 독자적으로 교환학생 프로그램, 지역별 워크숍을 진행합니다. 각 나라의 참가자들은 이 정기 총회에서 여섯 가지 주제에 대해 배우고 토론하며, 차기 의로계 리더로서 필요한 다양한 자질들을 배웁니다.

longwing1203@gmail.com

Enlightenment in Cambodia

김경윤

연세대학교 원주의과대학

Koreans have a tendency to identify medical students as doctors, even though we don't even have the medical license yet. When my answer to "what did you do during vacation?" is "volunteer work in Cambodia", people seem to associate the image of Albert Schweitzer, treating sick children in a remote village, far away from modern civilization. To my shame, I did expect something similar when I applied for this WKMSO activity. However, experiences in Cambodia was mind changing.

Mainly, two stereotypes were broken. I used to think that medical students have to participate only in special types of volunteer work related to medicine. Also, it was shallow of me to feel pity for Cambodian children. Their joyous smile told me that I, unconsciously saturated in a sense of entitlement, is the one to be pitied. I learned that I clearly still have yet to study and experience.

kimky2509@naver.com

Endovascular Management of a Ruptured Pancreaticoduodenal Aneurysm: A Case Report

황우찬

Imperial College London, School of Medicine

Aneurysms of the pancreaticoduodenal artery (PDA) are incredibly rare, comprising only 1.3% of all visceral artery aneurysms. Many are asymptomatic until the point of rupture, and even then, may be hard to diagnose due to non-specific symptoms. Here we present a case of a 36 year-old Caucasian male, who presented with hypotension associated with acute rectal bleeding.

On examination the patient was pale but alert and reported only mild left iliac fossa discomfort. Lower GI bleeding was initially suspected until a severe episode of haematemesis. Emergency gastroscopy confirmed bleeding in the anterior D1/D2 junction of the duodenum.

Though the patient was haemodynamically unstable, decision to attempt super selective embolization by interventional radiology was made. Angiogra-

phy confirmed a ruptured pseudoaneurysm of the PDA associated with severe coeliac artery stenosis. Embolisation was successfully achieved after coiling inferiorly via the superior mesenteric artery and superiorly via the coeliac artery. The patient recovered rapidly with no further bleeding and was discharged on day 5 of admission.

This case report shows the difficulty of diagnosing ruptured PDA aneurysms and that endovascular approaches may provide favourable outcomes over open surgery.

Author : wochanhwang, Dr.Ravi Aggarwal, Mr.SanjayPurkayastha

Wh1714@ic.ac.uk

The Use of Optical Coherence Tomography in analysis of osteoclastic bone resorption

Sue-Wan Kim
King's College London

Bone is a dynamic organ that undergoes constant remodelling. With increasing age, disruption of the balance of osteoblastic and osteoclastic activity becomes more likely. Clinical disorders that are associated with pathologic osteoclastic bone resorption include osteoporosis, Paget's disease and rheumatoid arthritis. Currently, there are a few ways to measure osteoclastic activity. The most common way is to look at the resorption pits and the area associated. However, the depth of the pit is not taken into account, meaning that the two lacunae with same surface area, one with shallow pit and the other with deeper pit, would be recognised to have the

same resorption, which is not an accurate representation or measurement of bone resorption. Therefore, in order to get a more accurate measurement, the depth and the volume of the pit should also be measured with other methods of analysis. In this project, other imaging techniques, such as optical coherence tomography (OCT), surface profilometer and tandem scanning microscope (TSM), have been explored to provide solution and to give numerical values to the volume of resorption pits.

suewan.kim@gmail.com

건강검진 문진표의 미래: 어플리케이션을 통한 환자친화적인 접근 방식

송유진
충남대학교 의학전문대학원

의학의 흐름은 점차 급성질환에서 만성질환으로, 치료에서 예방으로 전환되고 있는 추세이다. 기술의 발전으로 인해 인간의 기대수명은 점차 늘어나고 있지만, 늘어난 기간 동안 적절히 기능하며 건강하게 사는 건강수명(DALY; disease adjusted life year)은 여전히 낮은 수치를 맴돌고 있다.

건강수명을 연장하려는 방안으로 현재 치료중심으로 운영되고 있는 보건의료체계를 개편하여 '예방중심' 접근방식으로의 전환이 시급하다. 질병의 조기발견, 생활습관의 교정과 같은 예방중심의 중재를 통해 잠재적 보건의료체계의 부담을 줄여나갈 수 있다.

예방중심의 중재라는 맥락에서 건강검진이 가지는 의미는 매우 크다. 국가에서도 역시 그 중요성을 인지하고 국민을 대상으로 일반건강검진, 생애전환기 건강검진, 암 검진 등의 프로그램을 지원하고 있다. 이 같은 건강검진의 효과를 충분히 이끌어내기 위해서는 사전 문진표를 정확하게 작성하는 것이 매우 중요하다.

2017년 7월부터 실시했던 서울의 모병원에서 건강검진 시 사용되는 문진표가 적절히 작성되지 않고 있다는 문제점을 발견하였다. 국민건강보험

공단에서 배포하고 있는 사전 문진표의 항목들이 많고 복잡하기 때문에 사람들은 검진이 시행되는 당일에 급히 작성하느라 실제 검사 결과의 정확성이 떨어지는 사례가 많았다. 또한, 문진표에 포함된 일부 용어가 이해하기 어렵거나 의미가 명확하지 않아 사람들이 잘못된 응답을 기재하게 되어 불필요한 추가 검사로 이어지는 경우도 많았다.

이에 대한 대안으로 검진자가 여유로운 시간대에 충분한 시간을 들여 사전 문진표를 작성하거나, 혼자 작성이 어렵다면 가족과 함께 작성할 수 있게 도움을 줄 수 있는 사전 문진표 어플리케이션을 개발 중이다. 본 어플리케이션의 활용도는 사전 문진표를 넘어, 의료기관에서 정보를 수집하는데 오래 걸리거나 정확도가 떨어질 가능성이 있는 조사지(예: 입원 전 환자의 기존 복용약 파악) 등에 확대될 수 있다. 알파고의 성공 뒤에는 무수히 많은 기보라는 정보 수집이 수반되었던 것처럼, 본 어플리케이션과 같은 방법을 통하여 건강검진 분야에서의 정확한 정보 수집을 할 수 있다면 건강수명을 늘릴 수 있는 새로운 돌파구가 될 수 있을 것이다.

javarnim@naver.com

Challenges within the UK: snapshot of the National Health Service

지하은

Imperial College London

Challenges within the UK: snapshot of the National Health Service

The UK's present healthcare system, known as the National Health Service (NHS), was founded on July 5th 1948 across England and Wales by the then Minister for Health, Aneurin Bevan. Similar legislations were also implemented across Scotland and Northern Ireland. The creation of the NHS was part of a bigger movement of social reforms in post-war Britain to develop the Welfare State first proposed by William Beveridge. By nationalising existing municipal healthcare provision and charitable foundations, Bevan sought to provide standardised healthcare across the country.

Funded directly by taxation, the services provided by the NHS would be: "free at the point of delivery, and based on clinical need, not ability to pay". This has been at the core of the changes that have since taken place within the NHS, the most recent change being the 2012 Health and Social Care Act. This act in-

cludes significant changes to the infrastructure of the NHS, such as replacing Primary Care Trusts run by non-clinicians with Clinical Commissioning Groups run by general practitioners. The idea was that clinicians would lead the planning and procurement of health services to suit the local population.

The NHS has also shaped the provision of social care. Though not free at the point of delivery, local authorities can provide financial support where needed.

Throughout the 1960s, the intimate relationship between health and social care was well recognised. However, a lack of coordination between the two services has led to both systems being overburdened. This is in addition to pressure caused by growing demand, particularly due to an ageing population, and in the setting of finite resources. How then will the NHS maintain world-class healthcare provision whilst staying true to its founding principal of being free at the point of delivery?

HJ1112@ic.ac.uk

The Cuban Primary Healthcare: Observership at Havana Family Doctor Office

함초름

충남대학교 의학전문대학원

인구 고령화에 따른 만성질환 유병인구 증가와 노인의료비 상승으로 보건 의료체제 개편에 대한 필요성이 증대되고 있다. 그러나 예방 보다는 치료 서비스 중심인 현재 의료 구조는 노인인구와 만성질환 환자를 관리하기에 합하지 않은 것이 현실이며, 이에 따라 일차의료제도 강화에 대한 논의가 진행되고 있다. 쿠바는 현재 가족주치의 제도를 근간으로 안정적인 지역예방의료를 시행 중이다. 그 결과 적은 사회적 비용으로도 출생 시 기대 수명 79.1세, 천 명 당 영아사망률 4명(2014년 World bank 기준)으로 높은 국민 건강 지표를 유지하고 있다. 이러한 쿠바의 일차의료 제도에서 시사점을 얻고자 2016년 7월 Havana의 일차 진료소에서 옵저버십을 수행하였다. 해당 일차 진료소는 베다도 지구에서 총 977명, 365가구의 보건을 책임지고 있었다. 의사, 간호사, 방역요원(operario)이 기초진료팀으로 상주한다. 옵저버십을 수행하는 동안 일 평균 10-15명의 외래 환자와 1-2명의 왕진 진료를 세도양하면서 실제 쿠바의 일차진료가 어떻게 수행되고, 지역중심의료와 예방의료가 어떤 방식으로 이루어지는지 관찰할 수 있었다. 가족주치의는 지역민을 4그룹으로 나누어 관리하며 그룹에 따라 연간 방문 횟수를 달리하고 있다. 1그룹은 건강한 사람, 2그룹은 위험 요소를 지닌 사람, 3그룹은 질병이 있는 사람, 4그룹은 장애를 지닌 사람으로 해당 일차 진료소의 경우 2015년에 311명이 1그룹으로, 551명이 3그룹으로

분류되어 있었으며 가장 많은 질환은 고혈압으로 전체의 26%였다. 쿠바의 지역중심의료는 왕진에서 잘 관찰할 수 있었다. 가족주치의는 주로 오후에 지역민들의 가정을 방문하여 건강 상태 뿐 아니라 거주 환경이 청결한지, 가족 구성원이 화목한지 등을 차트에 표시하였다. 이 과정에서 의사와 지역민 간의 긴밀한 관계가 형성된다. 이처럼 해당 지역을 잘 아는 의사에 의한 보건 관리는 적은 사회적 비용으로도 큰 보건 효과를 얻을 수 있었던 배경이 되었을 것이다. 예방을 중시하는 면모는 모기 매개 질환을 예방하기 위해 매일 각 가정을 돌며 고인 물을 검사하는 방역요원을 세도양하며 관찰할 수 있었다. 이러한 노력은 가족주치의의 외래 진료에서도 잘 드러나는데, 해외를 방문하는 주민은 여행 전후 주치의를 방문해 건강상태를 확인하고 있었다. 그 결과 2016년 9월까지 쿠바의 지카 바이러스 진단 환자는 33명으로 수 천명의 감염환자를 양산했던 중남미 국가들과는 대조적인 양상을 보였다. 이번 옵저버십을 통해 쿠바 일차의료제도가 지역중심의료, 감염성 질환과 만성 질환을 예방에 중점을 두었음을 관찰하였다. 이러한 쿠바 의료제도의 함의는 초고령사회를 앞두고 대두되는 우리의 일차의료제도 강화 논의 및 시범 사업에 활용할 수 있을 것이다.

victoria15@hanmail.net

헝가리 의대 소개 및 한국 의대와의 비교

정상문

Semmelweis University

한국 보건복지부에서 헝가리 의대에 대한 학교 인증절차가 끝난 이후로 헝가리 의대에 대한 관심이 증가하고 실제로 헝가리 의대에 입학 하는 한국 학생이 계속 해서 늘어나고 있습니다. 4곳의 의대 중 수도인 부다페스트에 위치한 Semmelweis 의대에 재학 하고 있고, Semmelweis 한국 학생

회 (SKA) 의 회장인 제가 헝가리 의대와 semmelweis 의 교육 과정에 대한 소개를 할 것입니다. 또한, 한국 의대생 분들께 여쭙고, 받은 한국 의대의 교육과정에 대한 자료를 가지고 헝가리 의대와 한국 의대의 교육과정을 비교해 설명 드리려고 합니다.

mysang2408@naver.com

Human Factor in Health Care

이지영

Queen Mary, University of London

Healthcare professionals are human beings, and like all human beings are fallible. In our personal and working lives we all make mistakes in the things we do, or forget to do, but the impact of these if often non existent, minor or merely creates inconvenience. However, in healthcare there is always the underlying chance that

the consequences could be catastrophic. It is this awareness that often prevents such incidents as we purposefully heighten our attention and vigilance when we encounter situations or tasks we perceive to be risky.

Jiyoung@hotmail.com

Young Doctor Forum

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



민간 보험사에 근무하는 의사(사의) 역할에 대한 소개

김영재

교보생명 부속의원

Introduction to the Role of In-house Doctors (medical officers) at Private Insurers

Young-jae Kim

Kyobo Life

보험사에 근무하는 의사를 사의(社醫)라 합니다. 보험회사는 크게 보험 관련 부서와 자산운용 부서로 나뉘며 이중 보험관련 부서에 근무하며 상품개발, 가입심사, 지급심사 업무에 주로 전문역할을 하고 있습니다. 선진

보험사에서는 단순한 자문 역할을 넘어서 부서장의 역할과 연구자의 역할을 하고 있는 사의들도 있습니다. 보험회사 사의들의 역할에 대해서 소개하고자 합니다.

Kyj650@paran.com

의사와 환자, 그들을 위한 변론

정일채

법무법인 태신

Doctor and Patient, Plead for them

IlChae Jeong

TAESHIN LAW FIRM

의사 출신 변호사로서 의료 소송을 의료인의 입장에서 바라보고 생각했던 많은 일들이 법공부를 하고 변호사가 되면서 다른 관점에서 바라보게 되기도 한다. 의사와 환자 모두에게 의료관련 분쟁이 발생하지 않는 것이 가장 좋은 일이지만 일단 분쟁이 발생하게 되면 이를 어떻게 해결해 나가는지가 중요한 일이 된다.

의사 입장에서는 의료행위를 하기 이전 추후 발생할 수 있는 분쟁의 소지를 미연에 방지하는 것이 중요하며 그 핵심은 설명의무의 충실한 이행이다. 설명의무의 이행은 추후 손해배상책임을 피할 수 있는 중요한 절차이기도 하지만 또 다른 한편으로 애초에 환자들이 의료행위의 내용을 이해

하고 자기결정권을 존중받음으로써 불필요한 분쟁의 확대를 막는 역할을 하기도 한다.

또한 의료행위상에 과실을 범하지 않도록 최선의 주의의무를 다해야 한다. 그럼에도 과실이 발생하여 일단 소송으로 진행된 후부터는 의료 법률 전문가의 도움을 받아 현명하게 대처할 필요가 있다. 이에 본 강의에서는 의료과오의 정의 및 의료 소송 과정에 대하여 설명하고 올바른 의료인의 자세 등에 대한 의견을 제시하고자 한다.

ic@taeshinlaw.com

제약의학과 제약의사

손지웅

LG화학 생명과학사업본부

Physicians in Industry, and Pharmaceutical Medicine

Jeewoong Son

LG Chem/ Life Science Company

제약 및 바이오 산업은 부가가치가 높고 직간접적인 고용창출 효과가 매우 높기에 IT를 이어 한국의 차세대 성장을 이끌 것이라는 사회적 기대감이 그 어느 때보다도 높다. 그 중 신약개발은 고도의 지식과 기술집약적 특성을 가지고 있고 과학적 탁월함 뿐 아니라 상업화를 위한 대규모의 투자와 규제 환경 등 사회적 기반과 산업생태계의 구축이 필요하기에 대부분의 혁신신약의 개발은 경험과 기술이 축적된 미국과 유럽을 중심으로 이루어져 왔다.

세계적인 제약 기업이나 바이오텍에는 많은 의사들이 약을 만드는 전반적인 과정에 참여하고 있다. 특히 융합과학적 측면과 질병과 치료에 대한 이해와 통찰이 필요하다는 점에서 의사들의 참여가 임상연구뿐 아니라 신약개발의 전주기에 걸쳐서 확대되고 있다. 제약의학이란 약물개발의 전

과정, 허가, 허가 후 모니터링, 마케팅의 의학적인 측면 등을 다루는 의학의 새로운 전문영역이다. 과학과 그 적용, 상업화 과정과 규제에 대한 이해를 필요로 하는 분야로 회사에서는 기초과학의 임상 응용, 약물의 안전성, 유효성에 대한 임상시험, 약물의 전반적인 이익-위험 평가, 윤리적이고 과학적인 활동을 준수하고 보장하는 등 다양한 업무 영역에 적용이 된다.

우리나라에서도 2000년대 초반 10여명에 불과하던 제약산업 종사 의사 수가 최근 백 명을 훌쩍 넘길 정도로 빠르게 성장하고 있다. 보다 많은 의사들이 산업계에 더욱 적극적으로 뛰어 들고 이 분야에 종사하는 의사들의 역량과 경험이 세계를 선도할 수준에 도달하여 우리나라가 혁신신약 개발의 주요 국가로 도약하기를 기원한다.

iris3306@gmail.com

Academic Bench Researches to Commercialization Success

Daniel H. Kim

The University of Texas Health Science Center at Houston (UTHealth) Medical School,
Mischer Neuroscience Institute at Memorial Hermann Healthcare System

Through advances in science and technology, the complexities of the human body are being revealed, creating new ways to solve clinical needs that no one imagined previously. Medicine and surgery are more open for innovation than at any time in history.

The process of designing innovating medical devices is divided into three phases: identify, invent and implement. First, you identify an unmet medical need and its solution that is not only feasible but also commercially viable. Second, you develop a solution to this need through a group process and prototyping. Last, you transform an idea and a prototype to a real product which can be

used to treat patients at the market.

Here I introduce two companies that were founded through this innovating design process. Spinal Modulation, Inc. has developed next generation Spinal Cord Stimulation (SCS) technology to treat chronic pain and has recently acquired by St. Jude. Spinal Kinetics has developed next-generation artificial disc technology and is currently conducting clinical trials of the artificial cervical disc (M6-C). I believe that the innovation process helps you to develop a research and implementation plan for a technology or an idea with a potential clinical application.

Daniel.H.Kim@uth.tmc.edu, donnie.shin@gmail.com

Graduate Medical Education Opportunity in the US

Hyunseok Kang

Assistant Professor of Oncology; The Sidney Kimmel Comprehensive Cancer Center; The Johns Hopkins University School of Medicine

Traditionally, the US maintained large number of graduate medical education (GME) slots for residents and fellows even more than the total number of graduates of their own medical schools. The gap has been mainly filled by international medical graduates who were trained outside of the US. With estimated physician shortage in near future, the medical schools in the US increased enrollments and a number of new medical schools were launched in recent years. However, increase in GME slots was staggered from the lack of funding. Furthermore, American Osteopathic Association which has supported its own GME programs have decided to merge the GME accreditation with Accreditation Council for Graduate Medical

Education (ACGME) to create a single GME system for both doctor of osteopathies (DOs) and medical doctors (MDs). At the same time, growing number of offshore medical schools attracts many American citizens who will ultimately come back for training and practice in the US and the US government is shifting towards tighter immigration control. There are still opportunities for talented internationally trained physicians in the US but with rapidly changing environment, it is important to recognize the limitations and figure out how to navigate the system wisely. The presentation will focus on how to navigate into the US GME system for Korean Medical Graduates.
hkang30@jhmi.edu

Postgraduate Training in Orthopedic Surgery and Job Prospects

Woojin Cho

Assistant Professor of Orthopaedic Surgery, Albert Einstein College of Medicine, Chief, Orthopaedic Spine Surgery, Research director, Multidisciplinary Spine Group, Medical Center

Korean orthopedic surgeons who want to practice in US will be the best audience. Postgraduate training course of orthopedic surgeon in both Korea and US will be highlighted, and the tips and pearls will be presented. Also, the way to get a

job as a orthopedic surgeon in US will be discussed.

wcho@montefiore.org

Postgraduate Training in Physical Medicine and Rehabilitation

Soo Yeon Kim

Assistant Professor of Department of Physical Medicine and Rehabilitation/Anesthesiology
Montefiore Medical Center/Albert Einstein College of Medicine
Director of Musculoskeletal Medicine
Montefiore Multidisciplinary Pain Program

This session is intended for medical students who wish to pursue postgraduate training in the field of Physical medicine and rehabilitation to give an introduction to PM&R. The lecture is designed to serve as a useful guide and overview of the process, summarizing the high-level points to consider and the key resources to

help you find more detailed information as you search for the residency program that is the right fit for you. The primary focus of this session is to provide Korean medical students with a roadmap to applying to residency in the United States.

