

FDA, EMA, KFDA에서 최초 승인된 DPP-4 Inhibitor 자누비아[®] 2-4

97개국에서 출시된 DPP-4 억제제 자누비아, 115개국에서 제2형 당뇨병 환자들의 혈당 조절을 위하여 승인되었습니다.^{3,5,6,b)}
자누비아, 이제 자신있게 처방하세요.

처방하시기 전에 제품설명서를 참고하시기 바랍니다.

Reference 1. Data on file, MSD Korea. 2. FDA. JANUVIA drug details. Available at <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/drugsatfda/index.cfm?fuseaction=SearchDrugDetails> Accessed on Aug. 08, 2012. 3. JANUVIA EU prescribing information, MSD. 4. KFDA. JANUVIA 100mg product information. Available at <http://ezdrug.kfda.go.kr/kfda> Accessed on Aug. 08, 2012. 5. JANUVIA prescribing information, MSD Korea. 6. JANUVIA US prescribing information, Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, N.J., U.S.A. 7. JANUMET[®] prescribing information, MSD Korea.

a DPP-4: dipeptidyl peptidase-4
b AS of Jul. 2012
FDA: Food and Drug Administration
EMA: European Medicines Agency
KFDA: Korea Food & Drug Administration

내분비소식

News Letter of the Korean Endocrine Society

특집 - 비스포스포네이트의 장기적 안정성과 휴약기

최신 내분비질환

내분비회원의 최신 저널, 최신 학회이슈

병원탐방 - 원광대학교병원 내분비대사 내과
전북대학교병원 내분비대사 내과

해외연수기 - 미국 로마리다 연수기

수필 - 한반도 인류의 기원을 찾아서



2013년 7월 여름호

www.endocrinology.or.kr

(Januvia 제품정보) 1. 효능·효과 자누비아는 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여합니다. 자누비아는 1) 단독요법 2) 메트포르민과의 초기 병용 투여 3) 설폰닐우레아 또는 메트포르민 또는 차이졸리딘디온 또는 인슐린 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우의 병용 투여 4) 설폰닐우레아 및 메트포르민 병용요법 또는 차이졸리딘디온 및 메트포르민 병용요법 또는 인슐린 및 메트포르민 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우의 병용투여에 승인되었습니다.

2. 용법·용량 자누비아는 단독요법 또는 병용요법 시 일회 100mg을 투여하여 일 최대용량은 100mg이며, 식이와 관계 없이 복용할 수 있습니다. 설폰닐우레아 또는 인슐린과 병용투여 시에는 설폰닐우레아 또는 인슐린 유발 저혈당 발생의 위험을 감소시키기 위해 설폰닐우레아 또는 인슐린의 강도를 고려할 수 있습니다. 신장에 장애에 대하여 경중증 경우 용량조절이 필요하지 않으나, 중증도인 경우 일회 50mg 중증인 경우 일회 25mg을 투여합니다.

3. 사용상의 주의사항 1) 경고 시판 후 자누비아를 투여한 환자에서 중증의 과민반응이 보고되었으며, 이 반응은 아나필락시스, 혈관부종 및 스티븐스-존슨증후군을 포함한 비대한피부질환을 포함합니다. 이것은 불특정 다수의 인구집단으로부터 자발적으로 보고되었기 때문에, 발생빈도를 신뢰성 있게 예측하거나 약물노출과의 인과관계를 확립하는 것은 일반적으로 가능하지 않습니다. 이 반응의 시점은 약물 치료 개시 후 첫 3개월 이내에 발생하였으며, 첫 용량 이후에 보고된 것도 있습니다. 만약 과민반응이 의심되는 경우, 자누비아를 중단하고 발생의 다른 잠재적인 이유를 평가하고 다른 당뇨병 치료요법을 실시합니다. 시판 후 자누비아를 투여한 환자에서 치명적/비치명적 출혈성 또는 괴사성 궤양을 포함하는 급성 궤양염이 보고되었습니다. 만약 궤양염이 의심될 경우, 자누비아 및 다른 의심 가능성이 있는 약물의 투여를 중단해야 합니다. **2) 투여 금기** 제2형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자, 그리고 자누비아나 자누비아의 성분분에 대하여 아나필락시스 또는 혈관부종과 같은 과민성 이 일어난 환자 **3) 신중** 투여 자누비아는 신장으로 배설되므로 정상 신기능을 가진 환자에서와 유사한 혈중농도에 도달하기 위해서 혈액투석 또는 복막투석을 요하는 중증도 중증 및 말기(신장)에(ESRD) 환자에서는 저용량이 권장됩니다. **4) 이상반응** 자누비아를 단독 또는 다른 약제와의 병용요법으로 투여한 임상시험들에서 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응은 저혈당, 비인두염, 상기도감염, 두통, 말초부종이었습니다. 작성일자: 2012년 4월 16일

(Janumet 제품정보) 1. 효능·효과 자누비아는 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여합니다. 자누비아는 1) 초기 요법 2) 메트포르민 또는 사티글립틴 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없거나 사티글립틴과 메트포르민 병용요법을 대체하는 경우 3) 메트포르민 및 설폰닐우레아 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 설폰닐우레아 이외의 병용투여 4) 메트포르민 및 차이졸리딘디온의 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 차이졸리딘디온과의 병용투여 5) 인슐린과 메트포르민의 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 인슐린과의 병용투여에 승인되었습니다.

2. 용법·용량 제2형 당뇨병에 있어서 자누비아의 용량은 각 성분의 일 최대 권장 용량인 사티글립틴 100 mg과 메트포르민 2000 mg을 넘지 않는 범위에서 각 환자의 현재 치료요법, 유효성, 내약성을 고려하여 결정합니다. 자누비아는 일반적으로 음식과 함께 일회 2회 복용합니다. 자누비아의 초기 용량은 환자의 현재 치료요법에 따라 정하여 메트포르민으로 인한 위장관계 이상반응을 줄이기 위해서는 점진적으로 용량을 증강합니다. **3. 사용상의 주의사항 1) 경고** (1) 사티글립틴 시판 후 사티글립틴을 투여한 환자에서 중증의 과민반응이 보고되었으며, 이 반응은 아나필락시스, 혈관부종 및 스티븐스-존슨증후군을 포함한 비대한피부질환을 포함합니다. 이것은 불특정 다수의 인

구집단으로부터 자발적으로 보고되었기 때문에, 발생 빈도를 신뢰성 있게 예측하거나 약물노출과의 인과관계를 확립하는 것은 일반적으로 가능하지 않습니다. 이 반응의 시점은 약물 치료 개시 후 첫 3개월 이내에 발생하였으며, 첫 용량 이후에 보고된 것도 있습니다. 만약 과민반응이 의심되는 경우, 자누비아를 중단하고 발생의 다른 잠재적인 이유를 평가하고 다른 당뇨병 치료요법을 실시합니다. 시판 후 자누비아를 투여한 환자에서 치명적/비치명적 출혈성 또는 괴사성 궤양을 포함하는 급성 궤양염이 보고되었습니다. 만약 궤양염이 의심될 경우, 자누비아 및 다른 의심 가능성이 있는 약물의 투여를 중단해야 합니다. **2) 투여 금기** 제2형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자, 그리고 자누비아나 자누비아의 성분분에 대하여 아나필락시스 또는 혈관부종과 같은 과민성 이 일어난 환자 **3) 신중** 투여 자누비아는 신장으로 배설되므로 정상 신기능을 가진 환자에서와 유사한 혈중농도에 도달하기 위해서 혈액투석 또는 복막투석을 요하는 중증도 중증 및 말기(신장)에(ESRD) 환자에서는 저용량이 권장됩니다. **4) 이상반응** 자누비아를 단독 또는 다른 약제와의 병용요법으로 투여한 임상시험들에서 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응은 저혈당, 비인두염, 상기도감염, 두통, 말초부종이었습니다. 작성일자: 2012년 9월 19일

처방하시기 전에 더 자세한 정보가 있는 제품설명서를 참조하십시오.



Powerful Partners, In glycaemic control.

▶ 란투스®와 애피드라®, 강력한 혈당조절 파트너 ▶



LANTUS® insulin glargine
24-hour glycaemic coverage. Day after day

APIDRA® insulin glulisine
The speed you need. When you need it.

전문의약품

Prescribing Information 란투스® 주 ■ 원료약품 및 분량 이 약 1ml 중 주성분 인슐린 글라진 (유전자재조합) (별규) 3.6378mg (휴먼인슐린으로서 100IU) (속주 : E-Coil K 12 I35, 벡터 : pINT140d) ■ 성분 - 란투스® 주 솔로스타 : 무색의 맑은 용액을 담고 있는 용량 조절이 가능한 펜로양의 프리필드 주사제. 펜로양에 용량조절 부위가 있으며, 최소 용량 조절 단위는 1단위이다 - 란투스® 주 바이알 : 무색의 맑은 용액이 들어있는 무색 바이알 ■ 효능·효과 2세 이상의 어린이와 청소년 및 성인에서의 인슐린 요법을 필요로 하는 당뇨병 ■ 용법·용량 피하주사 1일 1회 하루 중 어느 때라도 투여할 수 있으며, 환자에 따라 매일 정해진 시간에 투여하면 된다. 1일 용량은 환자에 따라 결정된다. 이 약을 다른 인슐린 제제와 혼합하거나 화석하여서는 안된다. ■ 사용상 주의사항 - 금기 : 인슐린 글라진이나 이 약의 다른 구성성분에 대해 과민증이 있는 환자 - 이상반응 : 1) 저혈당증 2)는 일시적 시각장애, 일시적 당뇨병성 망막증의 악화 3) 자행이명양증 4) 주사부위와 일러지성 반응 5) 기타 : 드물게 나트륨, 부종 ■ 보험코드 - 란투스® 주 솔로스타 : 652000110, 3ml/관 - 란투스® 주 바이알 : 652000120, 10ml/병

애피드라® 주 ■ 원료약품 및 분량 이 약 1ml 중 주성분 인슐린 글루리신 (유전자재조합) (별규) 3.49mg (속주 : E-Coil K 12 I35, 벡터 : pINT362d) ■ 성분 - 애피드라® 주 솔로스타 : 무색 또는 거의 무색의 맑은 용액이 들어있는 펜로양의 프리필드 주사제 - 애피드라® 주 바이알 : 무색 또는 거의 무색의 맑은 용액이 들어있는 무색 바이알 ■ 효능·효과 4세 이상의 어린이와 청소년 및 성인에서의 당뇨병 ■ 용법·용량 이 약은 식사 직전 (15분 이내)에 투여하거나 식사 직후 곧바로 투여, 일반적으로 중간형 인슐린, 지속성 인슐린 또는 기저 인슐린 유사체와 함께 처방되며, 경구를 혈당강화제와 함께 투여할 수 있다. 이 약의 용량은 환자에 따라 결정됨 - 용법 : 피하주사 또는 지속적 피하 투여 펌프로 투여(바이알은 정맥 투여 가능) ■ 사용상 주의사항 - 금기 : 인슐린 글루리신이나 이 약의 다른 성분에 대해 과민증이 있는 환자 및 저혈당 환자 - 이상반응 : 저혈당 등 ■ 보험코드 - 애피드라® 주 솔로스타 : 652000590, 3ml/관 - 애피드라® 주 바이알 : 652000340, 10ml/병 ■ 제조회사 Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Germany ■ 수입판매원 (주)사노피-아벤티스 코리아 ※ 보다 자세한 정보는 제품설명서를 참조하시기 바랍니다.