SYKIM2281@gmail.com

Postgraduate Training in Medicine and Subspecialties in Medicine in the US

Jae Park

Memorial Sloan Kettering Cancer Center

In this session, we will discuss the current postgraduate training structure in medicine as well as the faculty promotion tracks in the US. We will review the qualities and background that the US residency and fellowship programs are look-

ing for, a transition process from training to faculty position, and how to survive and succeed in the US academic medical system.

parkj6@mskcc.org

Refresh Course

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



두창백신 교육자료 개발 및 접종관리 전문가 양성 교육 사업

노준수

국군의학연구소 감염병연구과

Development of Vaccinator Training Program and Vaccinator Training for Smallpox

Junsoo Ro

Department of infectious Disease, Research Center of Infectious and Environmental Disease, Armed forces Medical Research Institute

두창은 전염성이 매우 강하고, 발병 시 치명률이 높아 생물학적 테러에 사용되기 쉽다. 특히 북한은 두창을 포함한 다양한 생물학적 무기를 생산, 보유한 것으로 추정된다. 두창백신은 투여 후 3-5년 혹은 10년 이상 두창에 대한 예방효과를 보이며, 이미 감염된 환자에서도 예방효과 및 중증도를 낮추는 효과를 보여 두창 예방에 중요한 역할을 한다. 그러나 두창백신 접종은 일반 백신 접종과는 다른 방법으로 시행되며, 접종 이후 치명적 이상반응 유발 가능성이 있어 두창백신 접종 기술 능력 배양이 중요하다. 그러나 두창 박멸 이후 40년간 접종 기술 보유자 양성이 이루어지지 않아 국내 의료진 중 백신 접종 가능자가 매우 희귀한 상황이다. 이에 생물학적 테러 대비 역량 강화라는 세계적 추세 및 북한의 직접적 위협에 대응하기 위한 두창백신 접종요원의 확대가 필요하며, 이를 위한 양성 프로그램 마련이 필요하다.

이 사업은 크게 두창백신 교육 프로그램 개발과 이를 통한 백신 접종자 양성 교육 수행 두 가지로 이루어진다. 두창백신 교육 프로그램 개발은 이전 선행연구들과 해외의 자료를 참고하여 교육 커리큘럼 개발, 교육자료 개발을 수행하였다. 교육 커리큘럼은 이론과 실습을 포괄하며, 두창뿐만 아니라 전반적 생물학적 테러 대응에 대한 교육을 포함하였다. 교육자료는 교육 커리큘럼에 따른 과목별 슬라이드(PPT), 두창 백신 접종교육 동영상, 백신 접종 매뉴얼, 포켓 핸드북을 개발한다. 두창백신 접종자 양성 교육은 1교육당 10명을 정원으로 4번 진행된다. 접종 교육은 5일간 10시간의 이론 교육과 면역 획득을 위한 두창백신 피접종, 오렌지, 족발을 활용한 백신 접종 실습과 생리식염수를 활용한 상호접종 등 10시간의 실습 교육으로 이루어진다.

geniuses1@hanmail.net

임상시험 관련 국내외 법규의 이해와 적용

권복규

이화여자대학교 의과대학 의학교육학교실

International and Domestic Regulations on Clinical Trials

Ivo Kwon

Ewha Womans University College of Medicine

There are numbers of international regulations and guidelines for ethical conduct of clinical trials with human subjects. Code of Nuremberg is the first guideline for human subject research, followed by the famous Helsinki Declaration. Since the break out of Tuskegee Syphilis Study scandal, the US government developed Belmont Report that describes the basic ethical principles for human subject researches. The International Council for Harmonisation (ICH) pub-

lished Guideline for Good Clinical Practice (ICH-GCP Guideline) for clinical trials. In domestic level, the clinical trials conducted in Korea are subjected to Bioethics and Safety Law, the Pharmaceutical Affairs Act, and other legislations. This presentation will cover the international and domestic regulations for clinical trials in general terms.

kivo@ewha.ac.kr

미국연방규정(CFR)의 IRB운영제도 개정예고안(NPRM)

최병인

가톨릭대학교 생명대학원 임상연구윤리학과

Notice of Proposed of Rulemaking Governing the Ethical Conduct of Research Involving Human Participants in the United States

Byung-in Choe

Department of Institutional Review and Research Ethics, Nicholas Cardinal Cheong Graduate School for Life, The Catholic University of Korea

미국 보건부(DHHS)는 2015년 9월 지난 30여년간 적용하던 인간 대상 연구의 기본 원칙 '연방규정(45CFR46)'을 대폭 수정하는 규정 개정안(Notice of Proposed Rule Making: NPRM)을 고지하였다. 1981년 미 보건부 주도로 제정된 '연구 대상자 보호에 관한 연방규정(Policy for Protection of Human Research Subjects)'는 제정 당시 16개 연방정부 기관이 공동으로 채택하여 일명 '일반 규정Common Rule'이라고 불리기도 한다. 국내 법률 및 관련 규정의 제,개정의 절차 및 효력 범위에 비해, 이 규정의 특징은 그 적용 범위의 대상의 제한 및 충분한 의견 수렴에 있다고 볼 수 있다. 기본적으로 본 규정은 '인간을 대상으로 하는 연구'로 (and) '연방정부가 직접 수행하거나 연방정부의 예산지원으로 수행하는 연구' 대상으로 그 적용 범위를 제한한다. 하지만 이러한 제한에도 불구하고, 미국 내 대부분의 연구기관은 인간대상연구의 윤리적 수행에 관한 기본원칙과 절차로서 이 규정을 자발적으로 준용하고 있는 실정이다.

연방 규정 개정안의 주요 목적은 1) 연구대상자의 보호와 권리 존중, 2) 불필요한 행정절차에 따른 부담의 감소, 3) 연구의 위험 수준에 따른 감독 체계의 개선을 통한 '연구 수행의 효율성' 강화라고 설명하고 있다. 개정안은 이러한 목적 달성을 위해 크게 8개 항목에 대한 수정을 제시하고 있지만, 가장 핵심적인 변화는 '모든 연구용 인체유래물 획득 시 동의 획득 의무화'와 '다기관 연구 수행 시 단일 기관생명윤리위원회(single IRB)의 심의 의무화'로 볼 수 있다. 개인식별에 대한 익명화 유무와 상관없이 모든 인체 유래물연구는 동의 획득을 의무화할 뿐만 아니라, 동시에 '포괄적 동의

(broad/universal consent)'를 허용하고 있어 연구환경에 큰 변화를 예고하고 있다. 모든 인체유래물 획득에 대한 동의 의무화와 개인정보 관리에 따른 인력 비용을 포함하여 연구 수행 비용의 상당한 증가가 예상된다. 아울러 포괄적 동의의 허용은 인체유래물을 이용한 또 다른 연구 기회의 확장을 예상할 수 있다. 국내 연구 환경에 영향을 미칠 가능성이 있는 내용은 다기관연구(multi-center studies/multi-institutional researches)인 경우, 반드시 하나의 IRB만이 심의를 하고 그 결정에 반드시 따라야 한다는 것이다. 연구 수행의 시간적 효율성 증대라는 점을 제시하고 있지만, 다수의 참여 연구기관 중 어느 기관의 IRB를 어떻게 선정하고, 어떻게 그 관리감독체계를 수용/이행 할 것인지, '상업(commercial)용 IRB' 이용 시 심의 의뢰자와의 이해상충(conflict of interest)과 윤리성 담보는 어떻게 할 것인지 등 많은 질문과 우려를 낳고 있는 것도 현실이다. 미국의 생명과학분야 연구 영향력을 고려할 때 미국의 연방규정은 실질적으로 국제적 기준으로서의 기능과 역할을 하고 있다고 볼 수 있다. 따라서 미국과 유사한 법규정제도를 운영하고 있는 국내의 연구 환경에 어떠한 변화를 초래할 지 시사하는 바가 있으며, 규정의 개정 사유와 유사한 목적을 들어 국내 제도의 변화를 요구하는 상황에도 학계와 사회적 담론이 필요하다 할 것이다.

미국의 연방규정 개정예고안(NPRM)은 예고기간 1년 동안 관련 분야 및 국민의 의견을 참조하여 2016년 9월 보건부(DHHS)가 개정규정(final rule)을 고시할 예정이었으나, 미국 내 정치적 상황 등으로 늦어지고 있으나 2017년 상반기내 발표될 것으로 예상된다. bichoe@catholic.ac.kr

임상시험 실태조사 경험 공유

김진석

연세의대 세브란스병원 혈액내과

Experiences for Inspection of Clinical Trials

Jin Seok Kim

Yonsei University College of Medicine, Severance Hospital

KGCP (의약품임상시험관리기준) 제 3호 파항에 임상시험은 품질보증 이 이뤄질 수 있는 체계하에 실시되어야 한다고 기본 원칙을 제시하고 있다. 품질보증 활동은 실태조사(inspection), 점검(audit), 모니터링(monitring) 이 있으며, 실태조사는 식품의약품안전처장이 관련 규정에 따라 임상시험 이 실시되었는지를 확인할 목적으로 시험기관, 의뢰자, 임상시험수탁기관 등의 모든 시설, 문서, 기록 등을 공식적으로 조사하는 행위를 말한다.

실태조사는 수시점검과 정기점검으로 구분된다. 수시점검은 임상시험 의 신뢰성 확인 등을 위해 이루어지거나, 고발 등 민원 제기에 따라 이루어 진다. 정기점검은 2013년부터 2015년까지 점검을 통하여 우수(A등급)부터 미흡(C등급)까지 분류하여 2016년부터 차등관리제로 운영 중이다. 우수 로 평가된 기관은 5년에 1회, 보통(B등급)은 3년에 1회, 미흡은 1년에 2회의 점검을 실시하고 있다. 점검 항목은 임상시험 계획서의 승인 및 계약, 문서 보관, IRB, 인력, 동의, 유효성 안전성 평가, 임상시험용 의약품이나 의료가 기 관리 등이다.

점검 결과는 부적합(위반사항)과 적합(시정, 주의, 권고)으로 나누어진 다. 위반사항(Critical findings)의 경우 시험대상자의 안전이나 임상시험 결 과의 품질, 완결성에 부정적인 영향을 미친 경우(대상자 동의 관련 미준 수, 식약처가 승인하지 않은 임상시험의 실시 등)로 행정처분 등의 조치가

가능하다. 시정(Major findings)은 시험대상자의 안전이나 임상시험 결과의 완결성에 부정적인 영향을 미치지 않는 경우(시험 자 교육 미흡, 임상시험약 관리 미흡 등)로 기한 내에 재발방지계획을 제출 하고 불이행 시 행정처분 등의 조치가 가능하다. 주의(Minor findings)는 시험대상자의 안전이나 임상시험 결과의 완결성에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 낮은 경우로 기한 내에 재발방지계획을 제출해야 하며, 권고 (Recommendations)는 향후 미준수를 줄이기 위해 필요한 제안으로 자발 적 조치를 취하게 된다.

위반사항의 경우 행정처분 등의 후속 조치가 가능하며 의약품등의 안 전에 관한 규칙 별표 8. 행정처분의 기준에 자세한 사항이 제시되어 있다. 행정처분 사항은 식약처 홈페이지를 통해 처분 기간 종료 후 1년까지 공개 된다.

성공적인 임상시험 수행을 위하여 지속적인 점검, 모니터링, 실태조사 등의 품질보증 활동은 반드시 필요한 절차이다. 특히 실태조사는 규제당 국인 식약처에서 시행하는 것으로 점검 결과 행정처분 등이 가능하기에 사전에 점검 항목과 절차 등을 숙지하고 대비하는 것이 필요하다. 이러한 일련의 과정들을 통해 국내 임상시험의 품질 및 신뢰성이 향상될 것이라 기대한다.

hemakim@yuhs.ac

IRB 심의 시 자주 지적되는 사항

김병수

고려대학교 안암병원 혈액종양내과

The Items that Frequently Pointer Out in IRB

Byung Soo Kim

Anam Hospital Korea University Medical Center

- 계획서 심의 때 자주 지적되는 사항: 1) 제출서류 누락, 2) 연구계획서 필수항목 누락, 3) 배상 및 보상계획-> 보험기간만료, 4) 시험약/대조약-시험약에 대한 효과강조, 5) 자료폐기에 대한 계획-법적 보관기간: 연구종료 후 3년-폐기대장, 6) 용어오류-치료약, 시험약/대조약/위약-환자, 시험대상자-담당의사, 책임연구자(임상시험담당의사) 6. 다기관 연구시 병원 명, 책임연구자, 전화번호 주소 등, 7) 번역 오류
- 동의서 심의 때 자주 지적되는 사항: 1) 어려운 용어(영어 or 영어 약어를 그대로 사용) 2) 위험을 축소하거나 과장하는 기술 "위약 사용 시 효과가 없다."는 사실 ("질병이 낫지 않는다."는 사실) 3) 용어오류-의사/환자-새로운 치료약-질병치료 효과기대, 4) 자료 폐기/보관에 관한 기술-법정 보관기간을 초과하는 경우 사유/추가동의, 5) 서명관련-자필서명: 대필금지, 서명과 날짜를 같은 글씨로 기재-동의취득일과 서명일이 다름-불필요한 개인정보 기록(주소, 병록번호, 전화번호 등)-재동의 받는 경우: 초기동의와 같은 서명-대리인 동의시(사유), 관계기술,

대상자와 관계증명서류 확보 권고.

- 광고 심의 때 자주 지적되는 사항: 1) 최종본을 제출하지 않음 (원고만 제출), 2) 사용하면 안 되는 용어사용-무료/무료치료-연구진의 세심한 진료와 건강관리, 3) 강조하지 말 것 볼드, 큰글씨 등, 3) 연락처 명시 안됨.
- 정리
 - 계획서: 1) 제출서류 누락 않도록, 2) 계획서작성 필수항목 누락 않도록, 3) 과학적으로 타당한 설계
 - 동의서: 1) 설명문 작성 필수항목 누락 않도록, 2) 쉬운 언어로 작성, 3) 객관적으로 공정하게 기술
 - 광고: 1) 사용 가능한 표현과 사용하면 안 되는 표현 구분
 - 정보: 1) 이름 및 병록번호 등 사용금지

kbs0309@korea.ac.kr

총론(I) 장애의 개념과 범주

이순혁

고려대학교 의과대학 정형외과

Soon Hyuck Lee

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Korea University Anam Hospital

장애평가에 대한 총론으로서의 기본적 이해를 위해, 장애의 개념과 이와 연관된 용어에 대하여 소개하고자 한다. 장애의 정의와 범주, 평가 기준은 어느 시기에 누가 어떤 목적을 가지고 정하느냐에 따라 달라 현재에도 지속적으로 변화하고 있다. 1980년에 WHO에서 최초로 체계적 장애 분류 체계인 The International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps (ICIDH)에서 장애를 정의하였으나, 2001년에는 새로운 장애분류체계인 ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health)에서 새로운 장애에 대한 용어 및 정의에 대하여 제안하면서 장애보다는 건

강과 활동수준에 초점을 두고, 질환이나 손상이 배경요인(환경요인과 개인요인)에 의하여 활동제한과 참여의 제약에 대한 분류와 평가를 시도하고 있다.

또한 대표적 장애평가 기준인 McBrid의 'Disability Evaluation',과 American Medical Association Guides to the Evaluation of Permanent Impairment, AMA Guides의 제 6판에 대하여 소개하고 장애 평가와 같은 감정 진찰의 특성, 장애 평가와 평가서 작성에서의 요령과 원칙, 감정의가 가져야 할 자세등에 대하여 간결히 기술하고자 한다.

soonlee@korea.ac.kr

대한의학회 한국형 장애평가 기준의 중추신경계장애 요약

정두신

순천향대학교 의과대학 신경과학교실, 순천향대학교천안병원 신경과

Du shin Jeong

Department of Neurology, College of Medicine, Soonchunhyang University Cheonan Hospital

- 통계청에서 제공하는 2015년도 등록장애인은 2,490,000명이다. 뇌병변장애인은 251,000명이고 중추신경계장애에 추가적인 장애계열은 시각, 청각 및 언어, 지적, 및 뇌전증이 있다. 2005년부터 새로운 장애평가체계를 구축하고자 대한의협회가 진행한 한국형장애평가기준(안)에 중추신경계장애에 대한 해설과 사례들을 준비하여 요약하였다.
- 대한의학회(장애평가기준개발위원회)가 2010년 6월에 제출한 한국장애평가기준개발사업 보고서(안) 과 2011년 8월 박영사 출판사에서 제작한 장애평가기준(해설과 사례 연구)을 중심으로 미국 장애평가서(AMA)를 참고 하였다.
- 신경계는 뇌와 척수를 포함하는 중추신경계와 뇌신경 및 척수신경, 신경절들로 구성된 말초신경계로 구분한다. 중추신경은 뇌척수액 속에 떠 있으며 두개골과 척추에 의해 보호되면서 여러 감각기관에서 받아들인 신경정보들을 통합, 조정하는 중앙처리장치 역할을 한다. 일부 뇌신경 7번과 11번은 중추신경계 장애평가에서 다루고 있다.
- 제1장 장애평가에 포함 범주는 의식수준, 언어, 행동과 감정, 기분, 일부 뇌신경, 상하지, 장, 방광, 성, 호흡기능 등의 이상이 뇌병변 또는 척수 병변에 의한 경우만을 포함하고 있으며, 사지관련, 신경총 손상, 구음 및 발성, 전정기관에 의한 어지럼증, 제1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12번 뇌신경과 시각 장애, 정신 및 행동장애는 다른 장에서 다루고 있다.
- 평가 시기는 지속적인 식물상태/혼수상태는 발생시점부터 6개월에 시행하고 그 외는 최소 12 개월 후에 평가를 권장하며, 발작성장애는 항경련제를 2년 이상 복용 후에 뇌파에서 비정상 뇌파가 증명된 경우로 하였다.
- 장애평가 결과는 백분율로 표시하며 의사 판단에 따라 대표장애율에 3% 범위에서 가감을 할 수 있으나 구간 내에 최소값과 최대값을 벗어날 수는 없다. 장애정도는 연관성이 있는 경우에 일상생활동작 (activities of daily living: ADLs)을 적용 할 수 있다.
- 수정바델지수 (Modified Barthel Index) 평가에서 경중 (70~96점), 중등도 (54~69점), 심한 (~53점 이하)장애로 구분하며 항목들은 ① 개인위생, ② 목욕하기, ③ 식사하기, ④ 용변처리, ⑤ 계단 오르기, ⑥ 옷 입기, ⑦ 대변 조절, ⑧ 소변조절, ⑨ 의자/침대 이동, ⑩-가 보행, ⑩-나 휠체어 이동으로 구성되어 있다.
- 신경학적으로 장애가 있는 환자를 위한 정신상태 검사들은 의식상태, 주의력, 기억력, 지능, 언어기능, 정신감각기능, 정신운동기능, 구성능력, 고도인지기능, 사상, 행동관찰, 정동 및 감정상태, 감정반응으로 구성되어 있다.

jbrain@schmc.ac.kr

정신행동장애 장애평가

한창환

한림의대 강동성심병원 정신건강의학과

Disability Assessment of Mental Disorders

Chang Hwan Han

Hallym University

요약

- 장애 평가 시기: 기질성정신장애는 18개월경과, 혹은 24개월 이후 평가한다. 비기질성 정신장애는 완화되거나 호전되는 것이 일반적이지만 1년 이상 충분하고 합리적이고 전문적 치료를 받은 후 고정되었을 경우 평가한다.
- 평가: 정신 질환인 경우 대상질환 상태에 대해 장애 정도를 판단하지만 외적인 트라우마 또는 직무스트레스 또는 가해자가 있는 경우는 정신질환에 따라 유전적 요인, 기질, 취약성, 성격, 대처기술, 역량, 사회적지지 등 특징과 트라우마 정도 스트레스 요인들을 검토함이 중요하다.
- 대상 질환은 크게 특징에 따라 기질성 장애 군비기질성 장애 군으로 나눈다.
- 대한의학회 장애평가 기준 과 활용 2016.

대한의학회 척추 및 척수장애평가 기준안

이상구

가천대 신경외과

Korean Guideline for the Evaluation of Spine and Spinal Cord Impairment : Proposal by the Korean Academy of Medical Sciences Committee

Sang Gu Lee

Department of Neurosurgery, Gachon University

대한의학회 장애평가 기준안이 수많은 우여곡절을 겪으면서 벌써 3번째 기준안이 나온 것이 매우 반가운 일이기도 하지만 아직도 여러 가지 난점을 가지고 있다. 그 이유는 척추장애 평가는 다른 장애평가부분과는 달리, 장애의 정도를 객관적으로 평가하기가 매우 어려우며 기준에 맥브라이드 장애평가에 너무 길들여져 있어 장애를 산정에 어려움이 많고, 장애평가에 대한 기준조차도 평가자에 따라 차이가 많이 나기 때문이다.