SANOPI DIABETES

(주)사노피-아벤티스 코리아 서울특별시 서초구 반포대로 235(반포동) Tel : 02) 2136-9000 Fax : 02) 2136-9099

Going beyond together

CONTENTS

2013년 7월 여름호 News Letter of the Korean Endocrine Society



12

02 특집 - 비스포스포네이트의 장기적 안정성과 휴약기
| 조화영 - 국군수도병원

최신 내분비질환

- 05 갑상선 | 임정아 - 을지대
- 06 골다공증 | 김병준 - 울산대
- 07 당뇨병/비만 | 홍호철 - 고려대
- 08 뇌하수체/부신 | 정수진 - 세종병원
- 09 지질 | 진상욱 - 경희대

10 내분비학회의 최신 저널 | 이병완 - 연세의대

최신 학회이슈

- 12 국제 - ECE | 진상욱 - 경희의대
ENDO | 이상열 - 경희의대
ADA | 전자영 - 아주의대
대한내분비학회 춘계학술대회 및 SICEM 2013 | 유순집 - 학술이사



22

- 22 국내 - 대한내분비학회 제11회 전임의 연수강좌 | 김원배 - 수련이사
대한내분비학회 제10차 내분비 마스터코스
| 김병준 - 마스터코스 소위원회 위원장
제26차 대한당뇨병학회 춘계학술대회 및 제1차 한일 당뇨병 포럼
| 고은희 - 울산의대
대한골대사학회 춘계학술대회 | 이승훈 - 울산의대
대한비만학회 춘계학술대회 | 황유철 - 경희의대



28

- 28 병원탐방 - 원광대학교병원 내분비대사 내과 | 이대호 - 원광의대
전북대학교병원 내분비대사 내과 | 진홍용 - 전북의대

- 34 해외연수기 - 미국 로마린다 연수기 | 김하영 - 원광의대
- 36 수필 - 한반도 인류의 기원을 찾아서 | 이홍규 - 을지대

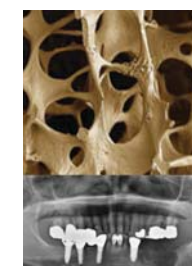
- 41 Medical History: 마법과 과학의 공존 - 르네상스 시대 | 김주영 - 동수원병원
- 43 간행위원회 소식



30

- 44 학회 및 지회소식 / 유관학회 행사안내
| 대구경북지회, 대전충청지회, 부산울산경남지회,
대한갑상선학회, 대한골대사학회, 대한당뇨병학회, 대한비만학회,
한국지질동맥경화학회

46 2013년도 내과분과전문의 자격인정시험 합격자 명단



내분비소식 2013년 7월 여름호 제6권 3호 통권 20호
회장: 김경진 이사장: 강무일 홈페이지: www.endocrinology.or.kr
주소: 서울시 마포구 공덕동 456 한국사회복지회관 르네상스타워빌딩 901호
Tel: 02-714-2428 Fax: 02-714-5103 E-mail: endo@endocrinology.or.kr

표지사진 - 김선중(이화대의대 구강악안면외과)
5년간 포사막스를 복용한 73세 여자에서 임프란트
시술 후 좌측 하악에서 발생한 골괴사증

특집

비스포스포네이트의 장기적 안정성과 휴약기

조화영
국군수도병원



비스포스포네이트 약제는 골다공증 치료 약제로 1995년 도입된 이후, 10여 년 이상 사용되어 오면서 다양한 대규모 임상 연구를 통해서 골밀도 감소 억제와 골절 예방 효과가 입증된 바 있어 골다공증 치료 약물에서 표준 치료제가 되어왔다. 하지만 장기간 사용에 따라 발생할 수 있는 드물지만 간과할 수 없는 합병증들에 대한 보고가 누적되면서 장기간 안정성과 약제 휴약기는 아직 명확한 결론이 나지 않은 이슈들이다. 본 고에서는 비스포스포네이트의 장기간 안정성과 약제 휴약기에 대한 현재까지의 논의들을 다루어보고자 한다.

현재까지 비스포스포네이트는 지난 10여 년 이상 골다공증 치료의 근간을 이루는 약제로 약제에 따라서 30~65%에 이르는 골절 감소 효과와 축적된 임상 효과에 대한 증거는 아직 이 약제를 대체할 만한 다른 약제를 찾기 어렵다. RANKL을 억제하는 단일클론항체인 Denosumab, cathepsin K 억제제인 Odanacatib도 좋은 결과들을 보여 주고 있으나 아직 추가적인 확인과 부작용에 대한 평가가 필요한 약제들이다.

비스포네이트는 ATP의 유사체에 결합하여 그 대사산물이 파골세포의 기질 내에 축적되어 파골세포의 기능을 억제하고 사멸하게 하거나 메발론산염 경로의 주요 효소인 파르네실 2인산 효소를 억제함으로써 강력한 골흡수 억제작용을 나타낸다. 가장 이슈가 되는 부작용인 악골괴사(Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw, BRONJ)와 대퇴부골절은 장기간의 과도한 골흡수 억제에 의한 골재형성 억제 기작과 관련이 있을 것이라고 생각된다.

●● 악골괴사(Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw, BRONJ)

2003년 처음으로 36명의 악안면골괴사가 보고된 이후 비스포스포네이트 투약자에서 구강 내 뼈가 8주 이상 노출 되어 나지 않는 경우로 정의되었다. 대개 정주용 비스포네이트를 고용량(예., zoledronic acid, 4mg iv every 3~4

weeks)으로 투여된 암 환자들에서 비교적 높은 비율(1~10%)로 보고되고 있으며, 골다공증 치료제로 투약한 경우 그 비율은 훨씬 낮게 보고되고 있다. 가장 대규모의 역학적 연구 결과 중의 하나인 독일에서 이루어진 population-based study에서는 78만 명 중 BRONJ 300여가 발생하였고 발생 환자의 97.6%가 암 환자인 것으로 보고하고 있으며 골다공증 치료 목적으로 비스포스포네이트를 복용하고 있는 경우 BRONJ 유병률은 0.0004%로 보고하고 있다. 반면 구강외과의들이 보고한 결과를 보면 0.001~0.10%로 비교적 높은 유병률은 보고하고 있다. 환자군에 따라 BRONJ 유병률은의 차이를 보이지만 여전히 골다공증 치료 목적으로 치료를 받는 경우 BRONJ의 발생률은 매우 낮으며 지금까지 알려진 세계적인 발병률은 16만 명당 1건 정도이다. 일부 자연적으로 발생할 수도 있으나, 대개는 발치나 구강 내 수술과 연관되어 발생하며, 구강내 위생 불량, 치주염, 음주 및 흡연, 악성종양, 만성신부전, 항암요법, 스테로이드 복용 등이 동반된 경우 BRONJ의 발병위험이 증가할 수 있다. 골다공증 치료 목적으로 경구 투여하는 경우 발병 위험은 상당히 낮지만, 3년 이상 투약할 경우 증가할 수 있다고 되어있다. 지난 2009년 대한내분비학회에서 발표한 position statement에서는 약제 처방 전 환자에게 드문 합병증으로 BRONJ 발생 위험성과 발생 위험인자 및 증상, 증상 발생 시 진료를 받도록 하고

치과 진료 시 비스포스포네이트를 복용한다는 사실을 알리도록 환자 교육을 권장하고 있다. 이미 비스포스포네이트를 투여받는 골다공증 환자 중 3년 이상 투여하고 있는 경우 또는 스테로이드를 같이 복용하는 경우에서 뼈가 노출되는 침습적인 수술이 필요한 경우에는 처방한 의사와 상의 후 환자의 상태가 허락한다면 수술 이전 약 3개월 전부터 비스포스포네이트 투여 중단을 고려하도록 권고하고 있다. 그러나 아직 비스포스포네이트 투여를 중단함으로써 수술의 결과를 호전시킨다는 연구결과는 없다. BRONJ가 발생한 환자는 비스포스포네이트 투여를 중단 후 숙련된 치과 전문의로부터 치료를 받도록 권장하고 있다.

●● 비전형 대퇴부 골절(Atypical Subtrochanteric Fractures)

골재형성의 과도한 억제는 대퇴부의 비전형 골절의 발생 과도 연관이 있을 것으로 생각된다. 일반적인 대퇴경부골절(대개 femur neck fracture 또는 intertrochanteric hip fracture)과는 다르게 subtrochanteric region 또는 femur shaft region의 골절을 주로 보이며 골절부위의 방사선학적 소견도 전형적인 골다공증성 대퇴부 골절과는 다른 소견을 보인다(그림 1).

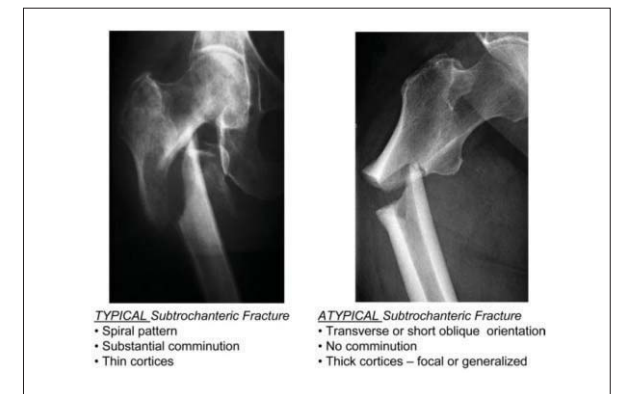


그림 1. Typical vs. atypical subtrochanteric fracture의 방사선학적 소견

비전형 대퇴부 골절은 2005년 처음으로 보고되었고 2010년 NEJM에서는 대규모 임상연구를 모아서 분석한 결과 전자하부 혹은 대퇴경부에 발생한 골절이 연구기간 동안 1만 명의 피험자에서 2.3명 발생하였다고 보고하였다. 비전형골절과 비스포스포네이트 복용과의 연관성에 관한 많은 연구가 진행되었으나 일부에서는 상반된 연구 결과를 보여 인과관계에 대해서는 여전히 논란의 여지는 있다. 이후 2013년 JBMR에서는 최근까지 보고된 11편의 연구결과를 메타

분석하였고, 이 연구에서는 비스포스포네이트를 사용한 사람에서 대퇴 전자하부, 골간부 및 비전형 대퇴 골절의 위험에 대한 adjusted risk ratios (RR)는 1.70 (95% CI 1.22~2.37)로 유의하게 증가된 결과를 보여 비스포스포네이트의 사용이 비전형 골절과 상관이 있음을 시사하였다. 하지만 비전형골절이 전체 대퇴부 골절의 1% 미만을 차지하고 있다는 점을 고려할 때 훨씬 더 빈번하게 발생하는 골다공증과 관련된 대퇴부 골절에 대한 비스포스포네이트의 예방 효과를 고려하면 이러한 연구결과의 임상적 의미에 대해서는 아직 명확한 결론은 내릴 수 없는 상태라고 생각된다.

●● 휴약기(Drug Holiday)

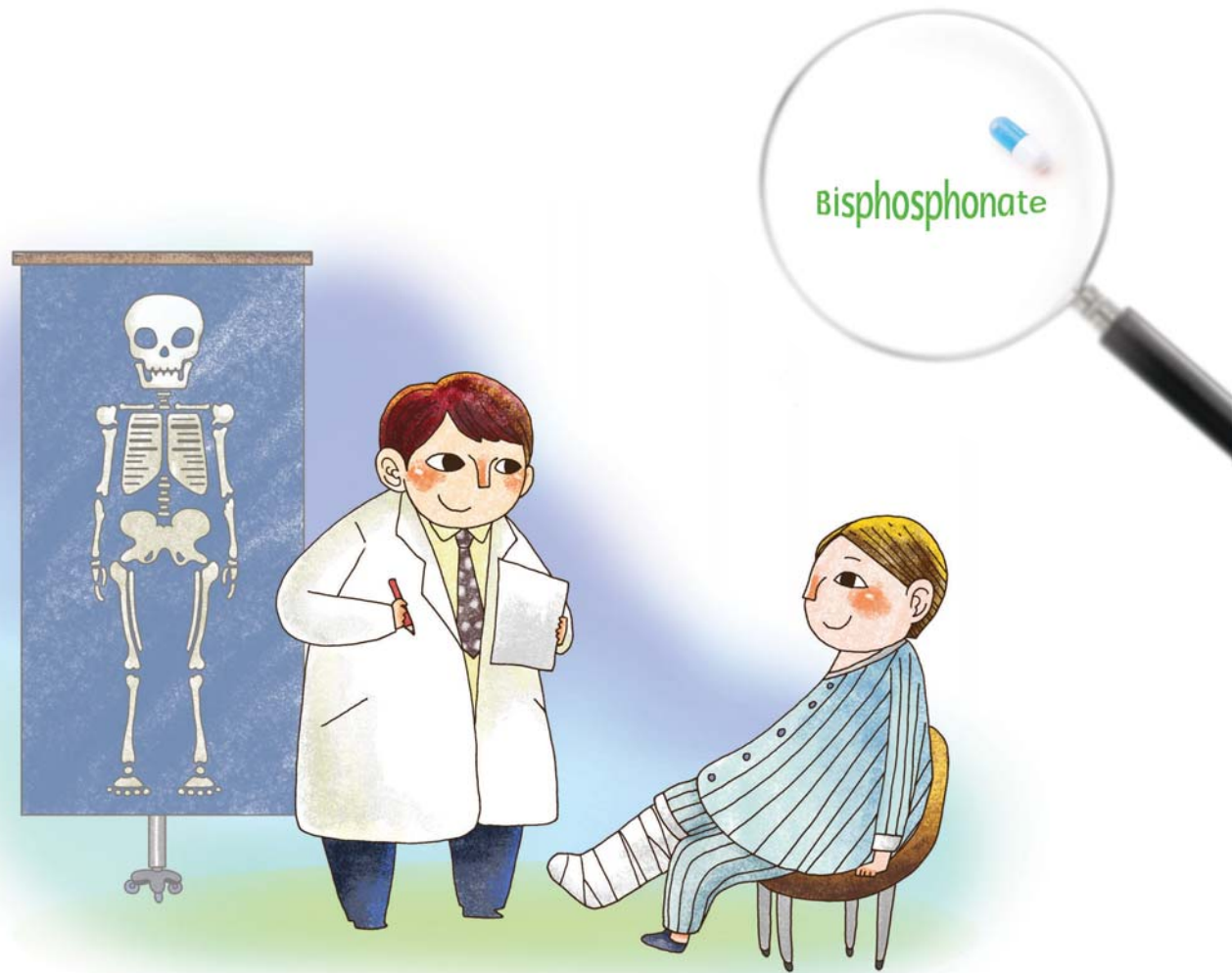
비스포스포네이트의 장기 복용에 따른 문제점들이 제기되면서 2009년 이후 여러 가이드라인이나 골다공증 전문가들의 제언들은 환자의 골절위험도에 따라 저위험군에서는 5년간 사용한 비스포스포네이트에 대한 1~2년간의 휴약기간이 필요하다고 제안하며, 고위험군에서는 10년까지 사용하고 이후 휴약기를 갖거나 다른 기전의 약제로 교체를 권하는 의견들을 제시하고 있다. 현재 비스포스포네이트 약제 사용에 있어 주요한 이슈 중의 하나인 휴약기는 장기 복용 효과에 대한 증거와 장기 복용 시의 부작용에 대한 근거 사이에서 답을 찾아야 하겠지만, 현재까지의 근거로는 명확한 결론을 내리기 어렵다.

비스포스포네이트는 약제나 환자군에 따라 차이가 있으나 일반적으로 척추골절은 40~70%, 비척추골절은 30~40%의 골절 감소 효과를 보여준다. 약물 효과에 대한 근거는 알렌드로네이트 3~4년, 리세드로네이트 3년, 졸레드로네이트 3년의 복용 기간에 척추 및 비척추골절의 감소를 확인한 임상연구들의 결과이다. 이후에 알렌드로네이트 10년, 리세드로네이트 7년, 졸레드로네이트 6년, 이반드로네이트 5년간 복용을 연장한 연구들이 발표되었다. 연장한 연구들은 처음의 연구에 비하여 참가자의 수가 적거나 위약 군이 없거나, primary endpoint가 골절감소가 아닌 골밀도의 변화를 확인하고 secondary endpoint에서 골절을 확인했다는 맹점을 가지고 있다. 이러한 연장 연구들로부터 장기 복용 시의 안정성에 대한 근거를 얻을 수 있으며, 장기 복용에 따른 골밀도 증가 및 일부 연구에서 비치료군에 비하여 골절 감소 효과가 유지된다는 증거들을 얻을 수 있다. 하지만 아직 충분한 환자 수에서 골절위험도를

판단한 장기연구가 부족한 상황으로 3~5년 이상 장기간 복용 시의 이득에 대한 명확한 결론은 내리기 어려운 상황이다. 그러다 보니 장기 복용에 의한 문제점들이 이슈화 되면서 휴약기에 대한 의견이 제시되었고 일부 연구에서 제시되는 약을 중단해도 골밀도의 변화가 없거나, 일부 감소하더라도 치료 시작 시점보다는 높게 유지된다는 점, 골밀도의 감소에도 불구하고 골절은 증가하지 않는다는 결과들을 근거로 휴약기에 대한 근거를 삼고 있다. 하지만 다른 연구들에서는 5년간 알렌드로네이트를 사용한 환자 중에서 고관절 골밀도가 T점수 -2.5 이하인 군에서는 알렌드로네이트를 10년간 유지함으로써 비척추골절이 감소했다는 결과, 또 다른 연구에서 2년 약제 사용 후 중단한 경우 고관절 골절이 증가했다는 결과를 보고하고 있어

모든 환자군에 휴약기를 적용하는 것은 무리가 있다. 2012년에 ASBMR에 발표한 성명서에 따르면 약물의 최적 사용 기간에 대한 정보가 없는 만큼 환자 상태를 개별적으로 평가해야 한다는 의사용 권고안이 제시되었다. 아울러 골절위험이 높은 환자는 3~5년째에 중단하는게 최선은 아니라는 의견을 밝혔다. 3~5년 이상 사용한 경우 효과에 대한 확실한 데이터, 투여 중지 후 환자 평가의 지표 등에 대한 추가적인 평가가 필요하다는 의견을 밝혔다.

결론적으로 환자의 골절위험도, 사용 약제에 따라 치료 시기, 휴약기등을 개별화할 필요가 있으나 아직 비스포스포네이트 제제의 휴약기에 대한 연구는 매우 부족하며 명확한 결론은 내기 어렵다고 할 수 있겠다.




EDUCATION

최신 내분비질환

갑상선

임정아 - 을지대



갑상선유두암 환자 사망률과 BRAF V600E 변이 간의 연관성 (Association between BRAF V600E Mutation and Mortality in Patients with Papillary Thyroid Cancer)

JAMA, 309:1493-1501, 2013


갑상선유두암에서 BRAF V600E 변이는 림프절 전이, 갑상선외침범, 방사성 요오드 섭취율 및 재발 등과 같은 불량한 임상병리학적인 특성과 연관이 있다고 알려졌다. 그러나 BRAF V600E 변이와 갑상선유두암으로 인한 사망률과의 연관성에 대해서는 아직 정립된 바 없다. 본 연구는 7개 국가의 13개 병원에서 시행한 다기관 연구로 진행되었으며 1978년부터 2011년 동안 1,849명의 환자를 대상으로 한 후향적 연구이다. BRAF V600E 변이가 있는 환자들에서는 총 5.3%의 사망률을 보인 반면, 변이가 없는 환자들에서는 1.1%의 낮은 사망률을 보였다(p<0.001). 1000인년 사망을 비교해보면 12.87대 2.52로 BRAF V600E 변이가 있는 군에서 유의하게 더 많았으며, 성별, 나이, 병원을 보정한 hazard ratio는 2.66(95% CI, 1.30-5.43)였다. 그러나 림프절전이, 갑상선외침범, 원격전이를 보정하면 BRAF V600E 변이와 갑상선유두암으로 인한 사망률 간의 연관성은 유의하지 않았다(HR 1.21;95% CI, 0.53-2.76). 기존에 알려진 임상병리학적 예후 인자별로 환자군을 나누어 분석해보았을 때에도 BRAF V600E 변이가 있는 환자군에서 사망률이 더 높았으나, 성별, 나이, 병원을 보정한 후에는 통계적 유의성이 없었다. 결론적으로 BRAF V600E 변이가 암으로 인한 사망률 증가와 연관성이 있으나 이 변이가 종양의 특성과 독립적이지 않기 때문에 갑상선유두암 환자의 위험성 평가에 있어 그 유용성에 대해서는 아직 확실하지 않다.

갑상선유두암 환자의 생존과 재발에 있어 방사성 요오드의 선택적 사용 결과 - Memorial Sloan-Kettering Cancer Center Risk Group Stratification에 근거하여 (The Results of Selective Use of Radioactive Iodine on Survival and on Recurrence in the Management of Papillary Thyroid Cancer, Based on Memorial Sloan-Kettering Cancer Center Risk Group Stratification)

Thyroid, 23:683-694, 2013

전통적으로 저위험군을 제외한 모든 갑상선유두암 환자에게 갑상선전절제술 후 잔여갑상선 제거를 위해 방사성 요오드 치료(radioactive iodine for remnant ablation, RRA)를 시행해왔다. 미국갑상선학회 가이드라인에서도 T3 이상의 원발암에서는 일반적으로 RRA를 시행하고, 갑상선내에 1 cm 보다 큰 암이 있거나 림프절전이가 있는 경우 선택적 사용을 권고하고 있다. 하지만 아직도 대립하는 의견이 있고, 확실한 권고를 하기에는 데이터가 부족한 실정이다. 이 연구의 목적은 RRA의 사용에 대한 한 기관의 경험을 분석해보고, 특히 RRA를 시행 받지 않은 환자군들의 임상결과에 대해 집중하여 보고자 한다. 1986년부터 2005년까지 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center에서 갑상선전절제술을 시행 받은 총 1,129명의 환자들을 후향적으로 조사하였다. 이들 중 490명이 pT1-2 N0, 193명이 pT1-2 N1, 444명이 T3-4였다. RRA를 받지 않은 저위험군환자(원발병소가 제한적인 경우, pT1-2, 경부 전이 부분이 low-volume인 경우, pT1-2 N1이지만 림프절이 5개 미만이거나 장경이 1 cm 미만인 경우)들의 재발 없는 5년 생존율은 97% 이상이었다. 국소진행된(pT3-4) 암이지만 RRA를 받지 않은 환자들(pT3 N0)의 재발 없는 5년 생존율은 90% 이상이었다. 결론적으로 적절한 수술적 치료 이후에는 저위험 환자군 뿐 아니라 심지어 더 진행된(pT3) 암이나 국소전이가 있는 환자에게서도 RRA를 시행하지 않고도 낮은 재발률과 높은 생존율을 보였다.

EDUCATION 최신 내분비질환
골다공증 김 범 준 - 울산의대 서울아산병원



폐경 여성 골다공증에서 부갑상선 호르몬과 데노수맙 병용요법의 유용성: DATA 연구 분석 (Teriparatide and Denosumab, Alone or Combined, in Women with Postmenopausal Osteoporosis: The DATA Study Randomised Trial)

Lancet, Epub ahead of print, 2013


골흡수 억제제와 골형성 촉진제의 병용요법이 이상적인 골다공증 치료전략으로 기대되었으나, 이전 연구에서는 비스포스포네이트와 부갑상선 호르몬 병용요법은 부가적인 치료 효과를 보이지 않았다. 본 연구는 RANKL에 대한 monoclonal Ab인 데노수맙과 부갑상선 호르몬을 각각 치료하였을 때와 비교하여 병용치료 하였을 때의 골밀도 상승효과를 비교해보고자 하였다. 2009년 9월부터 2011년 1월까지 총 100여 명의 폐경 여성 골다공증 환자가 enroll 되었고, 환자들은 20 µg 부갑상선 호르몬 매일 주사 그룹, 60 mg 데노수맙 6개월 간격 주사 그룹, 그리고 데노수맙과 부갑상선 호르몬 병용주사 그룹으로 1:1:1로 배정되었다. 골밀도는 baseline과 주사 후 3, 6, 12개월에 측정되었다. 12개월째 측정된 요추 골밀도는 baseline 수치와 비교하여, 병용요법 그룹에서 9.1% 상승하여 부갑상선 호르몬 단독 주사 그룹(6.2%, P = 0.0139) 및 데노수맙 단독 주사 그룹(5.5%, P = 0.0005)보다 통계적으로 유의하게 증가하였다. 대퇴 경부 및 대퇴 전체 골밀도 역시 병용요법 그룹에서 각각 4.2% 및 4.9% 증가하여서 부갑상선 호르몬 단독 주사 그룹(각각 0.8% 및 0.7%)과 데노수맙 단독 주사 그룹(각각 2.1% 및 2.5%)보다 유의하게 증가하였다(all P < 0.05). 이러한 결과는 부갑상선 호르몬과 데노수맙을 단독으로 사용하였을 경우보다 병용주사를 하였을 경우 additive effect가 있다는 것을 의미하며, 이러한 치료 전략은 특히 골절의 고위험군 환자 치료에 유용할 것으로 기대된다.