이번 장애평가는 크게 3가지로 분류된다. 1) 척추골절 및 탈구, 2) 퇴행성 척추질환 외 기타질환, 3) 척수손상으로 구분된다. 그리고 척추의 구분을 4부분으로 구분하고 있으며 각각의 장애를 평가하고 있다. 장애평가가 항상 논란이 되고 있는 용어에 대한 정리가 되어 있으며 장애평가의 대상에 대한 기준도 정하고 있어 다른 장애평가법과 달리 비교적 객관적인 장애평가라 할 수 있을 것이다. 척수장애평가는 중추신경장애평가와 동일하므로 이를 따르는 것으로 하고 있다.

척추골절 및 탈구에서는 장애평가의 기준을 척추체의 압박율에 따라 정하였고, 신경장애가 잔존하는 경우, 고정수술을 한 경우에는 고정 분절에 따른 장애율의 가산을 적용하고 있다. 퇴행성 척추질환에서는 신경근증의 유무에 따른 평가와 신경근장애에 따른 마비의 정도에 따라 장애정도를 평가하였고 고정수술의 유무에 따른 장애율 가산을 하고 있다. 그리고 마찬가지로 신경장애의 잔존 여부에 따른 장애율 차이를 두어 비교적 타당성있는 장애평가라 할 수 있다.

하지만 중복장애가 있는 경우에 이를 산정 평가하는데 어려움이 있고, 수술적 치료의 정도에 따라 장애율의 증가를 가져오게 되는 문제점이 남는 것이 아쉬운 사항이라 할 수 있다. 또한 기존의 척추장애평가와 비교할 경우 장애율의 평가저하는 자칫 사회적인 이슈가 발생할 수 있는 여지가 남는 것이 과제라 하겠다.

samddal@gachon.ac.kr

상지의 장애평가

박일중

가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

Impairment Evaluation of the Upper Extremities

Il-Jung Park

Department of Orthopedic Surgery, The Catholic University of Korea

상지장애란 견관절, 주관절, 완관절 및 수지관절 또는 상완부, 전완부 및 수부의 질병과 손상으로 상지기능이 저하된 경우와 상지의 일부 혹은 전부가 소실된 경우를 말한다. 상지 장애를 평가할 때에는 4개의 관절(견관절, 주관절, 완관절, 수지관절)을 기준으로, 8개의 장애 [(1)절단장애, (2)관절 성형술, (3)관절 불안정성, (4)관절 강직, (5)골절 후 장애, (6)외상 후 관절염, (7)말초신경 손상, (8)말초혈관 질환]을 적용한다.

외상이나 질환으로부터 회복되는데 장기간의 시일이 요할 경우 병의 경과 중에 일시적인 신체장애가 있으나 지속적으로 변화하는 장애를 산술적으로 평가하는 것이 불가능하므로 대한의학회 장애평가에서는 영구적인 장애를 대상으로 한다. 상지장애의 원인이 되는 질병과 손상에 대한 최선의 치료를 하여 장애가 고착되고 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가한다. 장애가 고착되었다는 것은 의학적 최대 회복상태(maximum medical improvement, MMI)에 도달함을 의미하며, 향후 12개월 간 증상이나 기능의 변화가 거의 없을 것으로 예상되는 상태이다. 또한 재수술 및 통증 등

의 합병증이 우려되는 경우 장애평가를 미루어야 한다. 단, 절단 장애는 예외적으로 절단술 후 즉시 평가할 수 있다.

정확한 장애평가를 위해서는 피감정인에 대한 세밀하고도 재현성 있는 검사와 진찰이 중요하다. 때에 따라서는 치료종결 시의 일회적인 검사만으로는 불충분하며 일정 간격을 두고 반복적으로 계측하고 평가하는 것이 필요하다. 일상생활 동작과 마찬가지로 장애평가 시의 동작도 일정 정도의 준비운동을 거친 후에 평가하여 실제로 근접한 정확한 장애평가를 가능하게 하여야 한다. 대한의학회 장애평가에서는 우세한 여부나 연령에 따른 장애율의 차이를 인정하지 않는다. 여러 관절에 장애가 중복되어 있는 경우 장애율을 병산할 수 있다. 이 경우 병산 방법은 장애율이 각각 A%, B%인 경우 병산장애율(%)은 $[A+(100-A) \times B/100]$ 으로 계산한다. 예외적으로 가산(add) 규정이 있는 경우에 한하여 $[A+B]\%$ 로 가산하도록 한다.

jkocmc@naver.com

하지의 장애평가

김준성

가톨릭대학교 성빈센트병원 재활의학과

Korean Academy of Medical Sciences Guideline Rating the Physical Impairment: Lower Extremities

Joon-Sung Kim

Department of Rehabilitation Medicine, St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea

1. 범주와 원칙

가. 범주

하지 장애는 다음과 같은 11개 분야로 나누어 평가한다. (1)절단장애, (2)관절치환술, (3)관절 불안정성, (4)관절강직, (5)관절고정술, (6)골절후 장애, (7)외상후 관절염, (8)기타질환, (9)말초신경 손상, (10)보행장애, (11)말초혈관 질환.

나. 평가시기

장애가 고착되고 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가한다. 장애가 고착되었다는 것은 의학적 최대 회복상태(MM)에 도달함을 의미하며, 향후 12개월간 중대한 증상이나 기능의 변화가 없을 것으로 예상되는 상태를 말한다. 통상적으로 원인 질환 발생 후 1년 혹은 수술 후 1년이며, 절단장애는 절단술 후 즉시 평가할 수 있다.

다. 평가 유의사항

(2)관절치환술, (3)관절불안정성, (4)관절강직에 의한 장애가 같은 관절에 동시에 있는 경우는 가장 큰 한 가지 장애를 선택하여 적용한다. 이밖에 (6)골절 후 장애는 변형 및 불유합이 있는 경우에 적용하고, (7)외상 후 관절염은 방사선검사 소견을 기준으로 적용한다. 절단지 근위부 관절에 장애가 있는 경우에는 (1)절단장애와 병합할 수 있고, (9)말초신경 손상 및 (11)말초혈관 질환에 의한 장애는 다른 장애와 병합할 수 있다. (10)보행장애의 평가는 다른 전신질환환자에서 다른 항목의 평가가 적절하지 않을 때 중추신경계의 평가를 준용한다.

2. 장애평가기준과 요령

가. 절단장애

원위부 장애율의 총합은 절단장애를 초과할 수 없다. 절단지 근위부 관절의 장애가 있는 경우에는 병산한다.

나. 관절치환술

다. 관절불안정성

스트레스방사선 검사상 건축관절과 비교하여 평가한다.

라. 관절 강직

수동적 관절운동 범위로 측정한다. 최대 운동 각도를 측정 한 후 관절별로 장애율을 합산한다. 각각의 관절 강직이 있는 경우 이를 병산한다.

관절강직은 완전강직과 부전강직으로 나누어 평가한다. 관절고정술을 시행한 경우에도 각각의 규정된 장애율을 적용한다.

마. 골절후장애(변형 및 불유합)

바. 외상성관절염

수동적 관절 운동 범위가 정상인 경우 CT 또는 체중부하 방사선 검사 소견에 근거하며, 관절강직이 동반된 경우 관절염 항목과 부전강직 항목 중 더 큰 장애 한 가지만 인정한다.

사. 기타 질환

고관절무혈성괴사, 비구순손상, 슬관절 반월상연골파열, 대퇴사두건 및 슬개건파열, 아킬레스건손상, 발뒤꿈치패드와 연부조직결손을 포함한다.

아. 말초신경장애

말초신경장애는 신경손상과 질병으로 이학적 검사 및 근전도 검사에 이상이 있는 경우에 평가한다. 말초신경장애는 감각신경과 운동신경으로 나누어 상지장애평가와 같은 기준으로 시행한다.

자. 보행장애에 따른 평가

근육병, 근위축측삭경화증, 소아마비 등 전신적인 신경근육병은 중추신경계 장애에 의한 하지장애 항목을 준용하여 평가할 수 있다.

차. 말초혈관질환

동맥폐쇄질환과 정맥질환은 방사선검사 혹은 초음파검사로 확인되어야 한다. 림프부종은 림프신티그라피에서 지연된 소견이 확인되어야 한다. 외상 후 비사용으로 인한 이차적 부종은 제외하나, 암환자나 선천성 환자는 평가할 수 있다.

카. 통증장애

통증장애는 복합부위통증증후군만을 대상으로 하며, 평가기준은 상지 장애의 통증 장애평가기준을 준용한다

svpmr@chol.com

KAMS 기준의 활용과 전망

이경석

순천향대학교 천안병원 신경외과

Application and Prospects of KAMS Guideline

Kyeong-Seok Lee

Soonchunhyang University Cheonan Hospital

장애평가의 목적은 다양하고, 평가 목적에 따라 장애의 개념과 평가 기준도 다르다. 장애의 종류와 범주는 매우 다양하나, 대한의학회 장애평가 기준(KAMS 기준)은 의학적으로 평가할 수 있는 장애(고정된 신체증상)가 평가대상이다. 이를 위해 과학성, 객관성, 편의성, 합리성, 현실성을 갖추도록 노력하였고, 특히 객관성 확보를 중요한 가치로 삼았다.

KAMS 기준은 직업을 제외한 일상생활의 불편 정도를 백분율로 표현한 신체장애물로 의료장애다. 이 기준을 이용하여 노동력 상실 정도나 수입의 감소 정도를 추정하기 위해서는 특정 신체부위와 특정 직업의 중요도를 반영한 노동력상실지수를 적용해야 한다. 곧 의료장애에 노동력상실지수를 적용하면 경제장애라고 할 수 있는 특정 직업이나 업무에 대한 수행능력이나 수행능력의 제한에 따른 수입의 감소를 추정할 수 있다. 또한 장애복지를 위해서는 개호, 교육, 직업재활 등 장애복지에 대한 필요성을 파악하고, 그 정도에 따라 복지욕구지수(복지와 장애 종류별 가감비율)를 활용하면, 장애인 개개인의 여건과 환경을 고려한 복지측면에서 평

가한 장애, 곧 복지 장애를 구할 수 있다.

이처럼 의료 장애에 장애인복지법을 비롯한 다양한 우리나라 법률의 목적과 취지에 합당한 노동력상실지수나 복지욕구지수, 등을 반영하면, 각 법률의 목적에 상응하는 장애정도와 등급을 구할 수 있다. 곧, KAMS 기준에 따른 장애율은 최종 산물이 아닌 원자재에 해당되며, 이를 적절한 도구로 가공할 때 상응하는 최종 산물을 얻을 수 있다.

현재 KAMS 기준은 법원에서 활용하기 위한 검토를 마쳤다. 또한 산업재해보상보험법을 비롯한 여러 법률의 장애등급도 KAMS 기준을 참고하여 기왕의 기준이나 등급을 조정하고 있다. 대한의학회에서는 이 기준을 우리나라의 의료여건과 사회경제적 여건에 합당한 기준으로 만들기 위해 계속 주기적으로 개선하기 위한 노력을 계속하고 있다. 현장에서 직접 이 기준을 활용하는 전문가들의 참여와 의견개진이 KAMS 기준을 시대에 맞는 과학적이고 합리적인 기준으로 만들어가리라 본다.

ksleens@sch.ac.kr

청각 장애평가

조재구

고려대학교 의과대학 이비인후과학교실

Evaluation for Hearing Impairment

Jae-Gu Cho

Department of Otolaryngology- Head and Neck Surgery, Korea University College of Medicine

우리나라 등록장애인 수는 2013년 기준 250만 명이며, 이 중 청각장애인은 25.5만 명으로 전체 장애 환자의 10.1%에 해당한다. 인구의 노령화와 산업화로 인하여 노인성 난청, 소음성 난청 및 각종 재해로 인한 청각장애의 빈도가 계속 증가하고 있다.

난청은 청력검사를 통해 정량화할 수 있으나 청각장애 환자가 겪게 되는 불편함은 주관적인 면이 많아 장애 정도의 객관적 평가에는 많은 어려

움이 있다. 여기에서는 현재 우리나라에서 가장 많이 사용되는 장애인복지법 장애인등급 판정기준과 산업재해 보상법 청력장애 판정기준 및 대한의학회 장애판정기준, 국민연금법 장애기준, 맥브라이드식, 미국의학협회(American medical association, AMA) 청각장애 평가방식과 최근 변경된 기준을 알아보고, 각 평가법의 개념적 차이점과 문제점을 함께 살펴보고자 한다.

jgcho@korea.ac.kr

시각장애평가

김무상

강원대학교 의학전문대학원 안과학교실

Evaluation of Visual Impairment

Moosang Kim

Department of Ophthalmology, School of Medicine, Kangwon National University

본 발표에서는 개인의 일상생활을 수행하는데 영향을 미치는 안과 계통의 영구장애를 평가하기 위한 기준을 제시한다. 안과 장애평가는 시각장애와 시각외장애의 평가로 나누며, 시각장애평가가 주된 평가가 된다. 기존에 널리 쓰이고 있는 맥브라이드 방식과 AMA 방식을 참고하면서, 국내의 현실과 편이성 등을 고려하여 새롭게 고안한 대한의학회 장애평가기준(Korean Academy of Medical Science Guides for Impairment Evaluation; KAMSGuides) 중, 시각장애평가 부분에 대하여 알아보기로 한다.

KAMSGuides에서 시각장애평가 부분은 다음과 같은 특징이 있다.

0. 시각장애 평가 방법은 주로 시력과 시야 두 요소에 의해 결정된다. 특히 양안 시력과 양안시야에 가중치를 두어, 현실 세계에서 나타나는 장애 정도에 가능한 한 최대한로 근접한 장애평가를 할 수 있도록 하였다.
1. 그 이외의 복시, 조절이상, 눈물흘림, 눈부심, 무수정체안에 의한 문제점

이나, 각막혼탁과 같은 매체혼탁, 눈꺼풀의 운동이상 혹은 흉터 등과 같이 시력과 시야에 반영되지 않은 시각장애와 시각외장애는 장애평가의 최종 단계에서 개별적인 조정의 과정을 통해 반영될 수 있도록 하였다. 조정은 시각장애를 최대 15%까지 평가자에 의해서 추가될 수 있으며, 이에 대한 대략적인 기준을 제시하였다. 평가자는 점수를 추가할 때 그 이유와 근거를 명확히 기술하여야 한다.

2. 시력점수는 원칙적으로 원거리시력에 의해 결정되도록 하였으며, 시야 점수는 하방시야 상실의 기능적 중요성을 고려하여 상방시야보다 가중치를 더 부여하였다. 중심시력의 저하에 의해서 생긴 시야장애는 중복해서 평가되지 않도록 하였다. (시력손실과 시야감소가 각각 독립적이지 않은 경우에는 한 분야에서만 그 장애를 반영)

moosangkim@kangwon.ac.kr

언어장애 평가

김명옥

인하대병원 재활의학과

Impairment Evaluation of Voice, Speech & Language Disorders

Myeong Ok Kim

Department of Physical & Rehabilitation Medicine, Inha University Hospital

언어장애는 음성장애, 구어장애(조음장애 및 말더듬장애), 실어증장애, 소아언어발달장애 등으로 구분할 수 있으며, 연관 장애로서 지적장애, 자폐증, 청각장애, 뇌성마비 등이 특징적인 언어 문제를 나타내게 된다. 광의의 언어장애에는 지적장애, 자폐증, 청각장애, 뇌성마비 등에 의한 언어장애가 포함될 수 있으나, 순수한 언어장애는 이들 연관 장애를 배제한 것이라고 할 수 있다. 각 언어장애는 다양한 임상과 들에서 다루어지고 있는데, 예를 들면 음성장애는 이비인후과와 재활의학과, 조음장애는 재활의학과, 이비인후과, 소아과, 치과, 말더듬장애는 재활의학과, 정신과, 소아과, 발달성 언어장애는 재활의학과, 소아과, 정신과, 실어증은 재활의학과, 신경과 및 신경외과 등에서 평가나 치료가 이루어지고 있는 실정이다. 이렇게

다양한 임상과들이 언어장애를 취급하기 때문에 장애를 평가하는데 있어 일관성 있고 객관적인 판단기준의 마련이 매우 시급하다. 이에 대한의 학회의 발의에 의해 장애 별로 한국의 실정과 시대의 흐름에 맞는 새로운 장애평가안을 마련하고자 프로젝트가 진행되었다. 언어장애에 대해서도 재활의학과와 이비인후과 전문가들을 중심으로 하여 기존의 장애인 등록법에 의거한 언어장애평가안, 미국의사협회의 장애평가안과, 여러 참고 문헌들을 참고하여 음성언어장애, 구어장애, 발달성 언어장애 별로 새로운 장애평가안을 제작하였기에 이를 제시하는 바이다.

rmkmo@inha.ac.kr

피부와 외모 장애평가

김우섭

중앙대학교 의과대학

Korean Academy of Medical Sciences (KAMS) Guidelines on the Skin and Related System: Impairment Evaluation of Disfigurement in Skin and Appearance

Woo Seob Kim

Department of Plastic Surgery, College of Medicine, Chung-Ang University

현재 우리나라 법원은 장애 판정시 맥브라이드 장애평가방법을 채택하고 있다. 그러나 이 법에서는 외모피부장애를 인정할 수 있는 항목이 별로 없고 실제 외상으로 인한 심한 흉터가 남은 경우에는 '국가배상법시행령'에 의한 신체장애등급표를 인용하고 있다. 정부차원의 장애인복지향상의 확대정책의 일환으로 외모피부장애관련 항목이 새로 마련되었고 기존에 일부 수상(외상) 후유장애에 의한 '추상 장애'만 언급되었던 내용에 최근의 미국의학회 장애평가기준(AMA)기준에 발맞추어 외상 뿐 아니라 순수한 피부 질환에 의한 후유장애도 인정하는 추세로 가고 있다. 여태까지 맥브라이드평가법에서는 외모 자체가 신체의 가동 능력을 훼손하지 않아 추상 자체만으로는 노동능력의 상실은 인정하기 어렵다는 판례 경향이었고, 추상 장애로 장래 배우자의 선택이나 가족관계, 친구관계 등 사회생활에 다소 영향을 받을 것으로 짐작되는 경우는 이를 위자료 액수를 정하는데 참작하는 정도이었으나 이러한 상황을 새로 정립할 단계에 이르러 대한

의학회에서는 2007년부터 전문의학회 연구원으로 구성된 실무위원회를 만들어 AMA 5판, 6판을 참조하여 대한의학회 장애평가기준(KMAS: Korean Academy of Medical Sciences Guides for Impairment Evaluation)을 마련하였다.

장애관련 보상은 근로기준법, 시행령산업재해보상보험법, 자동차손해배상보장법, 국가배상법시행령, 광주민주화운동관련자보상등에 관한 법률, 장애인복지법, 국민연금법, 군인연금법, 군인사법시행규칙 국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률, 공무원연금법, 사립학교교원연금법 등 많은 법률에 근거하여 규정되어져 있어, 각 장애판정시마다 상해보상측면, 사회 복지적 측면을 고려하여 대상에 따라 다른 법률이 적용될 수 있어 KMAS 가이드를 모든 경우에 적용할 수는 없다. 그럼에도 불구하고 KMAS 가이드는 가능한 객관적, 과학적 근거를 제시하여 장애판정시 참고할 수 있게 하였다.

kimwsps@gmail.com

호흡기 장애 평가

윤형규

가톨릭대학교 여의도성모병원 호흡기내과

Hyoung Kyu Yoon

Division of Pulmonology, Department of Internal Medicine, St.Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea

호흡기 장애는 호흡기 증상과 징후, 임상 검사를 이용하여 5군으로 나누어 장애 정도를 결정하며 가장 심한 결과를 기준으로 장애 정도를 결정한다. 흉벽 결손 및 변형, 흉관삽관지속상태, 호흡부전으로 인한 인공호흡

기 사용 등이 증상과 징후의 기준이 되며 임상검사로는 노력성 폐활량, 1초간 노력성 호기량, 폐확산능, 동맥혈산소분압, 동맥혈이산화탄소분압, 속효성기관지확장제 검사를 이용한다.

cmcyhg@catholic.ac.kr

신장장애 평가

강이화

국민건강보험 일산병원

Assessment of Renal Impairment

Ea Wha Kang

Division of Nephrology, Department of Internal Medicine, NHIS Ilsan Hospital

신장장애는 상부요로계인 신장 기능 장애에 대해 평가하는 것으로 원 인질환이 수술 또는 치료로 악화나 호전의 가능성이 없는 경우에 평가하 며, 원인 질환 발생일로부터 최소 3개월 이상 치료 또는 관찰 후 평가한다.

평가항목은 크게 두 가지로 만성 신장 기능 이상의 증상 및 징후와 임상 검사에서 혈청 크레아티닌 또는 사구체여과율로 평가하는데 MDRD에 의 한 사구체여과율은 사용하지 않으며, 과도한 노년층, 심한 영양실조, 골격 근 질환, 채식주의자, 하반신마비 또는 사지 마비 환자 등에서는 24시간 소 변 크레아티닌 청소율이 권유된다. 심한 만성 신장기능이상의 증상 및 징 후는 1) 요독증성 심낭염 혹은 출혈증상 2) 요독증성 신경 증상 3) 요독성 소화기 증상 혹은 피부소양증의 지속 4) 신성빈혈 혹은 영양실조의 지속 5) 중한 고혈압 혹은 전해질, 산염기 이상의 지속 6) 소아 청소년에서 심한 성장 장애 등이다.

신장질환에 따른 장애의 정도는 사구체 여과율, 만성 신장 기능 이상의 증상 및 징후, 신장이식 및 투석치료 등에 따라 5개 군으로 구분되며, 상병 이 수술 또는 치료로 악화나 호전의 가능성이 있는 경우에는 향후 질환의 고경 및 안정성이 이루어졌을 때 평가하여야 한다. 만성신부전증으로 3개

월 이상 정기적 투석요법을 받고 있는 자는 1군, 신장 이식 수술을 받은 자 는 4군(전신장애율: 25%)으로 인정하고, 이식신장의 기능이 감소될 경우에 는 검사성적에 따라 다시 상위 군으로 인정한다. 2군에서 5군의 신체장애 %는 평가자가 환자의 증상, 신체진찰, 사구체 여과율 등의 검사결과를 중 합하여 심한 정도를 (몇 %에 해당하는지를) 평가한다. 2군에서 5군까지 사 구체여과율로 신체장애를 평가할 때, 사구체여과율에 따라 해당하는 군 을 먼저 평가한 후, 장기장애율과 전신장애율을 구한다. 3, 4, 5군에서 사구 체여과율은 하부 군의 범위에 속하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만 성 신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우는 상위 군으로 조정하 나 각 상위 군의 가장 낮은 전신장애율에서 4%를 더한다. 신장장애 5군의 한쪽 신장만 정상 기능을 유지하고 있는 경우 장기장애율 50%, 전신장애 율 10%를 적용한다.

장애등급의 변화가 예상되는 경우 최종 평가일로부터 2년 이후에 재평 가를 받도록 한다. 단, 3개월 이상의 정기적인 투석을 받거나 신장이식 수 술을 시행한 자는 2년 이내 에도 재평가를 받을 수 있다.

eawha@nhimc.or.kr

소화기 장애평가

배상호

순천대학교 천안병원 외과

Disability Evaluation of Digestive System

Sang Ho Bae

Department of Surgery, Disability Evaluation of Digestive System, Soonchunhyang University Cheonan Hospital,

장애유무나 정도를 객관적으로 평가하기 위해서는 객관적이고 과학적 인 장애 평가 기준이 있어야 한다. 이를 위해 2007년부터 대한의학회가 주 관하여 우리나라 여건에 적합한 장애평가기준을 개발하기 시작하여 개정 작업과 보완작업을 통해 개정판을 완성함으로써 과학적이고 합리적인 장 애 평가가 이루어질 수 있도록 노력하였다.

소화기 장애는 간 장애, 상부 위장관장애, 하부 위장관장애, 탈장에 의 한 장애로 크게 4가지로 분류한다. 간장애의 포함 질환은 간 질환과 담도 질환으로 국한한다. 상부 위장관장애는 식도 질환, 위 질환, 십이지장 질환, 소장 질환, 췌장 질환, 비장 질환으로 국한한다. 하부 위장관장애는 만성 염증성 대장 질환, 항문 질환, 장루 조성, 하부 위장관 수술 후 상태를 포함

한다. 세부 질환을 보면 만성 염증성 대장 질환은 크론병, 궤양성 대장염을 포함하고 항문 질환은 변실금, 항문 통증, 변비를 포함하며, 장루 조성은 대 장루 조성, 회장루 조성을 포함하고 있다. 탈장에 의한 장애는 복벽탈장, 서혜부탈장을 포함한다. 상기 범주의 질환들은 확진된 시점에서 평가하며, 질환의 호전이 예상되거나 수술이 가능하여 수술을 시행하는 경우는 1년 후 재평가를 시행한다.

각 질환의 장애평가 기준과 장애 정도를 평가하기 위해 증상과 징후, 임 상 검사, 장애 정도 결정을 알아보고, 평가항목과 요령, 장애평가 참고자료 와 검사, 사례 등을 살펴보고자 한다.

bestoperator@schmc.ac.kr

비뇨생식기 (여성) 장애평가

이택상

보라매병원 산부인과

Disability Assessment of Female Genital Tract

Taek Sang Lee

Seoul National University Boramae Hospital

여성생식기의 장애평가는 크게, 난관 및 난소, 자궁, 외음부 및 질의 기능평가로 나눌 수 있다. 난관장애의 평가는 난관이 정자와 난자를 수송할 수 있는 능력이 있는지로 평가되며, 난소는 임신관련 배란의 기능여부와 함께 호르몬 분비의 기능도 함께 평가한다. 자궁은 임신을 위한 기관이며 생리를 가능하게 하는 기관이다. 임신능력의 평가는 환자의 나이를 고려하여 평가하여야 하며 생리와 관련된 기능은 난소의 기능으로 보는 것이 타당하며 자궁의 기능은 임신으로 한정하는 것이 적절하다. 평가시점은 1년 이상의 전문의사의 치료(약물, 수술)에도 더 이상 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착화 되었다고 판단 될 때 평가시기로 정하며 의학적으로 최선의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화되었을 때 변화된 증상이 고착 된지 1년의 유예기간이 지난뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

여성생식기의 장애평가 기준은 일반적으로 연령에 따른 기준장애의 비율과 자궁질환에 따른 장애를 감안하여 자궁장애의 기준으로 산정한다. 또한 자궁질환이 수술 등의 방법으로 치료가 되었을때는 장애정도를 재평가한다. 장애평가에 참고할 수 있는 자료는 진단서, 의무기록, 영상검사결과, 자궁난관 조영술, 복강경, 자궁경 검사 등이 있다.

외음부 및 질의 기능평가는 성적 기능과 비뇨기능이 있으며 출산능력과 함께 성기능은 연령이 증가할수록 감소하므로 연령에 따른 소실률을 보정해 주어야 한다. 성기능의 경우 환자의 심리적인 면이 포함되어 주관적인 요소가 있으므로 평가에 어려움이 있을 수 있다. 따라서 질 및 외음부의 장애를 평가할때는 충분한 해부학적 진찰과 면담을 통한 결과를 근거로 포괄적으로 평가하여야 한다.

tslee70@gmail.com

내분비장애평가

김대중

아주의대 내분비내과

Assessment of Endocrine Disability

Kim, Dae-Jung

Ajou University School of Medicine

내분비 계통은 시상하부-뇌하수체, 갑상샘, 부갑상샘, 부신, 췌장 및 생식샘으로 구성되어 있다. 내분비샘은 호르몬을 분비하여 신체 여러 기관 또는 조직의 활동을 조율한다. 여러 가지 내분비샘의 작용은 상호의존적으로 하나의 내분비샘에 장애가 발생하였을 경우 다른 내분비샘의 기능 장애로 나타날 수 있으며, 이로 인해 다른 신체계통에 영향을 미치게 된다. 그러므로 하나의 내분비샘에 영구장애가 발견되면 이것이 다른 여러 신체계통에 미치는 영향을 고려한 후 장애평가를 하여야 한다.

내분비 장애에 의해 호르몬의 기능 저하가 발생될 경우 경구 또는 비경구적 방법으로 호르몬을 대체할 수 있으며, 호르몬의 대체가 불가능할 경우를 제외하고는 호르몬 대체치료로 사실상의 생리학적 정상화가 이루어

질 수 있다. 그러므로 단순히 호르몬의 분비가 감소되었다고 해서 장애로 평가할 수 없다. 그러나 호르몬 대체가 생리적인 호르몬 분비를 완벽하게 대신할 수 없고 이로 인해 정상 활동의 수행이나 스트레스 반응 능력 등에 어려움이 생겼을 경우 이를 기준으로 장애평가를 할 수 있다.

내분비 호르몬의 기능 저하는 다른 기관의 장애를 초래하거나 또는 다른 기관의 장애 발생과 연관되어 나타날 수 있다. 이 경우 다른 신체 계통의 장애 정도를 별도로 평가한 후 내분비 장애 정도와 병산하여 전신장애율을 산정한다. 적절한 치료 후에도 환자가 질병 이전의 양호한 건강 상태를 완전히 회복하지 못 했을 때에는 정상 건강 상태의 불완전한 회복을 감안하여 장애율을 약간(1-3%) 조정할 수 있다.

djkim@ajou.ac.kr

종양혈액 장애평가

남승현

중앙보훈병원 혈액종양내과

Disability Evaluation of Hemato-oncology

Seung-Hyun Nam

Department of Internal Medicine, VHS Medical Center

종양장애의 평가대상은 모든 암질환이 포함되며 암질환은 근치적치료 후 무병상태의 경우와 진단되었을 때 전이되거나 근치적 치료후 재발하여 더 이상 완치를 기대할수 없는 경우로 양분하여 장애평가를 하여야 한다. 혈액장애는 골수, 림프질, 비장 등의 조혈기관의 병변 또는 기능장애로 발생하는 질환이 평가대상이다.

종양혈액 장애평가는 근치적 치료의 유무, 치료시기, 기대여명 그리고 신체활동도 등을 종합하여 이루어져야한다. 근치적 치료를 한 경우 재발의 근거가 없다면 치료의 결과로 발생한 후유증 또는 기능장애가 평가대상이며 완치가 불가능한 전이성, 재발성 암질환의 경우 전체적인 암의 진행정도를 모두 평가에 포함하여야 한다.

mednsh@hanmail.net

소아 장애평가

남상욱

부산대학교 어린이병원

Sang Ouk Nam

Pusan National University Children's Hospital

소아뇌전증은 발달하는 뇌에서 나타나는 증상이라는 점에서 성인의 기준을 그대로 적용하는 것은 무리가 있다. 발작의 형태도 성인에 비해 다양하며 소아에서만 나타나는 뇌전증과 뇌전증 증후군이 존재하며 발작에 의해 정상적인 성장과 발달에 미치는 영향이 빈번하게 발생하므로 평가기준에 이를 감안해야 한다.

평가를 하기 위해서는 우선 비뇌전증성 발작성 질환, 운동질환, 실신 및 가성 발작은 정확한 병력 및 정밀한 뇌파검사를 통해 제외해야 하며, 뇌전증 발작 진단이 모호하거나 명확한 발작 증상을 파악하기 위해서는 24시간 비디오-뇌파검사를 시행할 수 있다. 뇌전증 환자의 처음 뇌파에서 30-40%에서는 뇌전증파가 나타나지 않으며 뇌전증이 없는 사람에게도 1-2%는 뇌전증파가 나올 수 있다는 점을 유념해야 한다.

장애기준은 장애발작의 종류(부분발작, 전신발작, 머리부터 넘어지는 발작)를 분류하고 다시 발작의 빈도에 고려하여 전신장애율을 환산하고 이에 따라 장애2-4군으로 평가를 한다. 만약 한 환자에서 여러 가지 발작형태가 공존하는 경우에는 가장 심한 발작 하나를 택하여 장애를 평가한다.

평가시기는 뇌전증성 뇌병증(epileptic encephalopathy)는 진단 후 6개월의 치료 후 평가가 가능하며 2년후 재평가한다. 뇌전증성 뇌병증이 아닌 경우 6세 미만의 환자는 최초진단 후 1년간 치료기간 후, 6세 이상의 환자는 최초진단 후 2년간 치료기간 후 평가를 하며 2년 후 재평가한다. 단, 6세 이후 2회의 재평가에도 이전과 같은 등급평가를 받게 되면 영구장애로 평가할 수 있다.

neuroped@naver.com

Korean-American Medical Association

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



한국 농촌 지역사회 코호트 구축과 운영

장일영

서울아산병원 노년내과

Design and Conduct of a Prospective Cohort Study of Aging in Rural Communities in Korea

Il-Young Jang

Division of Geriatric Medicine, Department of Internal Medicine, Asan Medical Center

With population aging, frailty and geriatric syndromes are becoming major public health problems in Korea. While older adults with advanced frailty need clinical care from a multidisciplinary team with geriatrics expertise, the lack of trained workforce and limited resources in rural communities call for an alternative public health approach to target larger population at risk. To set the priorities in public health interventions, there is an urgent need to determine the burden of frailty and geriatric conditions and their longitudinal changes in rural communities.

We established the Aging Study of Pyeongchang Rural Area (ASPRA) observational cohort that is a population-based sample of older adults living in Pyeongchang County, Korea. In design and conduct of this cohort, the investigators at Asan Medical Center in Seoul collaborated with regional public health servants to take advantage of the established government-based network that de-

livers primary care, preventive care, and home visits to rural population. Between October 2014 and January 2016, we enrolled 1,267 older residents through local Community Health Posts (sampling fraction: >90% of the eligible population). These residents underwent comprehensive geriatric assessment by a geriatrician and trained public health nurses at cohort entry, and then were followed every 3 months for changes in functional status and geriatric conditions for up to 2 years, with >90% retention rate. The ASPRA observational cohort will provide invaluable information on heterogeneity of health status and dynamic changes in geriatric conditions in this rural population.

Our experiences from the ASPRA observational cohort study exemplify how an aging study can be designed and conducted in rural populations through an academic-public health collaborative approach.

onezero2@gmail.com

국내 노인 종양학 발전 현황

김지현

서울대학교 의과대학, 분당서울대학교병원 내과

Advances in Geriatric Oncology in Korea

Jee Hyun Kim

Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital

Korea is one of the fastest aging country in the whole world, with 12.2% of total population over 65 in 2013 and this is expected to rise to 24.3% in 2030. Although majority of cancer patients are elderly, there are very few geriatricians and even fewer geriatric oncologists, with scarce educational and research activities on cancer in older patients. Fortunately, we are beginning to see some increase in the interest among medical society on the importance of geriatric oncology.

Korean Cancer Study Group Geriatric Oncology Working Party was organized in February 2013 and is focusing on developing Korean model of onco-geriatric care, education & research. Core research agenda in the field of geriatric oncology was identified with grant from National R&D Program for

Cancer Control, Ministry for Health and Welfare, 2013-2016. Prediction model of chemotherapy toxicity, postoperative complication, and screening tool for geriatric assessment were developed through this grant. Geriatric assessment is being educated and distributed to multiple centers across nation via Geriatric oncology education workshops.

Challenges are that most of the cancer patients receive treatment in high volume cancer centers, with only limited time allowed for assessment and management of older patients. Onco-geriatric multidisciplinary team approach for cancer patients are being developed and collaboration between primary physicians, geriatricians and oncologists are warranted to promote optimal management of older patients with cancer.

jhkimmd@snu.ac.kr

근감소증과 노쇠 치료: 골격근 재생과 리모델링에서 보는 임상적 의미

정희원

한국과학기술원 의과대학원 박사과정

Treating Sarcopenia and Frailty: Implications from Basic Researches on Skeletal Muscle Regeneration and Remodeling

Heewon Jung

KAIST, GSMSE

Sarcopenia, defined as decreased muscle function and mass in older people, has self-aggravating nature and can lead to frailty, functional decline, and mortality. Although there have been numerous researches on the pathophysiological mechanisms on sarcopenia, there is no effective modality which might reverse sarcopenia in older people other than nutritional support or exercise. On the other hand, Impairment of skeletal muscle regeneration and remodeling after exercise or injury is a possible treatable mechanism for the development of sarcopenia and anabolic resistance of older people. Hence previous studies showed the importance of nuclear receptor-FGF1 axis in adipose tissue remodeling and metabolic flexibility, we sought the role of this axis in skeletal muscle regeneration and remodeling after injury or exercise. With various murine muscle injury model, impairment of muscle regeneration and smaller regenerating

fibers were observed in FGF1 KO mice. Also, recovery of grip strength after chemical injury on hindlimb muscle was observed in FGF1 KO mice. For the mechanism, FGFR1 and FGFR4 receptor specific kinase inhibitors were used in mice model and C2C12 myoblast differentiation. After muscle injury and regeneration, FGFR4 inhibition blocked appropriate regeneration, with smaller muscle weight and fiber diameter. Deprivation of FGF1 signal by blocking FGFR4 inhibited myotube formation in myoblast differentiation. Using viral and pharmacologic activation, we found that FGF1 signaling is downstream of PPAR δ in skeletal muscle. By these observation, FGF1 pathway might be studied further as a treatable target of muscle regeneration, which might lead to a novel treatment mechanism for sarcopenia in older people.

dr.ecsta@gmail.com

Assisting Transition of Care in the Elderly in Their Most Vulnerable Period

Sohyun C. Park

Internal Medicine Teaching Faculty of Virginia Commonwealth University

Discharging elderly patients from the hospital is a complex process which can be pivotal in preventing unplanned readmissions, potentially impacting both the quality of life for the patients and the financial wellbeing of health care systems. A multidisciplinary team approach practiced in the US hospitals to ensure appropriate and safe discharge planning will be discussed during the presentation.

The hospitalization period and discharge process can often provide much needed opportunities to discuss goals of care for the elderly patients. With the

ever increasing aging population, early discussion with patients and family on how to prepare for inevitable changes of aging starting in outpatient settings should be a part of geriatric medicine. This may require some degree of paradigm shift in the perspectives of both patients and health care providers on aging and dying but may affect quality of life for the elderly patients by allowing them to have sufficient time to prepare and to have realistic expectations of their future prognosis.

Operational Experience of Regional Trauma Center in Gangwon Province

장지영

원주세브란스기독병원 권역외상센터

Ji Young Jang

Trauma Center, Wonju Severance Christian hospital, Yonsei University Wonju College of Medicine

With population aging, frailty and geriatric syndromes are becoming major public health problems in Korea. While older adults with advanced frailty need clinical care from a multidisciplinary team with geriatrics expertise, the lack of trained workforce and limited resources in rural communities call for an alternative public health approach to target larger population at risk. To set the priorities in public health interventions, there is an urgent need to determine the burden of frailty and geriatric conditions and their longitudinal changes in rural communities.

We established the Aging Study of Pyeongchang Rural Area (ASPRA) observational cohort that is a population-based sample of older adults living in Pyeongchang County, Korea. In design and conduct of this cohort, the investigators at Asan Medical Center in Seoul collaborated with regional public health servants to take advantage of the established government-based network that de-

livers primary care, preventive care, and home visits to rural population. Between October 2014 and January 2016, we enrolled 1,267 older residents through local Community Health Posts (sampling fraction: >90% of the eligible population). These residents underwent comprehensive geriatric assessment by a geriatrician and trained public health nurses at cohort entry, and then were followed every 3 months for changes in functional status and geriatric conditions for up to 2 years, with >90% retention rate. The ASPRA observational cohort will provide invaluable information on heterogeneity of health status and dynamic changes in geriatric conditions in this rural population.

Our experiences from the ASPRA observational cohort study exemplify how an aging study can be designed and conducted in rural populations through an academic-public health collaborative approach.

onezero2@gmail.com

Current Status of Korean Trauma System

Sung Youl Hyun

Department of Traumatology, Gachon University, Gil Medical Center

Currently, a trauma care system is just beginning to be established in Korea. 16 hospitals were designated as regional trauma center by the government. 4 hospitals started operation from 2014 and 10 of 16 centers have been operating their own trauma facilities, now.

Regional trauma centers took of severe injured patients by on-duty experts(1 emergency medicine, 2 trauma surgeons, and 1 neurosurgeon) for 24hours. The goal of trauma care system is to reduce trauma-related mortality and morbidity, so trauma surgeons make effort for quality of patient's care.

For more improved quality of care & good outcome, they have been meet to discuss about care of difficult or specific injured patients every month, and Training courses such as Essential Surgical Procedures in Trauma(ESPT) and

Basic Essential Surgical Procedure in Trauma(BESPIT) with animal models have been performed for trauma-related doctors and nurses, regularly.

The manpower is the most important factor in building a trauma center, but many regional trauma centers have lack of manpower except few trauma centers. The government also designated trauma center and provided financial support but doesn't concern about medical personnels.

In conclusion, individual hospitals and government must support personnels in each trauma centers for a long time, administratively and financially, so there have to make greater efforts and upgrade for improvement of trauma care system in Korea.

sunghyul@gilhospital.com

Introduction to Cancer Immunotherapy

Youngil Koh

Department of Internal Medicine, Seoul National University Hospital

This is an era of cancer immunotherapy. For tumors with distinct antigens, derivatives of adoptive cell therapy made a big success. The representative successful adoptive cell therapy is chimeric antigen receptor treatment (CAR-T) targeting CD19 positive hematologic malignancies. The cornerstone technique for CAR-T success is an insertion of co-stimulatory molecule into CAR.

On the other hand, for tumors with complex genetic abnormalities where tumor neoantigens are abundant, immune checkpoint blockade with antibody

made a huge success. Lung cancer and melanoma is a representative entity for this type of therapy. To the contrary to CAR-T, checkpoint blockade evokes non-specific immune response that could eliminate tumors with diverse neoantigens.