비스포스포네이트 사용과 대퇴 전자하부, 골간부 및 비전형 대퇴 골절과의 연관성: 문헌고찰 및 메타분석 (Bisphosphonates and Risk of Subtrochanteric, Femoral Shaft, and Atypical Femur Fracture: A Systematic Review and Meta-Analysis)

J Bone Miner Res, Epub ahead of print, 2013

비스포스포네이트의 사용이 골다공증성 골절을 예방한다는 강력한 증거에도 불구하고, 최근에는 장기간의 비스포스포네이트 사용이 골교체율을 과도하게 억제하여 오히려 비전형 대퇴 골절의 위험을 높인다는 우려가 제기되었고, 이에 따라 연관성에 관한 많은 연구가 진행되었으나 일부에서는 상반된 연구 결과를 보였다. 본 연구에서는 최근에 보고된 11편의 연구 결과(case-control 연구 5편, cohort 연구 6편)를 메타분석하여 이러한 상관관계를 검증해보고자 하였다. 비스포스포네이트를 사용한 사람에서 대퇴 전자하부, 골간부 및 비전형 대퇴 골절의 위험에 대한 adjusted risk ratios (RR)는 1.70 (95% CI 1.22-2.37)로 유의하게 증가하였고, 최소한 5년 이상 사용한 사람만을 대상으로 한 subgroup 분석에서도 adjusted RR은 1.62 (95% CI 1.29-2.04)로 증가하였다. 이러한 메타분석 결과는 비스포스포네이트의 사용이 비전형 대퇴 골절의 위험성과 연관이 있다는 것을 제시하지만, 장기간 사용자 그룹의 분석은 이용 가능한 자료가 제한적이어서 향후 추가적인 연구가 필요하다. 또한, 비스포스포네이트 사용에 따른 골다공증성 골절 예방의 긍정적 효과와 비전형 대퇴 골절 유발의 역효과가 어떠한 공공 의학적 의미를 가지는가에 대해서는 아직까지 명확한 결론을 낼 수 없다.

EDUCATION 최신 내분비질환
당뇨병/비만 홍 호 철 - 고려의대 구로병원



비알코올성 지방간 환자에서 혈중 fetuin-A 수치는 내피세포 기능부전과 불현성 동맥경화증과 관련된다. (Plasma fetuin-A is Associated with Endothelial Dysfunction and Subclinical Atherosclerosis in Subjects with Nonalcoholic Fatty Liver Disease)

Clin Endocrinol (Oxf), 78:712-717, 2013

비알코올성 지방간(Nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD)은 간 내 지방 침착을 특징으로 하는 다양한 임상질환군을 의미하며, 이는 단순히 간에 지방이 축적된 상태(simple hepatic steatosis)부터 지방성 염증 및 경화에 이르기까지 다양한 임상양상을 보일 수 있으며, 선진국 및 개도국에서 가장 흔한 만성 간질환의 원인으로 알려졌다. 우리나라를 포함한 서구의 여러 나라에서 그 유병률은 대략 20~30%에 이르며, 비만환자의 경우 대략 4명 중 3명이 본 질환을 동반하고 있는 것으로 알려졌다. 질환의 발생에 있어 인슐린 저항성이 매우 중요한 핵심 병인으로 알려져 있어 당뇨병과도 밀접한 연관성을 지니는 것으로 알려져 있으며 최근에는 비만 및 대사증후군을 동반한 환자들에서 심혈관계 질환을 유발하는 주된 요인으로 간주하고 있다. 특히, 최근에는 간도 지방조직과 마찬가지로 다양한 단백질을 분비하여 신체 혈당조절 및 인슐린 작용에 관여하는 것으로 알려졌는데, 이러한 물질을 헤파토키인(hepatokine)이라 한다. fetuin-A는 대표적인 헤파토키인 중 하나로, 인슐린 저항성 및 비만 발생에 밀접한 관련이 있다. 본 저널은 이러한 이론을 뒷받침하는 저널로서, 비알코올성 지방간 환자에서 혈중 fetuin-A 수치가 동맥경화 및 심혈관질환 발생에 밀접한 연관이 있는 지표인 내피세포 기능부전 지표들과 밀접한 상관성이 있음을 실증하였다. 이를 통하여 당뇨병 및 비만과 같은 대사질환이 심혈관계 질환 발생으로 이어지는 일종의 연결고리를 확인할 수 있음과 동시에 fetuin-A와 같은 헤파토키인이 당뇨병 및 대사 영역에서보다 명확한 역할을 규명하기 위한 연구의 필요성을 제기한 것이라 할 것이다.

비만 치료의 최신 지견 (Update on Treatment Strategies for Obesity)

J Clin Endocrinol Metab, 98:1299-1306, 2013

본 저널의 저자가 미국에서 활동하고 있는 관계로 우리의 현실과 다소 차이가 있으나, 우리의 현실 또한 급속한 서구화로 인한 비만의 폭발적 증가와 비만의 국민 건강에 미치는 위험성이 예전보다 현저히 증가했다는 점에서 우리에게 시사하는 바가 큰 저널이라 하겠다. 전통적으로 비만 치료의 기본이라 할 수 있는 식이 조절과 운동의 중요성은 본 저널에서도 여전히 강조되고 있다. 식이 조절과 운동의 효과에 관한 이전의 연구들을 종합하여 그 중요성을 제시하고 있다. 요지는 식이와 운동은 여전히 중요한 비만 치료법으로 임상들이 이의 중요성을 지속적으로 환기하여 환자들로 하여금 지속적인 동기부여가 되도록 해야 한다는 것이다. 무엇보다, 본 저널에서 가장 주안점을 둔 부분은 비만의 '약물치료'와 '수술적 치료'로, 약물치료와 관련하여 최근 미국 식약청이 승인한 2가지 약제에 대해 집중적으로 소개하고 있다. Lorcaserin과 phentermine과 topiramate 복합제(PHEN/TPM)이다. 두 약제 모두 위약보다 나은 체중 감소 효과와 상대적으로 심각하지 않은 부작용을 보여 사용이 승인되었고, 곧 시판되어 사용될 것이다. 아직 체중 감소 효과를 넘어서는 약제 자체의 항당뇨병 효과 또는 대사에 미치는 좋은 효과들에 대해서는 명확하지 않은 실정이고 이에 대해서는 좀 더 사용된 이후에 알 수 있을 것이다. 비만 치료에 있어 수술적 치료의 역할은 최근 급속히 확산하는 추세이며, 점차 수술적 치료의 적응증에 해당하는 체질량지수가 낮아지는 상황이다. 이는 기존의 생활습관 개선보다 나은 대사적 결과를 얻었다는 점과 현재까지의 이렇다 할 약물 치료법이 부재한 현실을 반영하는 것으로 보인다. 현재는 수술적 치료의 잠재적인 위험성을 고려하여 보다 간소화된 방법으로서 '내시경적 처치'를 통한 비만 치료 시술이 연구되고 있으며 이를 통해 수술적 치료법이 비만 치료의 대안으로 더욱 확대 될 것으로 예상된다.

EDUCATION 최신 내분비질환

뇌하수체/부신

정수진 - 세종병원



말단비대증 환자에서 심박수 회복과 심박수 변이도, QT 역동성 변수를 통해 살펴본 심장 자율신경기능의 평가 (Assessment of cardiac autonomic functions by heart rate recovery, heart rate variability and QT dynamicity parameters in patients with acromegaly)

Pituitary, s11102: 0482-0484, 2013

말단비대증 환자에서 심혈관 합병증은 이환율과 사망률의 가장 흔한 원인 중의 하나이다. 심장 자율신경계는 정상적인 심장 전기생리를 조절하게 되는데, 자율신경 부조화(autonomic imbalance)는 심장 급사를 포함한 심혈관 사망률과 통계학적으로 유의한 연관관계를 맺는다. 홀터 심전도를 통한 심박수 변이도(heart rate variability)의 평가는 심장 자율신경 부조화(cardiac autonomic imbalance)의 유용한 지표가 된다. 심실조기수축, 발작성 심방세동, 발작성 심실상빈맥, 동기능부전증후군, 심실빈맥은 정상인보다 말단비대증에 흔하다. 따라서 이 연구에서는 몇 가지 지표를 통해 정상인과 비교하여 말단비대증 환자의 심장 자율신경 기능에 대해 알아보려고 했다. 총 20명의 새로 진단된 말단비대증 환자 20명(55% female, age: 45.7±12.6 years)과 나이, 성별을 보정한 32명의 정상인을 대상으로 하였다. 모든 참가자에게 24시간 홀터 심전도 기록을 시행하고, 최고의 심박수에서 1, 2, 3분째 심박수를 뺀 값을 심박수 회복(Heart rate recovery, HRR)으로 계산하였다. 모든 환자에게 심박수 변이도와 QT 역동성 변수 분석을 시행했다. 평균 HRR1 (1분째 심박수 회복) (29.2 ± 12.3 vs 42.6 ± 6.5, p=0.001), HRR2 (2분째 심박수 회복) (43.5 ± 15.6 vs 61.1 ± 10.8, p=0.001), HRR3 (3분째 심박수 회복) (46.4 ± 16.2 vs 65.8 ± 9.8, p=0.001)가 정상인보다 유의하게 높았다. 심박수 변이도 즉, SDNN (24시간 정상 심박간격의 표준편차) (p=0.001), SDANN (5분 간격마다 평균 심박간격의 표준 편차) (p=0.001), SDNNi (5분 간격마다 심박간격의 표준편차의 평균) (p=0.001), rMSSD (이웃 심박간격의 차이의 제곱의 평균 제곱근) (p=0.001), pNN50 (전체 심박간격수에 대하여 이웃 심박간격이 50 ms 이상 차이가 나는 간격수의 비율) (p=0.001), HF (고주파 영역) (p=0.001)는 말단비대증에서 유의하게 감소하였다. 그러나 LF (저주파 영역) (p=0.046)와 LF/HF (p=0.001)는 통계학적으로 유의하게 말단비대증에서 높았다. QTec (p=0.009), QTac/RR slope (p=0.017) and QTec/RR slope (p=0.01)는 말단비대증 환자에서 유의하게 높았다. 추가로, HRR2 (2분째 심박수회복), HRR3 (3분째 심박수회복), SDNN (24시간 정상 심박간격의 표준편차), rMSSD(이웃 심박간격의 차이의 제곱의 평균 제곱근) pNN50(전체 심박간격수에 대하여 이웃 심박간격이 50 ms 이상 차이가 나는 간격수의 비율)은 병의 유형률과 연관관계를 보였다. 요약하자면 말단비대증에서 심장 자율신경기능이 정상인보다 저하되어 있음을 보여주었다. 따라서 추후 말단비대증 환자에서 손상된 자율신경계와 예후와의 상관관계에 관한 대규모 연구가 필요할 것으로 생각된다.

뇌하수체 수술 후에 지속 또는 재발한 고코티솔증을 보이는 쿠싱병에 대한 접근 (Approach to the Cushing's Disease Patient With Persistent/Recurrent Hypercortisolism After Pituitary Surgery)

J Clin Endocrinol Metab, 98:1307-1318, 2013

쿠싱병 치료의 목표는 4가지로, 부신 코티솔의 과도한 분비 억제, 원발성 종양의 제거, 정상적인 뇌하수체 부신 축을 유지할 수 있도록 뇌하수체 전엽 기능의 유지, 만성적인 스테로이드 과다의 말초 장기 발현을 역전시키는 것이다. 이에 뇌하수체 수술이 가장 적절한 치료방법이 되지만, 반드시 성공적이거나 관해율이 지속적이지는 않다. 또한, 수술 후 초기 질병의 지속인지 아니면 후기 병의 재발인지에 따라 접근 방법이 달라야 한다. 초기 병의 지속 혹은 재발이 확인되었을 때 치료는 뇌하수체 수준에서의 치료로 종양의 2차 수술, 방사선 치료를 통해 ACTH를 분비하는 종양의 직접적인 억제, pasireotide와 같은 somatostatin analog, cabergoline과 같은 도파민 약물을 고려할 수 있다. 또한, 부신피질의 활동을 직접 억제하기 위해서 ketoconazole 또는 metyrapone과 같은 부신 스테로이드 생산 억제제 또는 Lysodren과 같은 항아드레날린 약물, 양측부신절제 등을 고려해볼 수 있으며, 이미 만들어진 과도한 코티솔에 대하여 mifepristone 등의 항글루코코르티코이드 약물을 통한 말초 코티솔 작용의 억제를 고려할 수 있다. 단독치료가 아닌 동시에 여러 치료의 병합은 효과 발현을 빠르게 하고 뇌하수체 부신 축을 정상으로 유지하며 치료에 대해 더욱 잘 견딜 수 있게 한다. 코티솔의 상태를 추적 검사하여 치료를 변경하거나 병합요법을 선택하게 되며 종양의 상태와 고코티솔증의 정도, 임신의 필요성에 따라 최적의 치료방법을 결정해야 한다.

EDUCATION 최신 내분비질환

지질

진상욱 - 경희의대



다수의 심혈관계 위험인자를 가지고 있는 환자들에서의 n-3 fatty acid의 유용성 (n-3 Fatty Acids in Patients with Multiple Cardiovascular Risk Factors)

N Engl J Med, 368:1800-1808, 2013

이전 연구를 통해 기존에 심근경색이나 심부전이 있는 환자에서 n-3 polyunsaturated fatty acids의 유의한 효과들이 확인되었다. 저자들은 심근경색이 발생하지는 않았지만, 다수의 심혈관계 질환 관련 위험인자를 가지고 있거나 동맥경화성 혈관 질환을 앓는 사람들을 대상으로 n-3 polyunsaturated fatty acid의 잠재적 효과에 대해 알아보려고 하였다. 본 연구는 이중맹검, 위약대조군 연구로 이태리의 860개 1차 진료의로 구성된 네트워크에서 진료를 받는 환자들로 코호트를 구성하였다. 심근경색이 발생하지는 않았지만, 다수의 심혈관계 질환 관련 위험인자를 가지고 있거나 동맥경화성 혈관 질환을 앓는 사람들을 대상으로 하였으며 이들은 무작위로 하루 1g의 n-3 fatty acid를 복용하는 군과 olive oil를 복용하는 위약 군으로 배정되었다. 연구 계획 당시의 1차 유효성 평가 기준은 누적사망률 및 치명적이지 않은 심근경색 또는 뇌졸중이었다. 그러나 연구 진행 1년경과 시점에서 상기 질환의 발생이 예상보다 낮았던 관계로 1차 유효성 평가 기준을 심혈관계 질환에 의한 사망까지 걸린 시간 또는 심혈관계 질환에 의한 입원으로 변경하였다. 총 12,513명의 대상자 중에서 6,244명이 n-3 fatty acid를 복용하는 군으로, 6,269명이 위약 군으로 배정되었다. 평균 5년의 추적 기간 동안 전체 대상자의 11.8%인 1,478명에서 1차 유효성 평가 기준에 해당하는 사건이 발생했으며 이 중 n-3 fatty acid 복용 군에 속한 대상자는 733명 (11.7%), 그리고 위약 군의 경우 745명(11.9%) 이었다(adjusted hazard ratio with n-3 fatty acid, 0.97; 95% CI 0.88 to 1.08, P = 0.58). 2차 유효성 평가 기준에 해당하는 사건(the composite of time to death, nonfatal myocardial infarction, or nonfatal stroke (the original primary end point); the composite of time to death from cardiovascular causes, nonfatal myocardial infarction, or nonfatal stroke; death from coronary heart disease; and sudden death from cardiac causes)에서도 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 결론적으로 1차 진료 기간에서 진료를 받는 다수의 심혈관계 질환 관련 위험인자를 가진 환자에서 n-3 fatty acid의 사용은 심혈관계 질환의 이환율과 이에 의한 사망률을 낮추지 못했다.

예정된 관상동맥우회술을 시행받은 관상동맥질환 환자의 HDL-C 수치는 향후 예방적인 효과를 가지지 못한다. (Lack of Protective Role of HDL-C in Patients with Coronary Artery Disease Undergoing Elective Coronary Artery Bypass Grafting)

Eur Heart J, Epub ahead of print, 2013 May 22

과거 연구를 통해 HDL-C의 증가는 심혈관계 질환 발생의 감소와 높은 연관성이 있는 것으로 잘 알려졌다. 그러나 최근 연구를 통해 특정한 조건에서는 HDL-C의 기능에 이상이 있을 수 있다는 내용이 보고되고 있다. 본 연구를 통해 HDL-C의 관상동맥질환의 2차 예방과 관련된 효과가 사라질 수 있는지를 조사하였다. 2004년부터 2009년까지 단일기관에서 elective CABG를 시행 받은 1,548명의 환자를 대상으로 연구를 진행하였으며 ATPIII 기준에 맞추어 수술 전 HDL-C 수치가 높은 군(group A)과 낮은 군(group B)로 나누었다. bias를 최소화하기 위해 propensity score matching을 사용하여 최적화된 2개의 1:1 matched cohorts를 구성하였다. Kaplan-Meier method를 사용하여 cumulative survival and MACE를 분석하였고 Cox proportional-hazard regression model을 사용하여 MACE 및 사망의 독립적인 예측 인자를 조사하였다. 각각 502명으로 구성된 두 개의 cohorts를 구성하였고 32개월의 median follow-up 기간 동안 group A에서 44명(8.8%), group B에서 36명(7.2%)의 사망자가 발생했다(HR 1.19, P = 0.42). MACE의 경우 group A에서 165명(32.9%) 그리고 group B에서 120명(23.9%, P = 0.04)의 대상자에서 발생이 확인되었다. regression analysis 결과 수술 전 HDL-C 수치는 추적 기간 중 MACE 발생의 감소와는 유의한 연관성이 없음을 확인하였다(HR 1.43, P=0.11). 결론적으로 높은 HDL-C 수치는 CABG를 시행 받은 관상동맥질환 환자에서 심혈관계 질환의 발생 감소와는 연관성이 없는 것을 확인하였다. 따라서 단지 HDL-C 수치의 상승 이외에 그 기능을 향상하는 노력이 필요할 것으로 생각된다.

내분비회원의 최신 저널

이 병 완 - 연세의대 세브란스병원



제2형 당뇨병 환자의 말초 혈액 및 T-세포에서의 CD26/DPP4 수치 (CD26/DPP4 levels in Peripheral Blood and T cells in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus)

Lee SA, Kim YR, Yang EJ, Kwon EJ, Kim SH, Kang SH, Park DB, Oh BC, Kim J, Heo ST, Koh G, Lee DH Department of Internal Medicine, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea. J Clin Endocrinol Metab. 2013 Jun;98(6):2553-61

Dipeptidyl peptidase 4 (CD26/DPP4)는 혈중 T-세포에 발현되며, sCD26/DPP4형태로 혈액에서 순환된다. 본 연구는 제2형 당뇨병 환자에서 혈액 내 T-세포 및 혈중 순환 CD26/DPP4를 측정하고, 이들 수치와 당뇨병 환자의 대사지표 간의 상관관계를 조사하였다. DPP4 억제제를 복용하지 않는 114명의 제2형 당뇨병 환자에서 CD4+와 CD8+ T-세포에 발현되는 CD26/DPP4를 flow cytometry 방법으로 측정하였다. 또한, 혈장 CD26/DPP4 수치 및 효소 활성도, 그리고 다양한 대사지표도 함께 측정하였다. 대조군으로 50명의 비당뇨병 환자군을 설정하였다. 정상군보다 CD4+와 CD8+ T-세포에 발현되는 CD26/DPP4가 제2형 당뇨병 환자에서 높았다. 혈중 순환 CD26/DPP4 수치 및 효소 활성도는 메트포르민과 thiazolidinedione을 복용하는 제2형 당뇨병 환자를 제외할 경우 당뇨병 환자에서 높았다. 다변량 분석에 의한 당뇨병 대사지표와의 상관관계에서 CD4+와 CD8+ T-세포에 발현되는 CD26/DPP4는 당화 혈색소(HbA1c)와 혈중 순환 CD26/DPP4 수치는 당화 혈색소 및 HOMA2-IR (insulin resistance assessed by updated homeostasis model assessment)와, 그리고 CD26/DPP4 효소 활성도는 HOM2-IR, γ -glutamyl transferase (γ GT) 그리고 ALT와 상관 관계를 보였다. 약제를 복용하지 않았던 제2형 당뇨병 환자(n=50)에서 12주간 약물 투여 후 CD4+와 CD8+ T-세포에 발현되는 CD26/DPP4는 통계적으로 유의하게 감소하였다. 본 연구는 제2형 당뇨병 환자의 CD4+와 CD8+ T-세포에 발현되는 CD26/DPP4의 발현은 혈당 조절과 연관성이 있음을 증명하였다.

건강한 폐경기 여성의 혈중 요산 수치는 높은 골밀도, 낮은 골 전환, 그리고 낮은 척추 골절과 연관이 있다. (Higher serum uric acid is associated with higher bone mass, lower bone turnover, and lower prevalence of vertebral fracture in healthy postmenopausal women.)

Ahn SH, Lee SH, Kim BJ, Lim KH, Bae SJ, Kim EH, Kim HK, Choe JW, Koh JM, Kim GS. Division of Endocrinology and Metabolism, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea. Osteoporos Int 2013 May 4. [Epub ahead of print]

요산은 항산화 역할을 하지만, 산화 스트레스는 골대사에 악영향을 미친다. 인체에서는 혈중 요산 농도와 골다공증 관련 표현형과의 상관 관계를, in vitro 실험에서는 요산과 골흡수 파골세포의 직접적인 역할을 연구하였다. 본 연구는 7,502명의 건강한 폐경기 여성을 대상으로 한 대규모 단면 연구 분석으로, 모든 환자에서 골밀도와 혈중 요산 수치가 측정 됐고, 1,023명에서는 골 전환(turnover) 인자가, 그리고 6,918명에서는 척추 흉요부 방사선 사진이 측정되어 졌다. 그리고 In vitro 연구에서는 요산 수치에 따른 파골화 생성과정과 반응성 산화 물질들을 연구하였다. 교란 변수를 조정 후 분석에서, 혈중 요산 수치는 모든 측정장소(모두 $p < 0.001$)에서 골밀도와 양의 상관관계를 보였다. 최하위 요산 수치 4분위 환자군보다 최상위 4분위 환자군에서의 골다공증에 대한 공산비(Odds ratio)는 40% 높았다. 혈중 요산 수치는 제1형 콜라겐 C-terminal telopeptide과 osteocalcin 수치와 역관계를 보였다(각각 $p < 0.001$, $p = 0.004$). 척추 골절이 있던 환자들은 없던 환자들에 비해 혈중 요산이 유의하게 낮았다($p = 0.009$). In vitro 실험에서 요산은 파골화 생성과정을 용량 의존 형태로 억제하였고, 전파골화 세포의 반응성 산화 물질의 생성을 감소시켰다. 역학적 그리고 실험적 측면 결과에서 혈중 요산 수치가 건강한 폐경기 여성에서 항산화 제제 역할을 함으로써 골대사에 유용한 작용을 보여주었다.

내분비회원의 최신 저널

수술 전 분화된 18FDG-PET의 역할 (The role of 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in differentiated thyroid cancer before surgery)

Pak K, Kim SJ, Kim IJ, Kim BH, Kim SS, Jeon YK. Division of Endocrinology and Metabolism, Pusan National University Hospital, Busan, Korea. Endocr Relat Cancer. 2013 May 30. [Epub ahead of print]

다른 암과 다르게 갑상선 암 발생은 남녀 모두에서 빠르게 증가하고 있다. 비록 18-fluorodeoxyglucose (FDG)를 이용한 positron emission tomography (PET) 이 많은 관심을 갖고 있지만, 갑상선 암 환자에서는 수술 후 추적 관찰 단계로 사용이 제한적이다. 그러나 진행된 병리상태 그리고 전이가 높은 고위험 단계의 환자들에게서의 수술 전 PET 사용이 수술에 도움이 될 수 있다. 비록 수술 전 측정 결과에서 FDG-avid 갑상선 암이 적기 때문에 PET의 진단적 정확성이 떨어질 수 있으나, 다른 관점에서 FDG avidity에 대한 이해는 갑상선 암의 수술 전 검사에서 중요할 수가 있다. FDG avidity는 종양 크기, 임파절 전이, GLUT 발현과 분화와 연관성이 있다. PET가 임상에서 사용이 빈번함에 따라 PET를 통한 우연종의 발견은 늘어가고 있으며, PET에 의한 우연종 발견은 악성일 위험도가 높다. 임상가들은 세포 검사에서 나온 indeterminate 결절에 대해 갑상선 분절수술(lobectomy)을 통한 최종 진단적 수술을 할지 말지에 대한 딜레마에 빠져 있다. 세포세침검사(FNA)에서 '비진단적(nondiagnostic (ND))' 의미는 PET 검사에서 100% 음성 예측도를 보여 악성을 제외할 수 있게 된다. 'atypia of undetermined significance' 혹은 '어포성 종양물'의 경우 PET에서는 각각 84%의 민감도와 88%의 음성 예측도를 보였다. PET은 갑상선암 수술 전 상태의 추가적인 정보를 제공할 수는 없지만, FDG양성과 관련된 인자들은 갑상선 암의 나쁜 예후를 반영한다. 이러한 결과들은 수술 전 FDG PET스캔 사용이 분화갑상선 암의 예후 측면에서 도움이 된다.