In this talk, I would explain concept and mechanism of action of CAR-T and immune checkpoint blockade therapy. Emerging immunotherapies including cancer vaccine strategy would also be briefly discussed.

Immunotherapy in Lung Cancer and Head and Neck Cancer

Bhumsuk Keam

Seoul National University Hospital

The immune system plays a key role in the development, establishment, and progression of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) and lung cancer. Impairment of tumor-infiltrating lymphocytes has been reported in HNSCC and lung cancer, and suppressive regulatory T cells have been linked to tumor progression. Immunomodulatory therapies that overcome immune suppressive signals have therapeutic promise. Understanding of the dysregulation and evasion of the immune system in the evolution and progression of cancer provides the basis for improved therapies and outcomes for patients.

Immune checkpoints have also been shown to play an important role in the tumor microenvironment and can be manipulated as a mechanism of tumor

immune evasion. The immune checkpoint pathways are mediated by ligand and receptor interactions, for example, PD-1 and its ligands PD-L1 and PD-L2. Immune checkpoint blocking agents have shown promising activity in HNSCC and lung cancer. Although response rates (partial response/complete response) were approximately 20% but long duration of response was observed in responders likely with other tumor types. Based on the key phase III results, anti PD-1/PD-L1 antibody have becomes a standard of treatment. Cancer immunology is a rapidly evolving field, and only recently have we begun to understand the complex interaction between cancer and the host immune. Incorporating with immune biomarker need to be further exploited. bhumsuk@snu.ac.kr

Immune Mediated Adverse Events

Hyunseok Kang

Department of Oncology, Johns Hopkins University School of Medicine

Immune checkpoint inhibitor has transformed management of advanced cancers including melanoma, bladder cancers, Hodgkin's lymphoma, lung cancers, and head and neck cancers. These agents are fundamentally different from conventional anti-neoplastic agents in mechanisms of action and can create unprecedented complications arising from auto-immune reactions. Immune me-

diated toxicities can affect many different organ system and can manifest as various clinical syndrome. Major immune mediated adverse events from immune checkpoint inhibitor therapy will be reviewed in this presentation. Identification and management strategies will be also discussed. Hkang30@jhmi.edu

History of Global Health and Reflections on a Career with the WHO

Dongil AHN

Former WHO Country Representative, Cambodia, Visiting Professor, Graduate School of Public Health, Yonsei Univ.

The modern system of international or global health including sanitary reform, disease surveillance, cross-border activities and international health organizations did not emerge until 19th century. Many of the important developments related to global health in modern times started after World War II with the establishment of the global health body, World Health Organization (WHO) in 1948. The smallpox eradication launched in the early 1960s (and eradicated in 1980) was the first collaborative effort in public health history achieved by global community.

There has been great progress in various arenas of global health over the last 2-3 decades including prevention and control of major communicable disease such as HIV, tuberculosis and malaria, and maternal and child health including expanded vaccination coverage. However, it is also clear that global health inequalities, i.e. differences in health status between and within countries are growing. Preparedness and response to global health threat and emerging dis-

ease such as Sars/Ebola/Zika/MERS outbreak remains one of major threats to the world. Health service infrastructures including human resource needs strengthening in many developing countries.

Following the positive outcome of MDGs in terms of agenda setting and contribution to poverty reduction and improving global health equality, SDG (Sustainable Development Goal) set the vision for another 15 years by 2030. Universal Health Coverage would serve as a guiding principle for health related sustainable goals.

WHO is one of the main health bodies in the UN system and has played a pivotal role in international health.

Its main role includes priority setting, coordination among different actors, technical support to the countries among others. The organization needs to bring innovation and new bloods to address global health challenges effectively together with emerging new health actors. ahndongil@gmail.com

Global Health and Community Service. Is there a Difference?

Rachel Han

Family medicine resident in Edmonton, Canada

Many of us travel out to developing countries with an altruistic interest of lending a hand to those who need help. When thinking of global health, we often imagine small children with malnutrition, or young and old men and women who cannot afford treatment and dying from easily treatable diseases. But, interestingly enough, we often encounter these issues in our very own community. Children from low-income families who cannot afford to bring lunch to school, refugees and homeless people who cannot pay for medications without private drug coverage, and immigrants who have a huge barrier to healthcare due to

problems with limited language skills and cultural differences are just some of the health problems faced even in countries like Canada, a country I reside in, and a country considered to have one of the best social equality and healthcare systems. In this talk, I want to share my experience working with the refugee youth, the homeless, Korean immigrants and illegal refugees in Canada, along with my global health experiences in the third world countries, like Uganda and Papua New Guinea, and discuss how we can contribute meaningfully on both a local and global scale.

Global Health Options for Medical Students and Residents

Jee-Hye Choi

New York University School of Medicine, Columbia University Mailman School of Public Health

Participation in global health has been rising over the years for both medical students and residents. It is estimated that between 28-31% of all US medical students graduate with some global experience, and more than 60 million US residents travel abroad for clinical experience each year.

The rising number is due to the substantial benefits of global health exposure during training years, which include exposure to diseases uncommon in one's home country and the opportunity to learn about various health systems. Those with global health exposure during training years are also more likely to work with underserved populations in their career. Many top training institutions thus now encourage global health experiences during medical school and residency. For example, many medical schools in both the US and Korea allot times for students to engage in global health during their 3rd/4th years. More and more US residency programs are integrating international experience in their pro-

grams. Outside of the schools and hospitals, several students and residents are now taking "time off" to engage in global projects or earning degrees in public health. Various non-government organizations and fellowship programs are also providing support for the pursuit.

When searching for "global health" experience, it is important to understand that there are countless subfields within global health. These subfields include research, clinical service, humanitarian assistance, education, and policy making --each demanding a different set of skills and offering different lessons. It is therefore helpful to reflect on one's career interest and what he/she hopes to gain before joining a global project. It is also imperative for students and residents to study about the area beforehand and keep a humble and open mind when participating in any international projects.

Jeehye08@gmail.com

유관 산하단체 프로그램

KOREAN MEDICAL ASSOCIATION



글로벌 신약개발 패러다임의 진화

‘Translational R & D’ 실현위한 의과학자 (physician scientist) 의 역할

남수연

Suyoun Nam
INTS Bio

제약의학 (pharmaceutical medicine)이라는 분야가 우리나라에서 선구자적인 선배 의사분들의 노력으로 막 탄생하여 발돋움하던 때에, 다국적 제약회사의 메디칼 디렉터라는 역할을 시작으로 제약의학계에 입문한지 어느덧 10년째이다.

대학병원에서 내분비 내과 교수로서 환자 진료와 실험실 사이를 분주히 오가며, 세계적인 대가들과 어깨를 나란히 할수 있는 연구성과와 전문성을 이루고자 고전 분투하던때가 그릴때도 간혹 있다. 하지만, 우리나라 임상시험연구가 세계적인 수준으로 도약하는데 도움이 된다면, 그리고 우리나라에서 특별히 빈발하는 질환들 및 우리나라 환자들에게 필요한 신약들을 개발하는 데 기여할수 있다면, 다 이루지 못한 연구에 대한 열의와 갈망 및 환자 치료에 대한 의사로서 사명감을 간접적으로 실현할수 있다는 포부와 희망을 가지고 들어선 길이었다.

다국적 제약회사의 국내 메디칼 디렉터로서 본사의 협조와 다른 나라 메디컬 디렉터들의 동참을 유도, 국내 임상시험연구자가 최초로 다국적 임상시험의 총책임자가 되어 다른 여러 나라들을 이끌고 수행한 임상시험결과로 인해 우리나라에서는 물론 유럽 전 지역에서 해당 신약이 위암 치료제로 허가 받아 환자치료에 도움이 된 사실이 제약의학 의사로서 첫발을 내디딘 이래 처음으로 긍지를 느꼈던 순간으로 가장 기억에 남는다.

아시아 태평양 지역을 담당하면서 여러 나라들의 임상시험센터들과 병원들을 돌아볼 기회가 많이 있었다. 아시아 지역에서 우리나라만큼 정부, 학계, 산업체가 일체가 되어 임상시험의 가치와 필요성을 인식하고 긴밀한 협력과 공동의 노력으로, 단시간내에 임상시험을 세계수준으로 끌어올린 나라가 없음을 새삼 깨달았다. 또한, Bristol-Myers Squibb (BMS), R & D center (미국 뉴저지 프린스턴 소재) 에서 글로벌 메디컬 디렉터로 일하면서 우리나라가 다국적 제약회사들의 임상시험 대상국 중 우위를 차지하여, 아시아에서 가장 우선적으로 방문하고 싶어하는 대표 국가로 주목되는 것을 보면서 감격을 맛보기도 하였다.

귀국 전 지난 3여년 동안 BMS, R & D Center, Discovery Medicine 이라는 신약개발 부서에서 과제 책임자 (Study Director)로서 연구 개발 팀을 이끌고 다수의 신약 개발 과제를 진행하면서, 글로벌 제약사에서 진화하고 있는 신약개발의 패러다임을 직접 경험하고, 다양한 지식을 습득할 수 있었다.

새로운 기전에 대한 신약 개발의 필요성, 임상적 유효성 및 안전성, 신약의 혜택을 최대한 받을 수 있는 대상 환자 선별, 전임상 단계의 결과들이 환자들에서 어떻게 translation 될 것인지 등 신약 개발 전략의 핵심적인 많은 부분들을 이해하고, 연구개발 방향을 정하는데 임상사들의 실제 진료경험에 따른 임상적 지식과 환자 치료의 unmet medical needs 에 대한 통찰력이 필수적이다. 이와 같은 이유로, 글로벌 제약회사에서 신약개발

책임자 역할을 의사가 담당할 뿐 아니라, 해당분야의 임상 권위자 (key opinion leaders)들이 외부 자문가로서 활발한 참여가 이루어지고 있다.

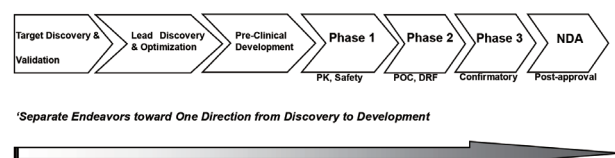
이러한 글로벌 신약 연구 개발 (R & D) 현장 경험에 미루어, 국내 제약사에서 혁신 신약 개발의 성공을 꿈꾸는 제약의사라면 이제는 Translational R&D 분야에도 눈을 돌려 볼 때이다.

Translational R&D

혁신적인 신약 개발은 다른 R & D 분야와 달리 10년 이상 장기간의 천문학적인 경제적 투자와 고도로 숙련된 다방면의 전문 인력이 요구되는, 지적 자원 및 경제집약적 R & D 사업이다. 이러한 장기간 고비용 투자에도 불구하고 실제로 신약으로 허가되어 블록버스터급 신약으로 사업화에 성공하는 경우는 10%미만에 불과하다. 불행히도 이런 경향은 최근 10년 사이에 더욱 심화되는 추세로, 글로벌 제약사 R & D 현장에서는 신약 개발의 생산성을 높이기 위한 노력의 일환으로 Translational R & D 를 신약개발의 새로운 패러다임으로 적극적으로 도입 활용하고 있다.

전통적인 신약개발과정은 각각의 연구개발단계가 서로 단절된 상태에서 실제로 개발되는 신약이 현재 표준치료법에 비해 어떤 환자에서 어떠한 상대적 임상적 장/단점을 제공할 수 있는지, 또한 등록허가 및 사업화 전략에 대한 총체적이고 유기적인 연구개발의 전략적 지도 없이 각 단계에서 임의로 연구를 진행하고 다음단계로 이행되는 형태이다. (그림 1 참조) 이러한 단절과 비유기적인 전임상 연구의 결과는, 임상개발에 그대로 적용되지 못하거나, 유효성 및 안전성을 증명하는 임상개발에 실패하는 경우가 발생하고, 혹은 임상 개발에 성공했다 할지라도 unmet medical needs를 충족하지 못하는 시장성이 없는 약으로 개발되는 결과가 초래되곤 하였다.

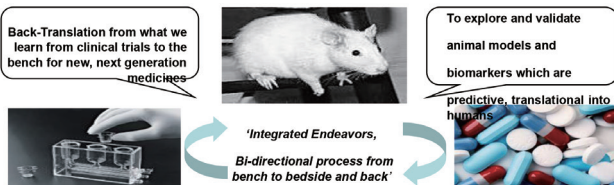
(그림1) Traditional R & D



이에 반해 Translational R & D 의 기본 개념은 과학의 진보와 신기술의 개발 등이 실제로 신약 개발과정에 적용되며 (bench to bedside translation), 또한 임상경험, 임상시험의 결과분석에 의해 밝혀진 질병병인의 이질성과 약물반응의 다양성을 보이는 환자의 특성 등의 기전을 연구하여 (bed to bench backward translation) 그 결과를 다시 신약개발에 응용하는 양방향 (bidirectional) 연구라 하겠다.(그림 2 참조) 또한 신규표적에 대한 임상적

목표 프로파일 (Clinical target product profile)을 수립한 후 이를 성취할 수 있도록 각각의 연구 개발단계가 서로 유기적이고 통합적으로 연결되어 이전 단계의 결과가 다음 단계에 효율적으로 적용 (translation) 될 수 있는 연구 개발 계획 (Screen Tree)를 연구개발 시점에 작성하여 진행함으로

(그림2) Paradigm Shift toward Translational R & D

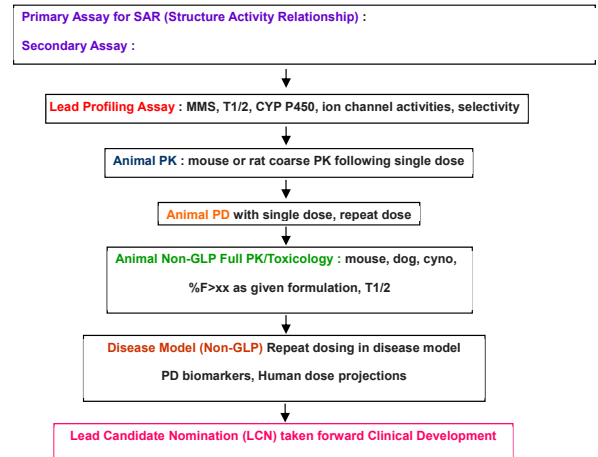


신약 개발의 성공확률을 향상시키는 접근법이라 하겠다. (그림 3 참조) 이 과정에서 중요한 원칙들 중 첫 번째는 실시간으로 정보를 공유 및 적용하는 것인데, 이는 연구개발 단계에서 관찰된 결과를 실시간으로 분석 및 해석하여 연구 개발과정에 즉각적으로 반영 (translation)하여 연구 개발 계획 및 방법을 실시간으로 수정함으로 시간 및 비용을 최소화 할 수 있다는 것이다. 이러한 실시간 결과에 따라 수정이 가능하도록 하는 Adaptive Clinical Protocol 개발이 필수적이다. 두 번째 원칙은 확증적 3상 임상시험에서 Target Product Profile을 성취 할 수 있도록 하는, 잘 예측할 수 있는 생체지표인자 (biomarker)들을 전임상 및 초기 임상에서 탐색하고 검증하여야 한다는 것이다. 글로벌 신약의 허가를 위한 대부분의 3상 임상시험은 최소한 3-5년의 시간과 수천억 원의 규모의 투자를 요구하기 때문에, 초기 임상 즉 2상 (Proof of Concept study) 의 결과를 토대로 Go/No-Go 결정을 하게 된다. 일반적으로 2상 임상시험은 적은 수의 환자들을 대상으로 단기간의 치료 결과를 얻음으로, 3상 임상시험에서 확증할 치료 용량의 설정과, 아주 제한적인 유효성 및 안전성 평가를 목적으로 한다. 이러한 제한적 임상 평가 하에서 Go/No-Go 결정을 하기 위해서는 궁극적인 허가요건인 임상적 유효성과 안전성을 되도록 정확하게 예측해줄 수 있는 생체 인자들의 활용이 절대적으로 중요하게 된다. 이러한 생체 지표인자들의 탐색과 검증은 연구 개발 초기 단계부터 이루어져야 하며, 적절한 질환동물모델에서 잘 검증된 생체인자를 이용하여 초기 임상시험 (1상 및 2상) 에서 관찰한 PK-PD (Pharmacokinetic-Pharmacodynamic) Relationship은 Modeling & Simulation 을 통해서 3상 임상에서 평가할 치료 용량을 설정하는 데도 중추적 역할을 하게 된다. 이와 같이 임상에서 활용될 수 있는 생체지표가 대상 환자의 치료효과를 잘 반영(Translation) 해주는 질환동물 모델에서의 반응 정도와 잘 연관되어 있다면, 이러한 예측 인자는 전임상 (Laboratory)과 임상(Clinic)을 효과적으로 연결해주는 가교(bridge the gap)가 된다고 하겠다.

이러한 과정에서 혁신적이고(innovative), 유연한(flexible), 적응적(adaptive) 임상시험 디자인은 임상개발시간을 효과적으로 단축시켜줄 뿐 아니

라, 생체지표의 활용 및 실시간 결과 분석을 통해 Dose-PK-PD Relationship 을 비용-효율적으로 얻을 수 있도록 해준다.

(그림 3) Screen Tree for Lead Candidate Nomination



90%이상의 신약개발 노력이 실패로 끝나고 마는 어렵고 힘든 R & D 현장에서 효율성과 생산성 향상이 절대적으로 요구되는 현실과, 진화하고 있는 글로벌 제약사들의 신약개발 패러다임하에서 경쟁해야 하는 국내 제약 R & D의 앞길은 험난함 그 자체이다. 하지만 우리에게 주어진 제한된 자원과 시간의 싸움에서 승리하는 길은 제약사 연구소뿐 아니라 정부 및 사학 연구소, 정부유관 부서와 연구자 등이 상호 유기적인 협력을 통해 Translational R & D를 적극적으로 활용하여 총체적이고 조직적인 연구 개발 전략을 수립해 시간-/비용-효율적으로 수행해 나가는 것이라 생각된다.

최근 국가적 차원에서의 신약개발에 대한 적극적인 지원 및 국내 제약 기업들의 신약개발에 대한 열망이 그 어느 때보다 고조되고 있다. 훌륭한 임상의사로, 혹은 뛰어난 기초 연구자로서의 길 이외에도 임상적 경험인 기초 연구와 접목되는 신약개발이라는 미개척분야의 길을 추구하는 의사들이 많아졌으면 하는 바람이다. 전 세계 고통 받는 수많은 환자들을 치료 할 수 있는 혁신적인 신약을 개발한다면, 의사로서 이 보다 더 보람 되고 가치 있는 일이 어디 있겠는가.

글로벌 신약 연구 개발의 경험을 바탕으로, 국내 제약사에서 혁신 신약 개발 성공의 꿈을 안고 귀국한지 어느새 2년 반이다. 아직 국내 신약개발의 역량이 글로벌 수준에 미치지 못하지만, 범 국가적인 관심과 지원 하에, 필요한 기초지식과 전문성을 배양 할 수 있는 교육과정의 확립 및 산 학 협력 및 인력교류가 활발해 지고, 특히 이 분야에서 활동하는 의사들이 많아질수록 환자, 의사, 그리고 기업 모두에게 가치 창출이 될 수 있는 신약개발의 성공 확률이 비례적으로 향상될 수 있으리라 생각된다.

suyounnam@gmail.com

신약개발 환경 및 정부 규제: 외국의 사례와 국내 비교

이형기

서울대학교병원 의과대학 임상약리학과

R&D Ecosystem for Drug Development and Government Regulations: Comparison between Korea and Foreign Countries

Howard Lee

Department of Clinical Pharmacology, Seoul National University Hospital and College of Medicine

의약품은 매우 까다로운 규제를 받는다. 물론, 이는 의약품이 사람(환자)의 생명이나 건강에 직접 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 그러나 의약품 규제기관의 사명을 규제로 한정하면, 이들의 역할은 수동적인 단순 규제에만 머물게 된다. 다시 말해, 규제기관은 제약기업이 어떤 식으로 의약품을 개발하는지 관심을 가질 필요가 없고, 단지 해당 의약품이 허가를 받는 데 필요한 최소한의 조건이 충족되는지만 따지면 된다. 그러나, 규제기관의 사명이 국민의 건강보호까지 포괄하면, 이들은 보다 적극적이고 주도적으로 의약품(신약) 개발 과정에 참여할 것을 요청받게 된다. 예를 들어, 규제기관이 의약품허가자료의 심의에 적용하는 기준의 과학적 타

당성을 훼손하지 않는 것은 규제적 측면에서 매우 중요하다. 그러나 동시에, 제약기업들이 혁신적인 의약품을 효율적으로 개발하도록 공정한 경쟁의 규칙과 제도를 마련해야 국민건강의 보호와 증진이라는 지고의 사명을 달성할 여력이 마련된다. 요컨대, 규제와 공정한 경쟁기반의 확립은 규제기관의 사명 달성에 직결되는 두가지 중요한 정책 원리이다. 본 발표에서는 신약개발 환경에 직접적으로 영향을 미치는 정부의 규제와 관련, 국내외 사례를 비교하고 차이점 및 그 의미와 영향을 분석할 것이다.

howardlee@snu.ac.kr

일차진료기관의 임상시험 참여방안 발굴

김영식

울산의대 서울아산병원 가정의학과

Promotion of Participation in Clinical Trials by Primary Medical Institutions

Young Sik Kim

Department of Family Medicine, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center

국내 임상시험은 2006년 218건에서 급격히 증가하여 2012년 이후 연 600건을 돌파하였다. 2016년 628건이 승인되었는데, 이중 국내 임상시험이 57%, 다국적 임상시험이 43%를 차지하였다. 임상시험 실시기관은 전국에 174개 기관이 지정 받았으며, 이중 서울과 경기지역이 과반수를 차지하고 있다. 실제 임상시험은 서울의 4개 대학병원에서 전체 임상시험의 1/3을 차지할 정도로 서울에 집중되어 있는 실정이다. 국내 의약품부작용 보고는 2006년 6,239건이었으나 2006년 지역의약품안전센터가 지정된 이후 급격히 증가하여 2016년 22만8천건에 달한다. 그러나 병의원에서의 보고는 3천건에 불과해서 전체보고의 1.3%에 그쳐 아주 미미한 실정이다.

일차의료에서 임상연구가 활발한 사례로 영국의 Clinical Practice Research Datalink(CPRD)와 미국의 Practice-Based Research Networks(PBRNs)을 꼽을 수 있다. CPRD는 영국정부의 기금으로 674개 의원에서 1130만명의 환자 의무기록을 수집하여 다양한 임상연구와 약물임상시험까지 수행하고 있다. 최근에는 정보기술 발전과 전자의무기록의 도입으로 무작위배정이나 3-4상임상시험이 개원의에게도 용이하게 제공되고 있다.

영국 가정의학회지에 게재된 39년간의 임상시험 논문을 분석한 결과 90건의 임상시험 중 일차기관에서 70건(78%) 수행되었고, 약물시험이 56건(62%), 위약대조 임상시험은 27건(30%)이었다. 임상시험 중 약물시험 비중이 60년대 100%에서 70년대, 80년대, 90년대로 갈수록 82%, 47%, 8%로 점차 감소하는 경향이 있었다.

우리나라의 경우 일차의료에서 임상시험은 더욱 드문 실정이다. 임상시험에 대한 연구윤리가 강화되면서 일차의료보다는 2-3차기관에서 주로 수행되고 있다. 1-3상 임상시험에 참여하려면 소속기관이 임상시험 실시기관으로 지정을 받아야 하고, 기관윤리위원회의 승인 및 연구자 교육이 필수적으로 이루어져야 한다. 집단개원이 대세인 북미나 유럽과 달리 단독개원이 대부분이라서 임상연구에 참여하기가 더욱 곤란하다. 신약재심사와 같은 시판후조사는 개원의사의 참여가 용이한데, 중례수나 중례비에 대한 제한이 있어서 연구참여가 어려운 실정이다.

2006-7년 개원의사 48명과 함께 2천여명의 비만환자를 대상으로 식욕억제제 시판후조사를 수행한 경험에 의하면, 개원의사도 대학병원 못지 않게 임상연구를 완료할 수 있음을 확인하였고 개원의사가 저자로 논문을 게재하는 성과도 이루었다.

임상시험에 일차의료기관을 적극 참여시키기 위한 방안으로는 의협내에 기관윤리위원회를 구성하여 임상연구에 대한 윤리적 감시와 연구자교육을 시행하고, 개원의연구망을 구축하여 관련 연구를 수행하고, 개원의사의 연구참여에 대한 인센티브를 제공하고, 지역의약품안전센터를 의협내에 유치하여 부작용보고 및 약물연구를 활성화한다. 정부와 법의로계 차원에서는 재심사제도 등 시판후조사에 대한 규제를 완화하고 자율성을 부여하며, 시판후조사에 대한 잘못된 인식을 개선하기 위한 대국민 홍보방안도 마련해야 한다.

성공적 신약개발을 위한 의약 생태계 개선방향 제언

지동현

한국임상시험산업본부(KoNECT)

Dong Hyun Chee

Korea National Enterprise for Clinical Trials (KoNECT)

21세기에 들어서면서 현저한 발전을 보인 질병의 치료와 예방의 원동력은 '산'과 '학'이라는 매우 다른 두 영역 사이를 이어주는 중개연구라 할 수 있다. 한국의 신약개발의 역사는 선진국에 비해 매우 짧으며, 따라서 산학 협력의 역사도 상대적으로 매우 짧고 협력의 틀과 역할에 대한 논의도 충분하지 않다. 학계와 산업계가 같이 일해야 하는 이유는, 가지고 있는 역량이나 전문성이 서로 다르나 이 두 영역 모두 환자의 건강에 도움을 준다는 공통의 목적을 가지고 있고, 서로 보완적이기 때문이다. 산업계는 학계가 가지고 있는 방대한 기초연구자원과 환자가 있는 병원을 가질 수 없고, 학계는 기초연구의 결과를 약이나 의료기술로 개발하지 못한다. 정부나 민간이 학계에 주는 대부분의 연구지원금은 학계의 기초연구들이 언젠가는 질병의 치료와 예방으로 이행할 것이라는 기대에 근거한 것이다. 이러한 보완적인 역할은 자연스럽게 일어나기도 하나, 정부의 신약개발을 촉진하고자 하는 육성지원이나 제도적 틀에서 묶여지지 않으면, 지속적이고 효과적으로 일어나기 어렵다.

20세기 말부터 폭발적으로 증가한 생명과학 연구가 환자 진료에 도달하는 혁신적 신약의 수는 그 동안 점점 감소해 왔다. 특히 지금처럼 시장

과 환자의 미충족 니즈를 채우기 위해서 과학기술의 빠른 진보를 따라가야 하는 시대에는 학계와 병원의 역할과 이 역할에 대한 공적인 지원에 대한 논의가 아주 중요하다. 산업계도 개발 신약의 리스크 평가능력과 허가 전후의 리스크관리 능력을 키워 신약의 성공률과 안전성을 확보하려는 노력이 필요하고, 신약허가 규제당국도 신약의 유효성과 안전성, 품질의 평가에 대한 새로운 기준과 접근 방법을 통해 혁신적 신약의 개발과 허가를 앞당길 수 있는 규제과학의 진보를 위해 노력해야 하며, 이러한 노력 역시 학·병·산·관의 공동목표를 위한 사심 없는 협력을 통해 이룰 수 있다.

신약개발은 그 비용이 매우 크고, 개발 기간이 길고, 매우 어렵고 복잡한 과학적, 규제적 의사결정이 필요한 과정이어서 다양한 분야의 전문가뿐 아니라, 환자나 대중의 참여가 필수적이다. 신약개발이 상업적인 활동이 아니라, 인류의 건강과 미래를 위한 투자이자, 과학을 돌봄과 치료로 전환하는 과정이라는 인식과 필요성에 대해 사회 전체가 공감하고, 그 비용이나 리스크에 기꺼이 동참하고자 하는 합의가 없이는 일어날 수 없었다.

Deborah.chee@konect.or.kr

병렬형 PET/MRI의 임상적 이용

변병현

한국원자력의학원 원자력병원 핵의학과

Clinical Use of Parallel PET/MRI

Byung Hyun Byun

Department of Nuclear Medicine, Korea Cancer Center Hospital, Korea Institute of Radiological and Medical Sciences

The sequential PET/MRI system was introduced to KIRAMS in 2009 and has been used for clinical investigations. In this system, PET/CT scanner is placed parallel to the 3.0-T MRI scanner and these two scanners are located 10 m apart. MR images are acquired immediately after the completion of PET/CT imaging and these two images are automatically co-registered.

To assess the feasibility of the combination of PET- and MRI parameters, a total of 27 patients with osteosarcoma were prospectively enrolled and underwent sequential FDG PET/MRI before and after the completion of neoadjuvant chemotherapy. With the combined criterion of Δ SUV and Δ ADC, the diagnostic accuracy was higher than that of Δ SUV or Δ ADC used alone. In another prospective study, a total of 54 patients with breast cancer underwent sequential FDG PET/MRI before and after 1 cycle of neoadjuvant chemotherapy. The combination of FDG PET and Δ initial peak enhancement of MRI better predict-

ed both histologic response and disease-free survival compared to Δ SUV or Δ initial peak enhancement used alone.

The usefulness of co-registered FDG PET/CT and MRI was assessed in another study of patients with osteosarcoma. We assessed the correlation between SUVmax and necrosis percentage of tumor after neoadjuvant chemotherapy determined by histology at points of greatest metabolic activity. The percentage necrosis by histology at the highest metabolic activity point in the tumors was assessed using the co-registered FDG PET/MRI images and pathologic mapping. A SUVmax of more than 5 after neoadjuvant chemotherapy identified the majority of histologic non-responders (sensitivity 61.3 %, PPV 88.9 %).

Our results suggest the feasibility of PET/MRI system and future works are warranted to apply this system to diverse kinds of cancers.

nmbbh@hanmail.net

SPECT/CT의 임상적 유용성과 최신 SPECT/CT 경험

한연희

전북대병원 핵의학과

Clinical Value of SPECT/CT & Up-to-date SPECT/CT Experiences

Yeon-Hee Han

Department of Nuclear Medicine, Chonbuk National University

SPECT (single-photon emission computed tomography)와 CT(computed tomography)의 결합으로 만들어진 SPECT/CT 융합영상기술로 인하여 미세하거나 비특이적인 이상소견들을 보다 정확하게 평가할 수 있게 되었다. 가장 많이 이용하는 분야는 bone scan에서 발전한 bone SPECT/CT이다. 전신 평면 영상 후 추가로 촬영한 SPECT/CT 영상은 환자의 진단, 치료계획 수립, 치료 후 평가에 유용한 임상적 정보를 제공하고 있다. 세부 사항을 보면 경추나 요추 통증 환자에서 통증의 원인 분석, 외상 환자에서 손상 부위와 정도 파악, 관절 통증 환자에서 이환 부위 평가, DM foot 환자에서 골수염 평가와 혈류 정도 파악, 정형외과적 수술 후 평가 등, bone SPECT/CT 분야 내에서도 이용되는 범위가 상당히 넓다.

이러한 SPECT/CT는 skeletal system 뿐만 아니라 일반핵의학에서 촬영하는 거의 모든 planar image에 적용할 수 있다. 그 단적인 예로 갑상선 전절제술을 시행한 갑상선암 환자에서 고용량 방사성 요오드 치료 후 시행한

thyroid SPECT/CT를 들 수 있다. 고용량 방사성 요오드 치료 직후 남아있는 갑상선 조직에 대한 평가, 갑상선암 재발이 의심되는 경우에 있어서 재발 부위의 발견 및 평가에도 thyroid SPECT/CT의 유용성이 높게 평가받고 있다. 이외에도 백혈구 염증 스캔에서의 정확한 위치 확인, 폐스캔 및 부갑상선스캔에서 비정상 부위의 크기와 양상 분석, 뇌척수액 누출 및 위장관 출혈의 정확한 위치 파악 등에 SPECT/CT를 광범위하게 사용할 수 있다. In-111 octreotide나 I-131 NP-59를 섭취하는 종양의 분포를 파악하는데 전신영상이 유용하지만 섭취 부위 평가의 특이도는 SPECT/CT를 통해 향상시킬 수 있다. 전신영상으로는 섭취 부위의 정확한 위치를 파악하는데 제한이 있으며, 생리적인 섭취와 혼동될 수 있기 때문이다.

본 강연을 통하여 SPECT/CT가 여러 핵의학 영상에 광범위하게 이용할 수 있는 기술임을 인지하고, 유용하게 쓰인 여러 증례들을 공유하고자 한다.

yani0878@hanmail.net

암대사: 기전과 임상적 중요성

윤미진

연세대학교 신촌세브란스 병원핵의학과

Cancer Metabolism: Mechanisms and Clinical Significance

Mijin Yun

Department of Nuclear Medicine, Yonsei University, Shinchon Severance Hospital

Positron emission tomography/computed tomography (PET/CT) using F18-fluorodeoxyglucose (FDG) non-invasively assesses the degree of tumor related glycolysis, a prominent metabolic phenotype in cancer. Other than anatomical imaging modalities, the metabolism based cancer evaluation on F-18 FDG PET/CT is especially useful in assessing biological aggressiveness of primary tumors, accurate staging of unsuspected distant metastases, early assessment of treatment response, and prediction of patient outcome. Despite most malignant tumors show increased F-18 FDG uptake, so called Warburg phenomenon, certain tumors including HCC, renal cell carcinomas, and prostate cancers are notorious for the high prevalence of low F-18 FDG uptake on PET/CT. In general, tumors with more F-18 FDG uptake have more aggressive biological features, more advanced diseases, and poor treatment outcomes.

C-11 Acetate was originally used in imaging oxidative metabolism of the heart. It is rapidly converted into acetyl coenzyme A (CoA) after uptake and pre-

dominantly enters the tricarboxylic acid (TCA) cycle for CO₂ generation in the myocardium. Different from the myocardium, a reduced rate of clearance of C-11 Acetate was reported in renal cell carcinoma allowing differentiation of carcinoma from normal and diseased non-neoplastic renal tissue. The metabolic fate of C-11 Acetate is not well understood in tumor cells. Increased C-11 Acetate uptake in tumor cells was attributed mainly to the increased lipid synthesis caused by the high level of proliferative activity in the tumors. Both glucose and acetate carbon can be used for lipid synthesis. In fact, increases in glucose uptake in highly glycolytic cancer cells are attributed to glucose dependent de novo lipid synthesis to enhance cell proliferation. On the contrary, acetate can be another source of carbons in lipid synthesis when glucose carbons are not readily available. It has been found that C-11 Acetate is especially useful in detecting those tumors not seen on F-18 FDG PET/CT except for brain tumors.

yunmijin@yuhs.ac

Fukushima Daiichi Nuclear Plant Accident – Is there any Concern on Our Health?

Seigo Kinuya
Kanazawa University

On March 11, 2011, several waves of huge tsunami after the biggest ever earthquake in the Japanese history hit the east areas of Japan and seriously damaged the nuclear power plant in Fukushima. Meltdowns in reactors followed by hydrogen explosion in the plant caused large-scale radioactive contamination to the environment. The concern of the health obstacle due to the radiation exposure spread through not only Japan but also the neighborhood nations.

The press release, UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) report 2013, delivered in April 2014 clearly declared that there is no need to consider the occurrence of radiation-induced thyroid cancer in the Fukushima case because of relatively low radiation doses as compared to the Chernobyl accident, and it is not expected to detect any increase of leukemia in children.

It is true that people living in areas such as Tohoku and Kanto were contaminated with some amounts of radioactive cesium as well as radioactive iodine. However, we have to recognize the fact that the contamination level occurred in Japanese people until the ban of nuclear tests within the atmosphere was just the same to that in the Fukushima case. Ingredients have been well controlled by the Government from the very beginning of the accident. However, not a few people are still worrying about radioactive contamination in their food without knowing the fact that all their foods naturally contain radioactive potassium, 40K.

UNSCEAR report 2013 says “the most important health effects observed so far among the general public and among workers were considered to be on mental health and social well-being”.

kinuya@med.kanazawa-u.ac.jp

한국의 국가방사선 비상진료체계

조민수

한국원자력의학원 국가방사선비상진료센터

Radiation Emergency Medical Preparedness System in Korea

Minsu Cho

National Radiation Emergency Medical Center, Korea Institute of Radiological and Medical Sciences

In Korea 25 nuclear reactors are operating and these are located at the four sites. In addition, radioisotope industries are expanding annually. To prevent and respond radiation accident is important topic in Korea.

To protect the public and the environment from the possible harmful effects in the case of radiological disaster, Korean government has established a national radiological emergency plan according to “Act on Physical Protection and Radiological Emergency”. Under these laws, various national emergency preparedness organizations have been set up in order to cope with the resultant emergency situations promptly and effectively.

Korea Institute of Radiological and Medical Sciences (KIRAMS) sets up the headquarters for medical support to provide medical treatment to the local residents in the affected area or injuries from a radiation exposure in the case of a radiological emergency. The KIRAMS not only operates the National Radiation

Emergency Medical Center (NREMC) to provide treatment to a radiation exposure patient but also establishes the National Radiation Emergency Medical System (NREMS) with primary and secondary radiological emergency medical centers, which are appointed by the Minister of Nuclear Safety and Security Commission (NSSC). Primary centers (n=11) are local hospitals and military hospitals near the NPP and the purpose of them is first-aid treatment for radiation victim usually on-site. Secondary centers (n=12) are major university hospitals in each area and large sized military hospitals through Korea. The purpose of them is to provide treatment for internal contaminated victims and to support on-site response.

During the non-emergency regular period, the NREMC provides training and education programs for radiation emergency medical personnel and first-response personnel.

choms@kirams.re.kr

Role of Lin28 in Neurite Outgrowth for Treating Neurodevelopmental Disorders

Kyung-Ok Cho

Department of Pharmacology, Catholic Neuroscience Institute, College of Medicine, The Catholic University of Korea

Many neurodevelopmental disorders feature learning and memory difficulties. Regulation of neurite outgrowth during development is critical for neural plasticity and memory function. Here we show a novel regulator of neurite growth during cortical neurogenesis, Lin28, which is an RNA-binding protein. We corroborated that constitutive Lin28 upregulation by in utero electroporation at E14.5 resulted in the reduced number of primary neurites and branching index in vitro. When we perturbed Lin28 expression during development, we found significant memory deficits assessed by Morris water maze test. We also show that Lin28-overexpressing cells had an attenuated response to excitatory

inputs, in addition to altered membrane properties including higher input resistance and smaller SAG ratio, supporting memory impairment in Lin28-electroporated mice. In the present study, we discover a new role of Lin28 in developmental control of neurite outgrowth and its impact on synaptic plasticity and spatial memory. These findings suggest that targeting Lin28 may restore impaired dendritic complexity and associated intellectual disabilities, providing a novel therapeutic candidate for treating neurodevelopmental disorders

kocho@catholic.ac.kr

Application of HDX-MS for conformational Analysis of GPCR Signaling

Ka Young Chung

School of Pharmacy, Sungkyunkwan University

Conformational change and protein-protein interactions are two major mechanisms of protein signal transduction. To understand the precise signaling mechanism, studies have investigated the structural mechanism of signaling proteins using X-ray crystallography, nuclear magnetic resonance (NMR), or electron paramagnetic resonance. In addition to these techniques, hydrogen/deuterium exchange mass spectrometry (HDX-MS) has recently been used in conformational analysis of signaling proteins. HDX-MS measures the rate at which peptide amide hydrogens exchange with deuterium in the solvent. Exposed or flexible regions have higher exchange rates and buried or ordered re-

gions have lower exchange rates. Therefore, HDX-MS is a useful tool for studying protein-protein interfaces and conformational changes after protein activation or protein-protein interactions. Although HDX-MS does not give high-resolution structures, it analyzes protein conformations that are difficult to study with X-ray crystallography or NMR. Furthermore, conformational information from HDX-MS can help in the crystallization of X-ray crystallography by suggesting highly flexible regions. In this seminar, I will discuss structural mechanism of GPCR (one of the major drug target) signaling analyzed by HDX-MS

Kychung2@skku.edu

Therapeutic Remodeling of Adipose Tissue

Yun-Hee Lee

College of Pharmacy, Yonsei University

Adipose tissue plays an essential role in regulating energy balance through its metabolic, cellular and endocrine functions. Adipose tissue has been historically classified into anabolic white adipose tissue and catabolic brown adipose tissue. An explosion of new data, however, points to the remarkable heterogeneity among the cells types that can become adipocytes, as well as the inherent metabolic plasticity of mature cells.

Here, we showed that sustained $\beta 3$ -adrenergic receptor (ADRB3) activation by CL316,243 (CL) simultaneously upregulates fatty acid synthesis and oxidation in mouse brown, beige, and white adipose tissues. Surprisingly, in inguinal adipose tissue, CL-upregulated fatty acid synthase (FASN) and medium chain acyl-CoA dehydrogenase (MCAD) in distinct cell populations: high MCAD expression occurred in multilocular adipocytes that co-expressed UCPI+, whereas high FASN expression occurred in paucilocular adipocytes lacking detectable

UCPI. Genetic tracing with UCPI-cre, however, indicated nearly half of adipocytes with a history of UCPI expression expressed high levels of FASN without current expression of UCPI. Global transcriptomic analysis of FACS-isolated adipocytes confirmed the presence of distinct anabolic and catabolic phenotypes, and identified differential expression of transcriptional pathways known to regulate lipid synthesis and oxidation. Surprisingly, paternally-expressed genes of the non-classical gene imprinted network were strikingly enriched in anabolic phenotypes, suggesting possible involvement in maintaining the balance of metabolic phenotypes. The results indicate that metabolic heterogeneity is a distinct property of activated beige/brite adipocytes the might be under epigenetic control. Targeting epigenetic control of metabolic plasticity of adipose tissue might provide new avenues for treatment of obesity-related diseases.