Clusterin 및 LRP2는 시상하부 식이섭취 회로에 중요한 요소들이다. (Clusterin and LRP2 are critical components of the hypothalamic feeding regulatory pathway.)

Gil SY, Youn BS, Byun K, Huang H, Namkoong C, Jang PG, Lee JY, Jo YH, Kang GM, Kim HK, Shin MS, Pietrzik CU, Lee B, Kim YB, Kim MS. Division of Endocrinology and Metabolism, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea. Nat Commun. 2013;4:1862.

시상하부 식이 섭취 회로들은 신체 에너지 균형을 유지하는 데 필수적이다. 이 기전에 관여되는 새로운 생물학적 물질을 발견하려는 집중적인 노력이 진행 되어져 왔다. 본 연구에서는 소위 apolipoprotein J라고 불리우는 clusterin을 생쥐의 신경 중추에 투여가 식욕부진, 체중 감소 그리고 시상하부 signal transduction-activated transcript-3을 활성화 시킴을 보였다. 이와 반대로 시상하부의 clusterin 작용 억제제 식욕촉진 및 체중증가를 야기하여 비만을 유도하였다. 이러한 영향들은 clusterin의 수용체라고 생각되어지는 low-density lipoprotein receptor-related protein-2와 long-form leptin receptor의 상호작용으로 매개된다고 생각된다. Clusterin의 반응에서 long-form leptin receptor와 결합한 low-density lipoprotein receptor-related protein-2는 배양된 신경세포에서 크게 증가하였다. 또한, long-form leptin receptor 결손 혹은 시상하부 low-density lipoprotein receptor-related protein-2 억제 생쥐는 시상하부의 clusterin 신호전달 및 작용에 손상을 받았다. 이 저자들의 연구는 새로운 식욕 억제 기전으로 long-form leptin receptor를 매개로하는 시상하부의 clusterin-low-density lipoprotein receptor-related protein-2축을 증명하였다.

** 분기별로 대한내분비학회 회원의 연구현황을 소개하고 있습니다. 혹시 누락된 논문이 있는 경우 저자께서 학회로 연락을 주시면 다음 호에 소개하도록 하겠습니다. 많은 관심 부탁드립니다.



제15차 European Congress of Endocrinology

2013년 4월 27일부터 5월 1일까지 덴마크 코펜하겐에서 제15차 European Congress of Endocrinology (ECE)가 개최되었다. 서울에서 코펜하겐까지는 직항로가 없는 관계로 파리에서 비행기를 한차례 갈아타는 여정으로 약 14시간의 비행 끝에 도착할 수 있었다. 비행 일정상 파리에서의 transit time이 1시간 30분밖에 안 됐는데 인천공항에서의 30분 출발 지연과 파리 샤를 드골 공항에의 지체된 시간으로 인해 오랜만에 공항에서 열심히 뛰어야 했고 다행히 몸은 갈아탔으나 결국 짐은 비행기를 놓쳐 다음 날 오후가 되어서야 도착했다.

코펜하겐의 첫인상은 매우 좋다는 느낌이었다. 출발 전에 인터넷을 통해 확인한 날씨도 영상 10도 정도였고 4월 중순경에 작성된 코펜하겐 여행 관련 블로그에서도 꽤 쌀쌀하다는 정보가 포함되어 있어 혹시나 하는 마음으로 겨울에 입던 두툼한 점퍼를 가지고 갔는데 안 가지고 갔더라면 정말 고생할 뻔했다. 게다가 호텔방은 왜 그리도 춥던지 유럽에서는 보기 드문 현대적인 모습의 건물 외관 및 인테리어와는 어울리지 않게 아무리 난방을 세계 틀어도 냉기가 가시질 않았다. 밤에 이불을 뒤집어 쓰고 노트북으로 인터넷을 하는 모습은 참 내가 봐도 어이가 없었다.



사진 1

2012년 이탈리아 피렌체에서 있었던 ECE가 고성을 개조한 컨벤션 센터에서 열렸던 것에 반해 2013년 ECE의 경우 우리나라 삼성동 코엑스와 매우 유사한 - 하지만 그보다는 좀 작은 - 모습을 가진 Bella Center라는 현대적인 컨벤션 센터에서 진행되었다. 2012년 ECE와 마찬가지로 공식학회는 최근 급증하는 갑상선 초음파 검사건수를 반영하듯 갑상선 초음파 검사에 대한 pre-congress course로 시작하였고 이후 내분비학의 다양한 분야에 대한 plenary lecture 및 symposium과 함께 기초와 임상 의 여러 분야를 다루는 meet-the-expert session이 동시에 열려 듣고 싶은 강의가 같은 시간대에 있을 경우 안타깝게 하나를 포기해야 하는 경우도 종종 있었다.

뇌하수체 관련 분야에 관심이 많은 필자는 Cushing's disease에서 IPSS의 유용성에 대해 실례를 들어 보여준 강의와 acromegaly의 진단과 치료에 관련된 내용을 잘 정리한 satellite symposium 등을 통해 해당 분야의 많은 최신 지견을 접할 수 있었다. 또한, 셋째 날 아침 breakfast symposium으로 진행된 testosterone deficiency와 심혈관계 질환의 연관성에 대한 강의를 통해 필자가 평소에 가지고 있던 궁금증을 조금이나마 해소할 수 있는 기회가 되었다. 가장 기억에 남는 장면은 학회 넷째 날 아침 plenary lecture로 진행된 preventing vascular complications of diabetes라는 제목

의 강의였다. 사실 내용 자체는 크게 새롭거나 흥미로운 것은 없이 당뇨병 환자에서 대혈관 합병증을 예방하려면 혈당 조절을 잘하고 적응증에 맞춰 항혈소판제제, 스타틴 제제들을 적극적으로 사용하자는 내용이었는데 덴마크 출신의 노교수이신 prof. Parving의 찌렁찌렁한 때로는 버럭 고함까지 질러가며 큰 목소리로 좌중을 휘어잡는 40여 분 동안의 열정적인 강의에 감탄하지 않을 수 없었다.

코펜하겐은 덴마크의 수도로 가장 높은 곳이 해발 100 m 밖에 안될 만큼 대부분

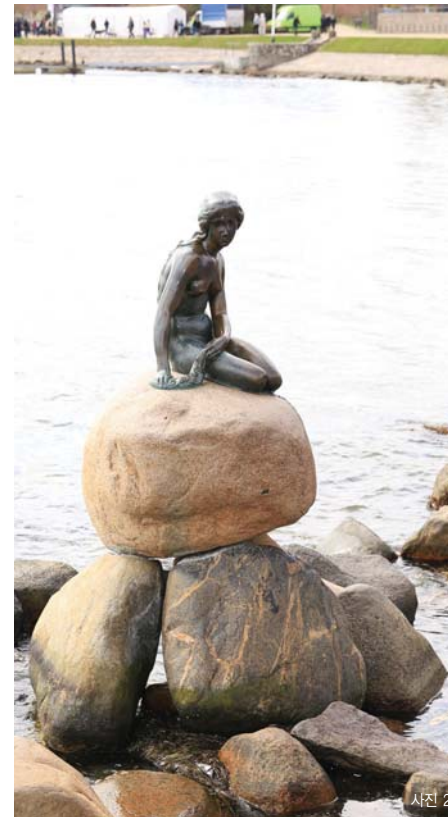


사진 2

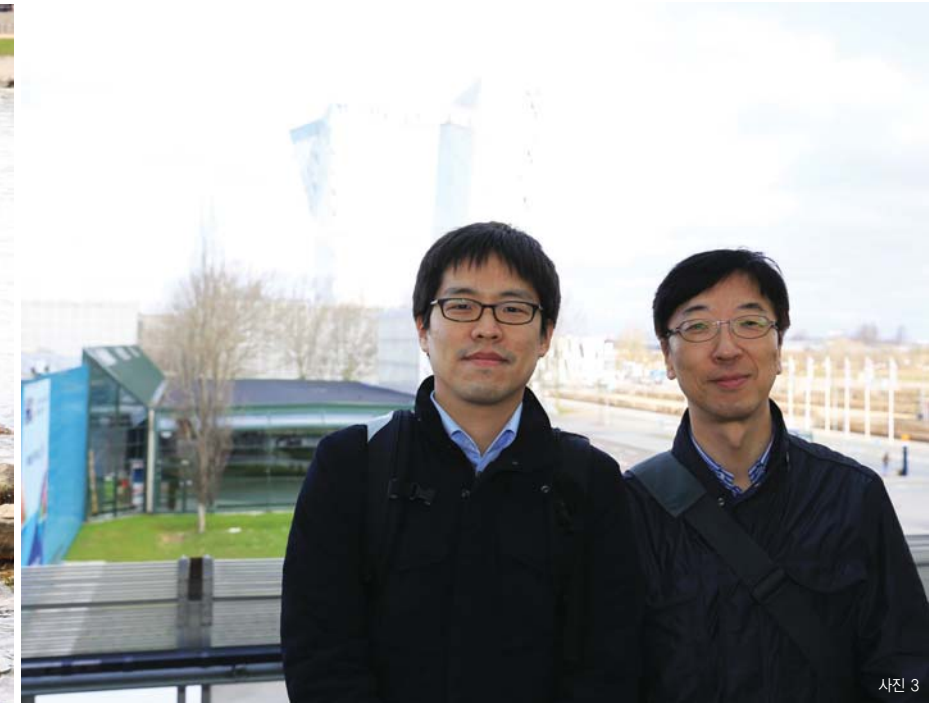


사진 3

사진 1. 학회장 내 main hall 전경

사진 2. 코펜하겐의 필수 관광 코스인 인어공주 동상

사진 3. 학회장이 내려다보이는 지하철역에서 김성운 교수님과 함께

이 평지로 이루어져 있다고 한다. 코펜하겐 시내를 다녀보면 다른 유럽 도시들에서 흔히 볼 수 있는 예쁘고 아기자기한 유럽풍의 건물들도 많았지만 현대적인 디자인의 건물들도 무척 많이 있었다. 얼핏 들기로 덴마크가 이런 건축 디자인들이 유명하다고 하는데 상업용도의 건물뿐 아니라 거주용 아파트들도 우리나라에서 보는 전형적인 아파트의 모습과 달리 아기자기하면서도 때로는 매우 현대적인 웅장함이 물씬 풍기는 외관을 가지고 있어 무척 인상 깊었다. 시내에 이런 현대적 고층 건물들을 더 많이 지을 것인가에 대해서는 옛것을 선호하는 시민과 개발을 원하는 이들 사이에 찬반이 엇갈리고 있다고

한다. 또 한가지 인상 깊었던 점은 독일이나 이태리 사람들에 비해 좀 더 친절하다는 느낌이었다. 행복지수 1위 국민답게 서양 사람들 특유의(상황에 따라서 불친절함으로 느껴질 수도 있는) 무뚝뚝함보다는 비교적 밝은 표정을 지닌 덴마크인들을 보니 부러웠던 건 나만의 생각이었을까?

길지 않은 시간이었지만 다양한 분야의 내분비학을 공부할 좋은 기회가 되었고 또한 앞으로 더 열심히 노력해야겠다는 자극과 동기부여가 된 학회 참가였다. 2014년 ECE는 폴란드의 Wrocław(보르츠와프)에서 5월 3일에서 7일까지 열릴 예정이다.





Endocrine society 2013 참가기

이번 ENDO 2013에 경희대병원에서는 총 4명이 참가하였다. 개인적으로는 후배들을 책임하에 인솔한 첫 학회여서 다소 긴장되었으며 그동안 ADA에 주로 참석하다가 처음 참석한 ENDO 학회라 색다른 진행방식이 흥미롭기도 하였다.

학술적으로는 본인의 연구 주제와 유사점이 많은 S. Kahn의 기조 연설이 흥미로웠으며, 연구에 대한 몇 가지 아이디어를

얻을 수 있는 기회가 되었다. 연구 이외에도, 다소 편안한 자리에서 오랜만에 빈 반가운 선생님들과 교류할 수 있어 즐거웠으며, 학회 종료 후 가벼운 마음으로 둘러본 Pier 39 주변, 금문교, 그리고 나파밸리 일대가 인상적이었다.

본인의 글은 이만 줄이는 대신, 함께 참가한(장래가 촉망되는) 전공의 선생님 한 분의 소감문, 그리고 학회장과 샌프란시스코 주변의 풍광을 담은 사진으로 대신하고자 한다.

* Endocrine society 2013 참가 소감문

박유민
경희의대



안녕하십니까. 여러 선생님이 보시는 지면에 제 첫 해외학회 방문기를 게재하게 되어 영광스럽게 생각합니다.

2013년 6월 15일부터 18까지 미국 캘리포니아 주 샌프란시스코에서 개최된 Endocrine society 2013에 참석하였다. “5-year Follow-up Observation Study of Family Members with Carney Complex”라는 제목의 초록이 통과되어 포스터 전시를 할 기회가 생겼고, 아직 2년 차 전공의임에도 미국 학회 참석을 허락해주신 덕분에 좋은 경험을 할 수 있었다.

10시간의 비행으로 도착한 샌프란시스코는 “바람의 도시”라는 별칭에 걸맞게 서늘한 바람이 부는 쾌청한 날씨였다. 학회가 열리는 “Moscone center”에서 가까운 Union square 근처 호텔에 짐을 풀고 본격적으로 프로그램 보면서 듣고 싶은 session들을 체크하였다. 사실 국내 학회조차도 두세 번 정도밖에 참가해본 적이

없어 이번과 같은 국제적인 학회의 규모와 진행 방식에 대해서 지식이 전무한 상태로 앞으로의 일정에 대한 기대감에 부풀어 첫날밤 잠을 청했다.

첫째 날 registration booth에서 명찰을 찾는 것으로 일정을 시작하였는데 학회가 열리는 moscone center 내부에는 각국에서 모여든 여러 사람으로 북새통을 이루고 있었다. 성별, 인종뿐만 아니라 옷차림새도 정장을 갖추어 입은 사람부터 청바지에 운동화를 신은 사람까지 다양했고 의사들뿐만 아니라 환자 혹은 환자의 부모 또한 공부를 위해 학회를 찾는 모습이 인상적이었다.

크고 작은 session이 학회장 곳곳에서 동시에 진행되고 있어 가장 흥미로운 주제들을 골라 듣기 시작했는데, 아직 내분비학에 대한 지식이 일천한지라, 석학들이 쉽고 정리된 슬라이드를 보여주면서 쉬운 영어로 진행하는 강의를 들으면서도 이해하는 부분보다 “무슨 소리지” 하는 부분이 더 컸다. 그러나 학회 기간 내내 강의를

들으면서 좌절을 했다기보다는 더욱더 열심히 수련하고 공부하여 연단에 설 수 있는 연구자가 되고 싶다는 꿈을 가지게 되었다. 가장 인상적이었던 강의는 polycystic ovary의 치료 지침에 대한 것이었는데 마지막에 케이스를 주고 problem solving 형식으로 guideline을 정리해 주는 것이 특히 인상적이었다. 그리고 일부러 basic science 분야의 강의도 몇 개 들어보았는데 흥미로운 연구 방법론과 결과들을 접할 수 있었고 또한 기초의학 연구자들이 자신들의 연구가 단지 시험관 안에 머무르는 것이 아니라 실제로 임상에 도움이 될 수 있도록 끊임없이 고민하고 있다는 것을 느낄 수 있는 시간이었다.

본인의 포스터는 포스터 전시 마지막 날인 6월 21일에

전시하였는데, 강의 틈틈이 다른 이들의 수많은 포스터를 보고 그 내용의 다양성뿐 아니라 형식의 다양성에도 놀랄 수 밖에 없었다. 특히 몇몇 관심을 가지고 있던 분야의 경우에는 poster presentation에 선정된 이들의 구연을 듣고 해당 포스터를 찾아가 읽어보기도 하였다. 학회 중 만났던 다른 학교의 여러 선생님께서는 한결 같이 2년 차 전공의의 학회 참석을 놀라워하시면서 앞으로의 진로 선택이나 다년간의 학회 경험에 대한 좋은 말씀들을 들려주셔서 그 또한 큰 도움이 되었다고 생각한다.

다시 한 번 소중한 기회를 주신 경희대병원 내분비내과 교수님들과 학회 관계자 여러분께 감사를 전하며 글을 맺는다.



사진 1. 학회장에서 판매한 재미있는 디자인의 'Gland pin'
사진 3. 직접 찍은 금문교 전경

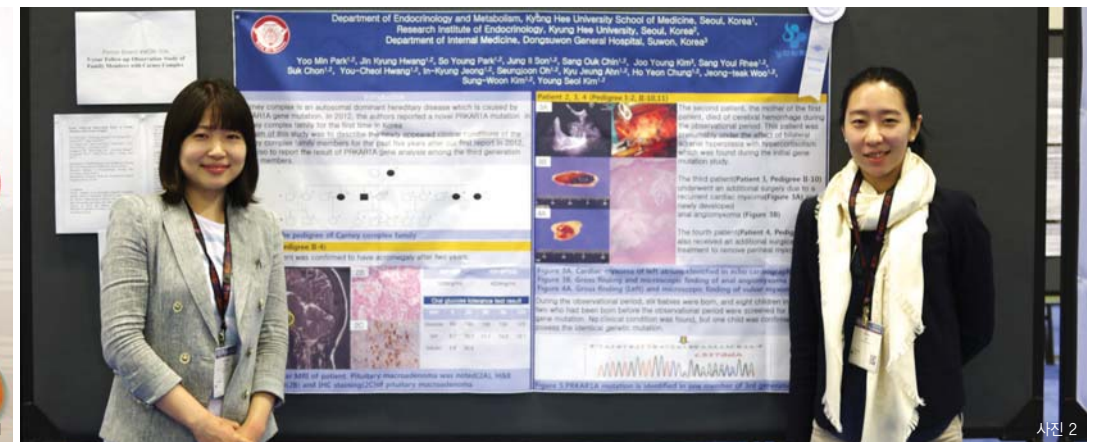


사진 2. ENDO 2013 포스터 앞에서 황진경 전공의 선생님과 함께
사진 4. 나파 밸리에서 명품 와인 Opus one을 마시며



2013년 미국당뇨병학회(ADA)

2013년 미국당뇨병학회(ADA)의 73rd scientific sessions은 미국 일리노이주 시카고에서 6월 21일부터 6월 25일까지 5일간에 걸쳐 열렸다. 내분비를 전공하는 사람에게 제일 먼저 떠오르는 권위 있는 학회 중 하나는 ADA의 scientific sessions일 것이다. 그래서 이 학회에 처음 참석하게 되어 등록하던 시점부터 설렘이었다.

이번 학회에 초록을 제출하고 포스터를 만들어 붙이고 Guided Audio tour에서 포스터 발표를 하게 되었는데 준비할 때는 처음 하는 일에 대한 부담감이 있었지만 이런 과정들이 매우 값진 기회였음은 두말할 나위가 없다.

기대했던 것처럼 학회의 엄청난 규모와 질 높은 강연 및 구연에 대해 직접 경험할 수 있었다. 10여 개의 방에서 각각의 주제(acute and chronic complications, behavioral medicine,

clinical nutrition, education, and exercise, clinical diabetes/therapeutics, epidemiology/genetics, immunology/transplantation, inulin action/molecular metabolism, integrated physiology/obesity, islet biology/insulin secretion)에 대한 심포지엄과 300개 이상의 구연 발표, 2,000여 개의 포스터 전시가 있었다. 세계 각지에서 당뇨병을 정복하기 위해 얼마나 많은 노력과 연구들이 있는지 새삼 느낄 수 있었으며 'stop diabetes'를 외쳐야 할 만큼 앞으로 도전해야 할 분야임도 재확인하였다. 10개 이상의 방에서 동시다발적으로 강연이 있어 일부 강연만을 골라 들어야 했는데 듣고 싶은 강연이 동시에 있는 경우가 많아 안타까웠다. 유명한 석학들의 강연과 연구를 들으면서 나의 위치에 대해 앞으로 나아가야 할 방향 및 목표에 대해 생각해 볼 수 있었다.

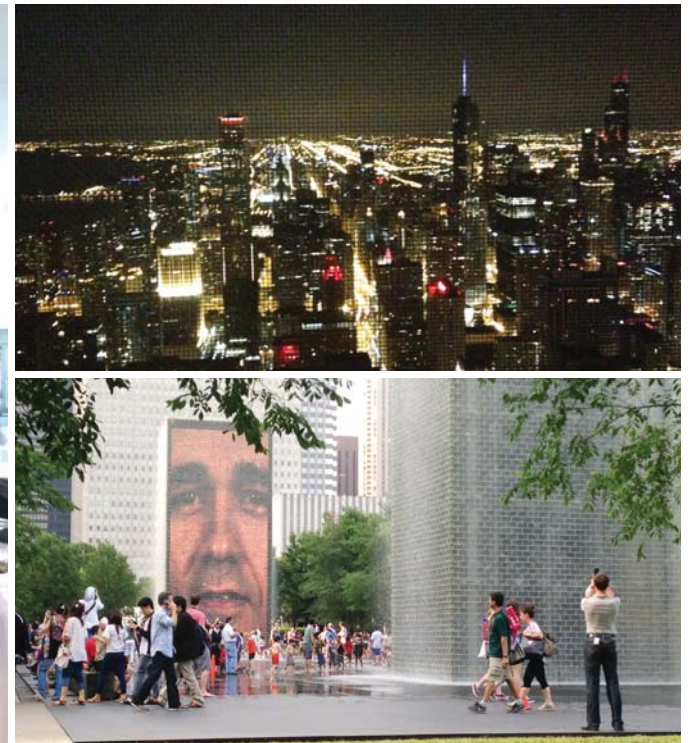
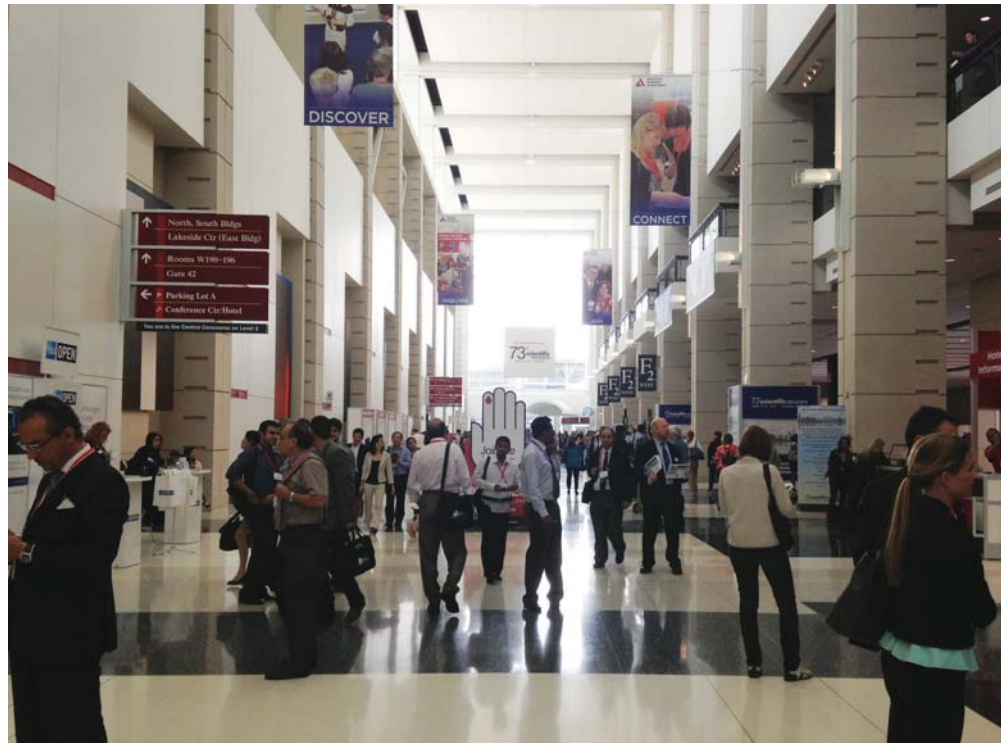
ADA에서는 당뇨병 연구의 있어서 가장 괄목할만한 연구성과를 보인 연구자에게 Banting medal을 수여하고 있었는데 시카고 대학의 Graeme Bell에게 돌아갔다. 학회 3일째날

president의 연설 후 Graeme Bell의 Banting lecture가 이어졌다. 그는 MODY의 유전자 변이 연구에 있어 선구자적인 역할을 한 사람이다. 그는 자신의 독보적인 연구결과를 얻을 수 있었고 영광스러운 상을 받을 수 있었던 이유로 훌륭한 teamwork, hard work와 luck 이라고 하였다. 누구나 말할 수 있는 단순한 이유였지만 성공한 그이기에 그의 연설이 가슴에 와 닿았던 것 같다.