Yunhee.lee@yonsei.ac.kr

Roles of TM4SF5 in Development of Liver Diseases

Jung Weon Lee

Department of Pharmacy, College of Pharmacy, Seoul National University

Diverse functions of cancer cells including proliferation, migration and invasion critically and greatly depend on extracellular environment during their survival and metastasis. The environment consists of extracellular matrix (ECM) proteins, neighboring cells, and soluble factors, including of cytokines, chemokines, and growth factors. Efficient dissemination of a cancer cell from a primary tumor mass and invasion through the environment can result in a successful metastasis. Therefore, identification of biological cancer marker(s) playing roles in diverse cancerous functions would be beneficial for clinical and therapeutic purposes, and can be performed in 2D flat, 3D cell and tissue cultures, and animal models. Transmembrane 4 L six family member 5 (TM4SF5) is a transmembrane glycoprotein of the transmembrane 4 L six family, a branch of the tetraspan(in) family, highly expressed in many types of cancers including hepatic

cancer, and shown to cause epithelial-mesenchymal transition (EMT). TM4SF5 in hepatocytes is induced by TGF 1-mediated Smad and EGFR activation and involved in liver fibrosis. Transgenic animal showed that overexpression of TM4SF5 in liver caused inflammatory, fatty, and fibrotic phenotypes, indicating that TM4SF5 expression following actions by TGF 1 prevalent in chronic liver injury situation may lead to playing regulatory roles in functions for different metabolic pathways. Further, disease-prone TM4SF5 transgenic mice showed enhanced expressions of CD34, HIF1-a, and AFP in the livers. A small calchone compound, TSAHC and chimeric anti-TM4SF5 antibody could successfully block the TM4SF5-mediated regulation of metabolic activities, fibrosis, and xenograft tumor formation.

jwl@snu.ac.kr

Multi-Organ-on-a-Chip (MOOC) for Drug Testing and Disease Modeling

성종환

홍익대학교 화학공학과

Multi-Organ-on-a-Chip (MOOC) for Drug Testing and Disease Modeling

Jong Hwan Sung

Department of Chemical Engineering, Hongik University

Due to the difficulty of directly testing animal or human subjects, cell-based in vitro model systems are widely used in pharmaceutical industry. However, currently available in vitro systems are far from a faithful reproduction of an organism. For example, the effect of a xenobiotic compounds is tested in vitro by incubating a monolayer of cells in the presence of the drug, whereas in human body the drug goes through a dynamic process of metabolism and excretion, which result in complex whole-body response. Combination of microscale tech-

nology, mathematical modeling, and biomaterials can contribute to developing an in vitro system that mimics the human body better. Here, we introduce microfluidic organ-on-a-chip devices for mimicking the functions of various organs, including the gut, liver and the skin. We also demonstrate recapitulation of organ-organ interaction using such systems. Organ-on-a-chip devices can be useful platforms for drug screening and disease modeling.

jhsung22@hongik.ac.kr

Microfabricated Cell Culture Devices for Recapitulating the Pathological Aspects of Human Diseases

Sungsu Park

School of Mechanical Engineering, Sungkyunkwan University, Korea

Thanks to advances in microfabricated cell culture technology over the past decades, the ability to realistically simulate important biological steps in disease models including cancer has dramatically improved. In particular, the capability to reproduce the niche of cancers in stem cells and cancer in 3D microfluidic cell culture devices resulted in in vitro models of solid tumors that offer considerable advantages in many respects than conventional experiments in vitro.

In this talk, I will present our recent works in microfabricated simulation of various in vivo conditions including drug-resistance [1], cyclic stretching [2], and multi-organ interaction [3]. These works demonstrate that miniaturized cell culture system is an alternative to existing 2D culture models for cell biologists as

well as medical researchers who are interested in understanding complex cell behaviors in an in-vivo like condition.

References

- [1] J. Han, Y. Jun, S. H. Kim, H. Hoang, Y. Jung, S. Kim, J. Kim, R. H. Austin, S. Lee*, S. Park*, PNAS, 113, 14283-14288(2016).
- [2] Y. Cui, F. M. Hameed, B. Yang, K. Lee, C. Q. Pan, S. Park*, M. P. Sheetz*, Nat. Commun., 6, 6333(2015).
- [3] D. T. T. Nguyen, D. van Noort, I.-K. Jeong, S. Park, Biofabrication, 9, 015021 (2017).

약물 안전성 예측을 위한 대규모 유전체 분석을 통한 접근

이계화

서울대병원 바이오정보의학

Genomics Approaches to Adverse Drug Reactions

Kye Hwa Lee

Bioinformatics, Seoul National University Hospital

Pharmaceutical market withdrawals are considered unpredictable. Variations in individual genetic makeup have been considered as a causal factor but not yet proven. Drugs that are precautionary for elderly population, labeled with pharmacogenomic biomarkers, or withdrawn from the market were analyzed. A comprehensive review of the United Nations (UN) Consolidated Lists of Products, DrugBank, European Medicines Agency (EMA) and the United States Food and Drug Administration (US FDA) pharmacogenetics labels was conducted to identify pharmaceutical market withdrawals and restrictions. The genetic variability and its impact on altered personal pharmacokinetic and pharmacodynamic (PK/PD) behaviors were quantified by computationally integrating the deleteriousness scores of all coding variants in the 2504 genomes of the 1000 Genomes Project. The population-wise safety score of a drug, defined as

the average personalized drug deleteriousness score, was computed as the geometric mean of the gene deleteriousness score of all PK/PD genes of the drug. Both withdrawn ($n=154$) and precautionary (Beers criteria ($n=90$), and US FDA pharmacogenomic biomarkers ($n=96$)) drugs showed significantly lower genomic deleteriousness scores ($P<0.001$) compared to others ($n=752$). Furthermore, the rates of drug withdrawals and precautions correlated significantly with the deleteriousness scores of the drugs ($P<0.01$); this trend was confirmed for all drugs included in the withdrawal and precaution lists by the UN, EMA, DrugBank, Beers criteria, and US FDA. OurThe person-to-person variability in genome sequences is a strong independent predictor of pharmaceutical market withdrawal.

geffa@snu.ac.kr

조류 인플루엔자

송준영

고려대학교 의과대학 내과학교실

Avian Influenza

Joon Young Song

Department of Internal Medicine, Korea University College of Medicine

A형 인플루엔자 바이러스는 대략 10-40년 간격으로 항원의 대변이(antigenic shift)를 통해서 대유행을 일으키는 특성이 있다. 과거 인플루엔자 대유행에서 알 수 있듯이 인플루엔자 바이러스는 중간 장벽을 뛰어넘어 지속적으로 감염을 일으키고 있다. 대유행 인플루엔자 바이러스는 주로 야생 철새류, 가금류 등에서 분리되는 조류 인플루엔자 바이러스가 인체로 침입하여 적응변이를 일으키거나 돼지와 같은 중간숙주를 통한 유전자 재조합 과정을 거쳐 출현해 왔다. 1997년 홍콩에서 조류로부터 유래된 인플루엔자 바이러스 A/H5N1 인체감염이 확인된 이래로 1999년 A/H9N2, 2003년 A/H7N7, 2013년 A/H7N9 등 조류 인플루엔자 바이러스의 인체 감염 사례가 잇따라 보고되었다. A/H5N1 조류 인플루엔자는 2003년 말부터 동남아시아에서 크게 유행하였으며, 중동과 유럽, 아프리카까지 유행지역이 확대되고 있다고, A/H7N9 조류 인플루엔자 바이러스는 2013년 3월 중

국에서 처음 출현했으며 첫 보고 이후 누적 환자수가 1,486명에 달하고 있다. 최근에는 중국을 중심으로 철새의 이동을 따라서 A/H5N6와 A/H5N8 조류 인플루엔자의 가금류 유행이 문제가 되고 있으며, 우리나라에서도 2016-2017년도 가금류 유행이 발생한 바 있다. 사람에서 유행하였던 여러 가지 아형의 조류 인플루엔자 중에서 사람에게 치명적인 것은 H5와 H7 아형 바이러스이다. 새롭게 출현한 인플루엔자 바이러스가 대유행을 일으키기 위해서는 사람에게 임상적으로 중요한 질병을 일으킬 수 있을 뿐 아니라 사람 간에 효율적인 전파가 되는 능력을 획득해야 한다. 본 강의를 통해서 대유행을 일으킬 가능성이 있는 두 가지 조류 인플루엔자 바이러스(A/H5N1, A/H7N9)를 비교하고, 임상역학적 특성을 소개하고자 한다.

infection@korea.ac.kr

국내 큐열 환자의 임상·역학적 특성

허중연

충북대학교병원 감염내과

Clinical and Epidemiological Features of Q Fever in Korea

Jung Yeon Heo

Chungbuk National University Hospital

Q fever, a worldwide zoonosis caused by the bacterium *Coxiella burnetii*, can cause acute or chronic febrile illness. The clinical manifestations of Q fever in humans are primarily characterized by a nonspecific febrile illness that might be accompanied by various degrees of pneumonia or hepatitis. Transmission to humans can occur through direct (ingestion or skin inoculation) and indirect (aerosol inhalation) contact of contaminated environs. Because the clinical man-

ifestations of human infection lead to nonspecific or benign constitutional symptoms, a diagnosis of Q fever is challenging for clinicians. Recently, reports of Q fever in Korea have increased, based on serologic test results. However, there has been little information regarding the epidemiology and characteristics in Korean patients with Q fever. This lecture provides relevant clinical information for Q fever recognition.

Jyeon78@naver.com

무서운 통증: 복합부위통증증후군

김응돈

가톨릭대학교 대전성모병원 마취통증의학과

Scary pain: Complex Regional Pain Syndrome

Eung Don Kim

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Daejeon St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea

According to the International Association for the Study of Pain (IASP), complex regional pain syndrome (CRPS) is defined as follows:

“Chronic pain condition characterized by spontaneous and evoked regional pain, usually beginning in distal extremity, that is disproportionate in magnitude or duration to the typical course of pain after similar tissue trauma.”

It is known that CRPS usually occur during 3-4 months period after surgery or trauma. If abnormal pain persists beyond the recovery period, Evaluation of neuropathic pain should be initiated.

If there is allodynia or hyperalgesia, neuropathic pain should be suspected. Evaluation of pain pattern should be done using 3-phase bone scan, thermography, etc.

The treatment of choice for CRPS has not yet been established. Medications such as anticonvulsant, tricyclic antidepressant, various analgesics, and infusion therapy such as ketamine and lidocaine can be used. In addition, various interventions should be applied to minimize the transmission of pain signals to the central nervous system.

Multidisciplinary treatment with department of rehabilitation and department of psychiatry is also essential to help recovery of normal function.

When abnormal pain patterns are detected, early pain treatment, along with consultation with pain specialists will minimize the progression of neuropathic pain to irreversible conditions.

ehs99@catholic.ac.kr

난치성 안면통증: 삼차신경통

박 관

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 신경외과

Intractable Facial Pain: Trigeminal Neuralgia

Kwan Park

Department of Neurosurgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine

삼차신경통은 심한 전기 충격과 같은 통증이 삼차신경 분지 중 하나 혹은 그 이상의 영역에 1초에서 2분까지 나타나는 안면 통증 증후군 중 하나이다. 2013년 국제두통학회가 발표한 국제두통질환분류 (International Classification of Headache Disorders, ICHD III-beta)의 정의에 따르면 1) 1초에서 2분까지 순간적으로 지속되는 돌발발작이 최소 2회 이상 반복되고, 2) 심한 강도로 발생하며, 3) 전기충격 같거나 쏘거나 찌르거나 또는 날카로운 양상이며, 4) 침범된 쪽 얼굴에서 무해한 자극에 의해 유발된다. 이는 신경혈관압박에 의한 고전적 삼차신경통(Classical trigeminal neuralgia)와 대상포진, 외상, 다발성경화증, 뇌종양 등 다른 원인에 의한 통증성 삼차신경병증(Painful trigeminal neuropathy)로 나뉘어 진다.

진단은 전형적인 임상상이 가장 중요하고, Brain MRI를 시행하여 신경혈관압박이 관찰되는 고전적 삼차신경통인지, 다른 병변에 의한 통증성 삼차신경병증인지를 구분한다.

삼차신경통에 대해 다양한 치료 방법이 있으며, 일차적 치료는 약물치료로서 carbamazepine이 대표적이고, 그 외에 oxcarbamazepine, gabapentin, phenytoin, lamotrigine, topiramate 등이 있다. 약물 치료는 약 75% 정도의 환

자에서만 도움이 되며 졸음, 인지 장애, 골수 억제, 간기능 장애 등의 부작용이 있을 수 있으며, 약물치료를 지속하면서 약물에 불응하게 되는 경우도 발생할 수 있다. 약물 치료가 실패하거나 약물의 부작용을 견딜 수 없게 될 경우 감마나이프 방사선수술, 경피적 신경파괴술, 미세혈관감압술 등의 치료방법을 고려해 볼 수 있다. 감마나이프 방사선수술은 삼차신경의 신경뿌리진입부 (root entry zone)에 최대 방사선량 70-80 Gy을 조사하여 신경전달을 방해하여 통증의 호전을 가져오는 방법이다. 치료 위험성이 적고, 초기 통증 호전율이 77-96%까지 보고가 되지만, 5년 이상의 장기 추적관찰시 52-66%까지 비교적 높은 재발율을 나타내고 있다. 경피적 신경파괴술(고주파파괴술, 글리세롤주입술, 풍선압박술)은 국소마취로 시행하지만 삼차신경의 영구적인 기능장애가 발생할 가능성이 높다. 마지막으로 미세혈관감압술은 신경혈관압박이 있는 부위에 접근하여 직접적으로 원인이 되는 혈관을 삼차신경으로부터 떨어뜨려놓는 신경외과적 수술방법이다. 전신마취 및 개두술에 따르는 위험을 감수해야 하지만, 90% 이상의 초기 통증 호전율을 나타내고, 5-10년의 장기 통증 호전율도 70-80%에 이르는 치료방법이다.

kwanpark@skku.edu

노인에서의 통증 치료

임경훈

충북대학교 의과대학 마취통증의학과

Manegement of Pain in Older People

Kyoung-Hoon Yim

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Chungbuk National University

2015년 우리나라의 노인 인구비율은 전체인구의 13.2%에 달하며, 2030년에는 24.3%까지 확대될 것으로 예상된다. 고령화될수록 신체 기능의 변화에 따라 더 많은 질환과 통증을 가지게 되며 젊은 연령에 비해 통증을 견디는 능력도 떨어지게 된다. 하지만, 통증이 노화의 정상적인 기전이라는 잘못된 믿음과 노인 인구에서 증가하는 인지 기능 장애 등으로 인해 노인에서의 통증은 과소평가되는 경향이 있어, 전반적인 노인인구의 삶의 질을 떨어뜨리고, 여러 동반 질환들을 병발하게 만들고 있다. 따라서, 노인 통증 환자의 관리가 중요하다고 하겠다.

노인 통증 환자의 관리를 위해서는 정확한 진단과 세심한 치료가 필요하다. 노인 통증 환자는 여러가지 통증을 가지고 있는 경우가 많고, 2차성 통증을 가지고 있는 경우도 많다. 따라서, 환자가 호소하는 통증에 관한 평가뿐만 아니라 환자의 다른 과거력에 대한 세심한 평가가 필요하며, 필요에 따라 검사를 시행해야 한다. 노인 통증 환자의 치료에는 노화에 따른 신체 변화 및 약물 대사의 변화가 반드시 고려되어야 한다. 노인은 지방의 양

이 늘고, 근육은 줄어들게 되며, 체내 수분도 줄어들게 되고, 간기능 및 신장 배설능의 감소로 인해 약동력학의 변화가 발생하기 때문에 이에 대한 고려가 필수적이다. 또한, 내분비계 질환이나 신경계 질환이 동반한 경우가 많기 때문에 이에 대한 고려도 필요하다. 또한, 침습적 수술을 시행할 때에는 동반 질환 및 약물 복용 내용을 세심히 살펴야 한다. 수술 전 항응고제 등의 복용 여부 파악은 아주 중요하며, 수술 전, 후 혈당의 조절이나, 수술 시 스테로이드 사용 여부 등도 환자에 맞춰 신중히 고려해야 한다. 덧붙여 단순한 통증의 조절 및 원인에 대한 치료 뿐만 아니라, 환자의 정신건강에 대한 관리 및 일상 생활이나 사회 생활을 영유할 수 있도록 재활 치료, 직업 치료 등이 동시에 고려되어야 한다.

노인 통증 환자의 폭발적 증가는 현재 의료계에게 주어진 커다란 과제이며, 이를 현명하게 해결하기 위한 의료계 전체의 준비 및 의사 개개인의 준비가 반드시 필요하다고 하겠다.

yimkhuon@gmail.com

호스피스 환자 통증 치료: 약물 치료 중심으로

이명아

가톨릭대학교 서울성모병원 종양내과

Pain Control in Hospice Palliative Care: Focused on Analgesic Drugs

Myung Ah Lee

Division of Medical Oncology, Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea

말기 암 환자에서 통증 조절은 항암화학요법을 못하는 환자에게 “치료 대신” 해주는 진료가 아니라 적극적인 암의 치료 방법 중 하나이다. 암성 통증 조절을 위해서는 가장 먼저 통증의 원인과 성격을 파악하고 환자가 호소하는 통증이 어떤 양상인지 확인하는 것이 중요하다.

암성 통증 조절을 위해 사용되는 약제는 비마약성 진통제, 마약성 진통제, 그리고 보조적 진통제가 있으며 이를 통증의 양상에 맞춰 단독 혹은 복합적으로 선택해서 사용한다. 비마약성 진통제는 acetaminophen과 대부분의 NSAIDs가 해당되며 골 전이, 조직손상으로 인한 염증반응이 있을 때 효과적이다. 마약성 진통제는 경구용, 주사용, 패치형, 설하형, 스프레이 등 다양한 형태가 있으며 12시간 이상 지속되는 서방형과 작용이 빠르지만 4시간 이내로 유지되는 속효성 진통제가 있기 때문에 통증의 형태에 따라 사용하는 것이 원칙이지만 기본적으로 만성 암성 통증에는 규칙적인 약물 복용이 중요하므로 초기 조절에서 속효성 진통제로 적정 용량이 계산되면 이를 서방형으로 전환해서 처방해야 한다. 따라서 마약성 진통제를 사용할 때에는 환자의 상태와 통증 양상, 원인, 형태를 고려하여 적정 용량을 찾아서 서방형 진통제를 규칙적으로 복용하도록 하고 돌발성 통증에 대비한 속

효성 진통제가 같이 처방되어야 한다. 마약성 진통제의 부작용으로는 변비, 졸음, 현기증, 배뇨장애 등이 흔한데 변비의 경우 약물을 처방할 때부터 이에 대한 변비약을 같이 투약할 것을 고려해야 한다. 부적절한 과용량이 투약되었거나 상태변화로 인해 혈중 약물농도가 상승하는 경우 호흡억제가 일어날 수 있는데 마약성 진통제의 경우 길항제로 naloxone으로 치료한다. 보조적 진통제는 스테로이드와 항경련제, 항우울제가 해당되며 약물의 목적과 달리 신경침범으로 인한 통증 조절에 도움이 되므로 신경병성 통증 조절에 사용된다. 80% 이상의 환자에서 마약성 진통제와 비마약성 진통제 혹은 보조적 진통제를 단독 혹은 복합적으로 사용하여 암성 통증을 조절할 수 있다.

진행이 많이 되거나 갑자기 악화되는 경우, 그리고 임종이 가까워질수록 통증이 심해질 수 있다. 마약성 진통제의 용량을 올려도 통증이 잘 조절되지 않는 때가 있는데 이러한 불응성 통증이 나타나고 환자가 임종기 시간으로 들어갈 경우 진통제로 조절하기보다는 완화적 진정 요법을 고려할 수 있다.

angelamd@catholic.ac.kr

근전도와 신경전도 검사

양승남

고려대학교 재활의학과

Electrodiagnostic Procedure

Seung Nam Yang

Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Korea University College of Medicine

전기진단은 말초신경계의 진단을 위한 것이었으나 근육, 중추신경계의 진단에도 보조적으로 사용되고 있다. 전기진단 검사는 크게 신경전도 검사와 근전도 검사 등으로 나누어 시행하게 된다. 신경전도 검사는 운동신경, 감각신경을 각각 자극하여 얻은 활동전위의 잠시(latency), 진폭(amplitude), 지속시간(duration), 전도속도(conduction velocity)를 측정하게 된다. 이외에도 상, 하지의 근위부로부터 전파된 신경자극의 전도를 검사하는 F파, H 반사 등의 후기 반응(late response)을 측정한다. 이외에 신경, 근육접합부의 전달의 이상을 발견하기 위한 검사로 신경반복 자극 검사방법이 있다. 침근전도 검사는 근육 속의 전기활동을 검사하는 것으로 침 전극을 근육에 삽입하여 검사하게 된다. 근육이 활동하지 않고 이완된 상태일 때 침 전극을 근육에 삽입하면 일련의 전류가 발생하는데 이를 삽입전위라고 한다. 이 때 종판(end plate)에 닿지 않았는데도 발생하는 자발전위를 비정상 자발 전위라고

하며 이들을 관찰하면 그 근육이 이상 소견임을 판단하게 된다. 여기에 속하는 것으로 증가된 삽입 전위, 섬유 자발전위, 양성예파, 섬유속 자발 수축 등의 여러 종류가 있다. 피검사자의 근육에 침전극을 삽입하고 피검사자로 하여금 근육을 수축하게 하면 운동 단위 활동 전위를 관찰할 수 있는데 신경병증, 근육병증의 여부에 따라, 손상된 정도의 심도에 따라, 또는 질환의 급성 및 만성 정도에 따라 운동단위의 모양 및 동원(recruitment) 정도에 차이를 가져오게 된다. 전기진단 검사는 검사 전에 피검사자의 임상 증상의 청취와 이학적 검사를 우선적으로 시행하여 어느 신경의 신경전도 검사를 시행할 것인지, 어떤 근육의 침근전도 검사를 시행할 것인지를 계획을 세우는 과정이 필수적이며 이에 따라 검사를 적절히 시행하고 시행한 검사결과를 적절하게 해석하는 검사자의 숙련도가 검사의 정확도에 영향을 미친다.

snamyang@korea.ac.kr

정량적 감각검사와 정량적 발한축삭검사

오지영

건국대학교 의학전문대학원 신경과

Quantitative Sensory Test and Quantitative Sudomotor Axon Reflex Test

Jeeyoung Oh

Department of Neurology, Konkuk University School of Medicine

통증은 주관적인 증상으로 이를 객관화하고 정량화하는 것은 쉽지 않다. 신경병성 통증은 말초 혹은 중추 감각신경계의 전달로에 발생하는 병변에 의해 발생하는 통증으로 정의되므로, 이를 진단하기 위해 감각 저하 혹은 감각과민을 평가하는 도구들이 개발되었다. 통상적으로 시행하는 신경전도검사는 직경이 굵은 감각, 운동신경의 기능만을 평가할 수 있고 감각과민과 같은 양성 증상은 반영하지 못한다. 이를 보완하기 위해 만들어진 것이 정량적 감각검사(quantitative sensory test; QST)이다. 환자에게 열감, 냉감, 통각을 각기 다른 강도로 자극하면서 감각을 느끼는 역치를 계산하는 방법으로 환자의 감각이상 양상을 확인할 수 있고, 무해자극을 통각으로 느끼는 이질통이 있는지도 확인할 수 있다. 그러나 QST검사는 환자의 반응에 절대적으로 의존하기 때문에 피험이나 신체화증상을 감별하기 어렵다는 비판을 받아왔고, 이를 극복할 수 있는 검사 기술이 보완되고 있다.

한편, 직경이 가는 말초 C신경섬유는 통각을 전달하는 한편 땀샘에 분포

하여 발한기능에 관여하므로, 땀샘의 기능을 평가함으로써 통증 진단에 간접적으로 도움을 받을 수 있다. 정량적발한축삭검사(quantitative sudomotor axon reflex test; QSART)는 10% 아세틸콜린을 전기자극을 통해 피부아래 땀샘에 침투시켜 자극한 다음 주변 땀샘에서 축삭반사를 통해 발생하는 땀의 양을 측정하는 기기이다. QSART는 신경절후 교감신경, 즉 말초신경병변에 의한 교감신경병을 찾아내고 정량화하는데 유용하다.

아직 두 검사가 소요시간이 길고 검사 비용의 문제 등으로 대중적으로 쉽게 접근하기는 어렵다. 현재 QSART는 복합부위통증증후군의 진단에 보조적인 검사로 요구되고 있으며 소섬유신경병의 진단에는 QST나 QSART가 사용되고 있다. 그러나 반드시 병력과 임상 증상을 종합해 통증을 접근해 나가야 하며, 이들 검사는 그 중 하나의 보조적인 진단 도구로만 사용되어야 한다.

serein@kuh.ac.kr

초음파를 이용한 어깨 및 무릎 통증의 치료

김신형

연세대학교 의과대학 마취통증의학과

US-guided Injection Therapy for Shoulder and Knee Pain

Shin Hyung Kim

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Yonsei University College of Medicine

어깨 관절은 우리 몸의 관절 중 가장 큰 가동성을 가진 관절이다. 이러한 성격으로 인해 어깨 관절은 손상에 의한 불안정성에 취약하며, 물리적 반복에 의한 자극 또는 노화로 인한 염증 등 여러 유해 요인에 취약한 관절이기도 하다. 어깨 관절에 관련된 주사 요법은 오래 전부터 시행되어 온 치료로 회전근개는 물론 점액낭 및 관절 내강으로 가능하다. 하지만 일단 질환의 성격과 통증의 양상, 운동범위 등의 파악이 중요하며, 주사 시 원하는 부위에 정확히 시행되어야 하며, 주사로 인한 구조물들의 잠재적 손상을 피하도록 노력하여야 한다. 초음파의 도입은 이전의 해부학적 구조물을 기반으로 한 테크닉에 비해 주사의 정확성을 높이고, 부작용을 낮출 수 있는 장점을 제공하였다. 물론 치료적 목적뿐 아니라 일부 어깨 질환에 대한 진단적 목적으로도 유용하다. 무릎 관절 치료의 초음파 도입은 관절 내강 주사 및

주변 인대 및 근육 주사 시 정확성을 높이며, 최근에는 진단적 목적의 초음파도 그 유용성이 확인 되었다. 다른 영상 검사와 비교해 초음파는 신속하고 안전하며 방사선 피폭이 없고, 상대적으로 비용이 적어, 외래 진료 환경에서 쉽게 활용할 수 있다는 점에서 가장 실용적이라고 할 수 있다. 더 중요한 점은 초음파를 통해 투시하 검사로 볼 수 없는 신경과 혈관 등의 주요 구조물을 확인하고 바늘의 움직임을 실시간 관찰함으로써 조영제를 사용하지 않고도 바늘을 목표하는 곳에 위치시킬 수 있다는 점이다. 이에 본 강의에서는 임상 현장에서 가장 흔하게 만나게 될 수 있는 어깨 및 무릎 통증에 있어 유용하게 적용할 수 있는 몇 가지 핵심적 초음파 유도하 주사 요법에 대한 리뷰 및 고찰을 해보고자 한다.

tessar@yuhs.ac

대상포진과 대상포진 후 신경통의 기전: 도대체 왜 이렇게 안 나올까요? (병태생리, 발병률, 진단, 감별질환, 합병증)

이중선

을지대학교병원 피부과

What is Herpes Zoster (Shingles)?

Joong Sun Lee

Department of Dermatology Eulji University Hospital

대상포진과 수두는 herpes 바이러스군에 속하는 수두-대상포진 바이러스에 의해서 발생하는 임상적으로 별개의 질환이다. 대상포진은 이전에 수두를 앓은 후 감각신경절에 지속적으로 잠복상태로 있던 내인성 수두대상포진바이러스가 활성화 되고 증식되어서 편측으로 피부분절을 따라 통증과 피부발진을 보이는 것이 특징이다.

통증과 피부발진은 전형적으로 뇌신경과 척수신경의 감각신경분포를 따라서 발생하지만 종종 해당피부분절의 위아래분절까지 침범하기도 한다. 가장 흔한 피부분절은 가슴신경(55%), 뇌신경(20%, 단일신경으로는 삼차신경이 가장 흔함), 허리신경(15%), 그리고 영치신경(5%)이다. 초기 피부발진은 피부분절에서 홍반성 구진 또는 판으로 나타나고 수 시간에 내에 물집을 형성한다. 대상포진은 노령층과 면역억제자에게 가장 흔하게 발생한다.

다. 통증의 강도는 피부발진의 범위와 비례하며 고령일수록 더 큰 통증을 느끼는 경향이 있다. 이 통증은 대상포진의 중요한 임상적 표현이며, 대상포진의 가장 흔한 합병증은 만성통증(포진 후 신경통)이다. 항바이러스 요법은 대상포진 치료의 초석이다. 이는 대상포진 연관 통증의 발생률을 줄이지는 못하지만, 항바이러스제 치료의 주된 이점은 대상포진 연관 통증의 기간 및 중증도를 줄여줄 수 있다는 것이다. 항바이러스제와 진통제는 급성기의 통증을 감소시켜주고, 리도카인패치, 국소 캡사이신연고, 가바펜틴, 프리가발린, 마약성진통제, 항후울제 등은 포진 후 신경통을 줄여주는데 사용된다. 대상포진 백신은 대상포진 발생률을 절반가량 낮추어 줄 수 있다. 또한 포진 후 신경통은 백신접종 인구에서 67% 정도 낮게 발생하고 대상포진 연관 통증의 기간도 줄여주는 효과를 보인다.

sun_lee@eulji.ac.kr

대상포진과 대상포진 후 신경통의 치료 가이드라인

김현중

고려대학교 안산병원 마취통증의학과

Guidelines on the Management of Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia

Hyun Joong Kim

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Korea University Ansan Hospital

대상포진은 수두-대상포진 바이러스가 수두의 형태로 감염된 후 후근신경절에 잠복해 있다가 노화나 질환 등으로 인하여 세포-매개 면역이 감소하게 되면 신경절과 연관되어 있는 말초 신경을 따라 염증을 일으켜 수포와 함께 통증을 유발하는 질환이다. 대상포진 후 신경통은 대상포진에 의한 합병증의 가장 흔한 형태로 주요 발생기전은 감각신경의 손상과 통각수용체의 과흥분 상태로 다른 신경병증성 통증과 발생기전과 유사하다. 급성 대상포진과 대상포진 후 신경통의 이행 시기에 대한 구분은 이견이 있지만 발진 발생 3-6개월 이후에도 통증을 남아 있는 것을 대상포진 후 신경통이라고 정의하고 있다.

급성 대상포진의 치료는 감염이 확산되는 것을 방지하고 통증을 조절하고 대상포진 후 신경통으로 이행하는 것을 방지하는데 있다. Acyclovir, famciclovir, valaciclovir 등 항바이러스제와 코티코스테로이드, 진통제 등을 사용하며 약물치료로 충분한 효과를 얻지 못하는 경우 중재적 치료를 시행하여 통증 조절을 시도할 수 있다. 중재적 치료의 대상포진 후 신경통 예방

효과에 대하여 교감신경차단, 방척추차단, 지속적인 경막외차단이 대상포진 후 신경통의 유병율을 낮추는 것으로 조사되었지만 아직 더 많은 연구가 필요하다.

대상포진 후 신경통의 치료는 통증 조절과 우울, 불면증 등과 같은 증상을 감소시키는 것으로 항우울제, 항전간제, 마약성 진통제, 국소 진통제 등의 신경병증성 통증에 사용되는 약물이 유효한 것으로 알려져 있다. 그러나 효과적이고 확실한 치료법은 없는 실정으로 다양한 작용기전을 가진 여러 종류의 약물을 이용하고 진통효과는 높이고 부작용은 줄일 수 있도록 해야 한다. 대상포진 후 신경통에서 경막외 차단, 말초신경 차단, 교감신경 차단 등 중재적 치료의 효과는 일시적이며 장기적인 효과는 기대하기 어렵지만 약물치료에 반응이 없는 경우 시도해 볼 수 있다. 약물 또는 중재적 치료의 선택은 환자 상태에 따라 개별적으로 고려해야 한다.

repairkim@yahoo.co.kr

대상포진과 대상포진 후 신경통의 백신 및 예방의 모든 것

김윤정

가톨릭대학교 서울성모병원 감염내과

Prevention of Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia

Youn Jeong Kim

Department of Medicine, the Catholic University of Korea

대상포진은 대상포진 후 신경통, 안 대상포진, 다른 신경학적 합병증 등의 심각한 합병증을 일으킬 수 있다. 대상포진의 치료는 급성기에서 일부 효과가 있을 수 있으며, 대상포진 후 신경통의 치료는 때로 만족스럽지 않은 경우가 많다. 최근 임상에서 사용되고 있는 대상포진 백신은 생백신(live attenuated vaccine)으로, 우리나라에서는 2009년도에 승인되었다. 이 백신은

대상포진과 대상포진 후 신경통의 빈도를 줄이고, 안전하다고 보고되고 있다. 이번 강좌에서는 대상포진과 대상포진 후 신경통의 예방을 위한 백신에 대해 최근 연구 결과를 중심으로 살펴보고자 하겠다.

muze1004@catholic.ac.kr

일차의료에서 노쇠와 근감소증의 중요성과 활용

원장원

경희의대 가정의학교실

Importance and Implementation of Frailty and Sarcopenia in Primary Care

Chang Won Won

Kung Hee University

노쇠와 근감소증은 노인의 장애를 유발하고 장기요양입소와 입원 등의 나쁜 건강 결과를 초래하는 주요한 원인이다. 세계보건기구(WHO)에서도 건강노화를 위해 노쇠의 예방과 관리가 매우 중요하다고 강조하고 있으며 그 실천 방안으로 일차의료에서의 통합적인 관리모형을 제시하려고 준비 중에 있다. 노쇠(허약, frailty)이라고 하면 임상 의사와는 무관한 문제이고 연구 주제로만 여길 수 있다. 그러나 노쇠 여부는 노인에서 치료를 결정할 때 매우 중요한 기준이 되고 있다. 세계당뇨연합회 2013년 지침에는 특이하게

도 노쇠한 노인은 당화혈색소가 8.5%만 넘지 않으면 충분하다고 제시하고 있다. 또한, 2013년 유럽고혈압학회/유럽심장학회 고혈압 관리 지침에서는 80세 이상의 노쇠한 노인에게는 일반적으로 혈압약 복용은 무조건 시작하는 것은 바람직하지 않고 담당 의사가 효과와 부작용을 보면서 판단하라고 되어 있다. 그 외에도 노쇠는 예방접종의 예방효과 예측, 심방세동에서 항혈전제의 사용 등의 지침 결정에도 중요한 역할을 할 수 있다.

Chunwon62@dreamwiz.com

노쇠와 근감소증의 근거중심 예방 및 치료 전략

임 수
분당서울대병원

Soo LIM

Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine and Seoul National University Bundang Hospital

평균 수명의 연장으로 우리 나라는 급격히 노령화 사회로 접어들고 있다. 국내 통계청 자료에 의하면 65세 이상 노인 인구가 2005년에 9.1%였던 것이 2020년에는 15.7%, 2030년에는 24.1%에 이를 것으로 전망하고 있어 이러한 속도는 OECD 국가 중에서 가장 빠른 속도이다. 이러한 역학적 변화 속에서 만성 퇴행성 질환의 유병률이 높은 노년층의 적절한 신체적 사회적 기능을 유지하고 만성 질환이나 장애를 최소화함으로써 삶의 질을 향상시키기 위한 관심이 증가하고 있다.

최근 이러한 관심과 더불어 근감소증(sarcopenia)이라는 개념이 새로이 등장하였다. 이는 나이가 들어감에 따라 체중은 변하지 않더라도 체성분의 변화가 일어나 체지방은 증가하는 대신 근육량은 감소한다는 것이다. 근육량이 감소하는 기전은 신경계, 호르몬 변화, 영양상태 불균형, 신체활동 감소, 만성 염증의 지속 등에 의한 것으로 알려져 있다. 또한 근육 내 지방축적은 염증성 사이토카인을 많이 분비하게 되고, 이는 간접적으로는 단백 대사에 작용하고, 직접적으로는 인슐린 감수성에 작용함으로써 근육량의 감소를 일으키게 되고 근육량의 감소는 신체 활동의 감소 및 안정 시 소비 열

량 또한 줄임으로써 체지방을 증가시키는 방향으로 작용하게 된다. 근감소 증은 외부 스트레스에 잘 대응하지 못하게 됨으로써 취약한 상태에 놓이게 하고 결국 낙상, 외상, 기능 장애, 병원 입원율의 증가, 삶의 질 저하, 사망률의 증가 등에 이르게 된다. 이에 현재 질병 상태에 있지 않더라도 생리적인 노화 현상에 의한 체성분 변화를 최소화함으로써 노년층에서의 건강한 삶을 유지하고자 하는 노력이 새롭게 일어나고 있다.

이러한 근육량의 감소는 30대부터 시작되며, 근감소증(sarcopenia)은 기능장애, 삶의 질, 의료비용 등에 심각한 영향을 미친다. 고령화에 따라 노인 인구가 증가하면서 만성질환의 증가도 필연적이다. 이러한 만성질환의 증가를 감소하기 위해서는 만성질환의 원인이 되고 있는 체지방의 감소와 함께 근육량의 유지가 반드시 필요하고 이를 위해서는 충분한 영양섭취와 함께 적절한 근육 운동이 병행되어야 한다. 흔히 일반적으로 운동을 고려할 때 유산소 운동만을 생각할 수 있는데, 적절한 근육량을 유지하려면, 유산소 운동에 근력운동이 조화를 이루도록 운동 프로그램을 짜는 것이 중요하다.

limsoo@snu.ac.kr

1차의료에서 노쇠와 근감소증 관리 확산 방안

임재영

서울대학교 의과대학 분당서울대학교병원 재활의학과

Management Strategy for Frailty and Sarcopenia in Primary Care

Jae-Young Lim

Department of Rehabilitation Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital

노화에 따른 골격근육량 감소로 근력과 각종 신체기능이 저하되는 현상을 근감소증(sarcopenia)이라 한다. 특히 노쇠(frailty), 골격근의 위축, 근감소증(sarcopenia)은 각 나라의 건강수명을 위협하는 문제로 오늘날 보건의료의 주요 관심사가 되었고, 지역사회 일차 의료 영역에서도 근감소증이 의심되는 환자들의 방문이 늘고 있다.

근감소증을 진단하고 관리하기 위해서는 의학적 근거에 따른 질병 인식과 진단 기준의 합의(consensus)가 가장 중요하다. 근감소증의 초기 개념은 근육량 감소에 국한하여 논의되었지만, 근육량 감소와 근력 및 기능수준의 저하가 같이 나타나지 않는 경우가 있어 단순히 근육량의 감소만으로 근감소증의 진단적 가치를 부여하기 어려웠다. 따라서 2010년 유럽에서 근감소증 진단에 악력과 보행속도를 포함한 이후, 현재 기능저하를 보이는 환자에게 보행속도와 악력을 측정하여 우선 신체기능의 비정상 유무를 판단하고, 비정상인 경우 DEXA 또는 BIA로 근육량을 측정하고, 비정상 근육량 상태면 근감소증으로 인정하고 있다. 4m 보행속도 측정공간, 악력계 및 이동형 BIA 장비를 갖추면, 일차 의료 환경에서도 근감소증을 쉽게 진단할 수 있다. 그리고, 정상-비정상을 판단하는 절단값(cutoff value)은 각 나라의 정상인 측정값을 기준으로 정하도록 권장하고 있으며 우리나라도 표준데이터 구축이 시급하다.

한편, 임상 적용을 위해 국제질병분류체계 질병코드를 부여 받는 것이 중요하다. 그동안 근감소증에 대한 질병코드(ICD code)가 없었다가, 미국의 코드 등재 노력의 결실로 M62.84라는 2017 ICD-10-CM 코드가 새롭게 부여되었다. 다른 국가에서 사용하는 ICD-10에도 곧 유효해질 것으로 기대된다.

근감소증의 진단기준이 제시되어 질병에 대한 인식이 확산되고 있지만, 현재 우리나라에서는 근감소증을 진단하는 검사들의 급여체계가 마련되지 않아 적극적인 진단이 어려운 상황이다. 새로운 질환의 진단기준 확립과 합의에는 많은 임상경험이 축적되어야 하지만 검증과정과 제도의 미비로 임상적 유효성의 확보가 제한적이라는 dilemma가 존재한다. 제도적 한계를 극복하고 임상적용을 확대하기 위해서는 한국인 표준치를 가지고 진단기준의 합의(consensus)를 도출하는 것이 최우선이겠다.

근감소증이라는 새로운 질병명이 국제질병분류코드에 포함되었으므로, 진단과 치료제 개발에 속도가 붙을 전망이다. 또한 새로운 질환에 대해 일반인들에게 지속적으로 홍보가 되어 관심을 높일 필요가 있다. 향후 근감소증이라는 질환의 중요성과 가치가 현재의 골다공증과 동등한 수준 또는 그 이상일 것으로 예상되는데, 근감소증은 골다공증 이상으로 미래 사회의 새로운 공룡이 될지 모른다.

drim1@snu.ac.kr