시카고의 현지 시각은 한국과 정반대여서 시차 적응하기가 어려웠다. 오후에 눈이 감기고 졸릴 때쯤 시카고 시내 구경도 다녔다. 시카고도 여름 날씨였지만 바람이 많고 마른 날씨이다 보니 구경 다니기 알맞았다. 시카고 떠나기 전 시카고에 구경거리가 많다는 이웃들의 얘기처럼 시카고는 많은 볼거리를 제공해줬다. 많은 사람이 추천했던 볼거리, 먹거리(시카고 건축물 투어 크루즈, 존 헨콕타워 야경, 시카고 박물관, 밀레니엄 파크, 앤디 제즈클럽, 답디쉬 피자 등등) 모두 추천할만한 것이었고 이외에 세드 수족관도 관람비가 아깝지 않은 훌륭한

곳이었다.

다음 ADA 참석 기회가 있다면 그뻘 더 많은 것을 얻을 수 있을 것이라는 기대감과 함께 이렇게 좋은 경험과 기회를 주신 교수님들께 감사함을 전하며 ADA 73회 scientific sessions 후기를 마친다.





유순집 - 학술이사

대한내분비학회 춘계학술대회 및 SICEM 2013
(2013 Seoul International Congress of Endocrinology and Metabolism in conjunction with the 32nd Annual meeting of Korean Endocrine Society)



제1회 서울국제내분비학회가 지난 5월 2일부터 5일까지 나흘간 그랜드힐튼호텔 컨벤션센터에서 열렸다. 이번 행사는 우리학회가 단독으로 주관하여 개최한 첫 번째 국제학술대회라는데 그 의미가 있으며, 구성과 내용도 국내외의 최신 연구 동향을 총망라했다고 해도 과언이 아닐 만큼 내실을 기한 프로그램으로 준비, 진행되어 1회라는 명칭이 무색할 정도로 각국의 많은 연구자 약 1,500여 명이 참가하여 성황리에 행사를 진행하였다. 전 세계 내분비 관련 의료진과 과학자가 참석해 내분비분야의 새로운 연구동향을 공유하였는데 발표를 위해 참여한 국외 강연자 중 대다수가 이번 방문이 우리나라 첫 방문인 경우도 많았다. 학회의 김정진 회장(서울대학교 생명과학과 교수)의 발표와 4회의 기초강연, 30여 명의 국외 초청연자의 70여 편의 심포지엄 세션 및 meet the professor 강의가 열렸다. 어찌 보면 유럽내분비학회(ECE), 미국내분비학회(ENDO)가 있지만 아시아에서는 내분비를 대표할만한 국제학술대회가 없다는 게 현실인데 이런 시점에 진행된 이번 학회는 아시아를 아우르며 아시아를 대표할 만한 국제학술대회의 기치를 걸고 출발한 국제학술대회라 해도 과언이 아니라 하겠다.

먼저 등록 현황을 보면 사전등록으로 1,401명, 현장등록이 171명이 등록했으며, 등록을 위해 이 기간 동안 행사 사이트에 국외에서 가입한 회원이 189명이나 되었다. 국가별 회원 가입 현황은 다음과 같은데 보시는 바와 같이 아시아 및 전 세계에서

골고루 등록된 것을 알 수 있다.

특히 이번 SICEM 2013은 처음 개최되는 행사로 진행되는데 있어 전례를 찾아 볼 수 없을 정도의 프로그램으로 구성되었다.

행사 첫날인 금요일에는 동시에 6개 Room에서 구연이 진행되었으며, 학회의 얼굴인 Presidential lecture는 김정진 교수님께서 maternal stress가 태아에게 영향을 미칠 수 있다는 내용으로 진행 되었으며, Plenary lecture는 각 분야의 대가들이 참석하여 발표를 해주셨다.

준비단계에서 Plenary lecture에 대해 문의가 많았으며 외국에서도 메일문의가 폭주했었는데 과연 Morris White 교수와 Takahashi 교수의 방문과 강의여부에 대한 문의가 많았다. Clock gene을 처음 발견한 Takahashi 교수는 앞으로 시간에 대한 여러 gene 변화를 잘 설명해 주셨고 우리 몸의 모든 세포가 시간에 따른 주기를 가지고 있다는 것을 증명하며 앞으로 약물로도 조절 가능하다는 의견을 주셨다. 개인적인 사정으로 갑자기 불참하게 된 Roland baron 교수는 대신 한 시간 분량의 Audio lecture를 보내 주어 직접 듣지 못한 아쉬움을 채워 주기도 했다.

특히 이번에 심포지엄에 초청된 여러 교수님들 대부분이 Plenary lecture를 할 수 있을 정도로 매우 우수한 강사진이었는데 그래서인지 한번 강의하기에는 너무 짧지 않았냐는

Australia 5	China 29	Iran, Islamic Republic of 4
Austria 1	Denmark 2	Japan 1
Bahrain 1	Ethiopia 2	Kirgizst 1
Bangladesh 10	France 2	Lao People's Democratic Republic 4
Brazil 1	Georgia 2	Liberia 1
Cambodia 4	Ghana 1	Malaysia 2
Cameroon 2	India 4	Mongolia 10
Canada 1	Indonesia 9	
Nepal 4	Taiwan 9	
Nigeria 3	Tanzania, United Republic of 5	
Pakistan 3	Thailand 24	
Philippines 24	Turkey 1	
Romania 2	United Kingdom 1	
Saudi Arabia 3	United States 7	
Singapore 1		
South Africa 3		

Thursday, May 2, 2013						
구분	Room 3	Room 4				
17:00-18:30	Satellite symposium 1	Satellite symposium 2				
18:30-			Welcome reception			
Friday, May 3, 2013						
구분	Room 1	Room 2	Room 3	Room 4	Room 5	Room 6
07:00-08:00	Breakfast symposium 1	Breakfast symposium 2				
08:00-09:00	OP 1 Lipid	OP 2 Thyroid I	OP 3 Basic	OP 4 Adrenal	OP 5 Bone I	OP 6 Diabetes I
09:00-10:30	S1 Lipid and Atherosclerosis (K)	S2 Thyroid I	S3 Obesity I	S4 CME - Endocrine Nurse I (K)	OP 7 Bone II	OP 8 Diabetes II
10:30-10:50	Coffee break					
10:50-11:00	Opening address					
11:00-11:40	Presidential lecture		MTP 1	MTP 2		
11:40-12:30	Plenary lecture 1 Diabetes					
12:30-13:40	Luncheon symposium 1		Luncheon symposium 2	Luncheon symposium 3		
13:40-14:30	Plenary lecture 2 Thyroid					
14:30-14:50	Coffee break					
14:50-16:20	S5 Nutrition I (K)	S6 Neuroendocrinology I	S7 Basic research I	S8 Pediatric session (K)		OP 9 Thyroid II
16:20-17:50	S9 Clinical update I (K)	S10 Diabetes I	S11 Bone I	S12 CME - Endocrine Nurse II (K)		OP 10 Obesity
18:00-	Congress banquet (Grand Ballroom)					
Saturday, May 4, 2013						
구분	Room 1	Room 2	Room 3	Room 4	Room 5	Room 6
07:00-08:00	Breakfast symposium 3	Breakfast symposium 4				
08:00-09:00	OP 11 Pituitary	OP 12 Diabetes III	OP 13 Bone III	OP 14 Miscellaneous	OP 15 Thyroid III	OP 16 Thyroid IV
09:00-10:30	S13 Translational research (K)	S14 Obesity II	S15 Bone II	CME - Endocrine Nurse III (K)		
10:30-11:15	MTP 3	MTP 4	MTP 5	MTP 6		
11:15-11:40	Coffee break					
11:40-12:30	Plenary lecture 3 Neuroendocrinology					
12:30-13:40	Luncheon symposium 4		Luncheon symposium 5	Luncheon symposium 6		
13:40-14:30	Plenary lecture 4 Bone					
14:30-14:50	Coffee break					
14:50-16:20	S17 Basic research II (K)	S18 Adrenal gland	S19 Neuroendocrinology II	S20 Nutrition II (K)		
16:20-17:50	S21 Clinical update II (K)	S22 Diabetes II	S23 Thyroid II	S24 CME - Endocrine Nurse IV (K)		
17:50-18:00	Closing & Award ceremony					
Sunday, May 5, 2013						
구분	Room 1	Room 2				
08:30-15:50	CME symposium		END			

Plenary lecture		Meet the professor		
<p>Plenary lectures - Diabetes</p>  <p>Hepatic Insulin Resistance and Metabolic Disease Morris White (Harvard University, USA)</p>	<p>Plenary lectures - Thyroid</p>  <p>Genetics Oriented Immune Therapy in Graves' Disease and Thyroid-Associated Ophthalmopathy Guang Ning (Shanghai Jiaotong University, China)</p>	 <p>Bilateral Adrenal Venous Sampling with Glucagon Stimulation in Pheochromocytoma Leilani B. Mercado-Asis (University of Santo Tomas, Philippines)</p>	 <p>Exploring the Link between Diabetes and Bone Manju Chandran (Singapore National University, Singapore)</p>	 <p>Is Personalized Diabetes Care Possible? Juliana CN Chan (The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong)</p>
<p>Plenary lectures - Neuroendocrinology</p>  <p>Transcriptional Architecture and Dynamics of the Mammalian Circadian Clock Joseph Takahashi (UT Southwestern Medical Center, USA)</p>	<p>Plenary lectures - Bone</p>  <p>Treatment Challenges in Osteoporosis: Mechanisms of Action of Emerging Therapies Roland Baron (Harvard University, USA) Audio & slides</p>	 <p>Difficult Thyroid Cancer Ceclia Jimeno (University of the Philippines, the Philippines) **Cancelled</p>	 <p>Graves' Ophthalmopathy Imam Subekti (University of Indonesia, Indonesia)</p>	 <p>Vitamin D and Osteoporosis - Is Vitamin D Insufficiency a Problem? Siew Pheng Chan (University of Malaya, Malaysia)</p>



의견도 상당히 많았다. 또한, 영어를 위주로 진행하여 외국인들이 의사소통에 큰 장애가 없었으며 Plenary lecture는 동시통역 시스템으로 준비하여 국내 연구자들에게도 언어에 큰 문제가 없도록 배려하였다.

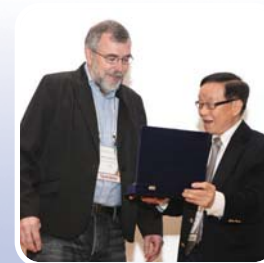
Meet the professor를 준비해 주신 아시아의 여러 교수님들은 그 나라를 대표하는 교수들로 자신의 연구 분야에 뿐만 아니라 아시아 및 세계를 리드하는 그룹으로 성장하시는 분들로 구성되었다. 단, 필리핀의 Jinmeno 교수는 자국 학회 일로

결국 참석하지 못하는 아쉬움을 남기기도 했다.

이번 학술대회는 전임 이사장님과 회장님 이하 여러 교수님께서 학술대회를 잘 준비해주셨을 뿐만 아니라 현 이사장님과 회장님께서도 많은 도움을 주셨기에 성황리에 마칠 수 있었다고 생각된다. 또한, 전임 학술위원 및 현 학술위원들의 도움으로 처음 서울에서 열리는 국제내분비학술대회가 잘 치러졌다고 생각된다.

다만 아쉬운 점이 있다면 준비기간 동안 있었던 북한 핵위기라는 돌출 변수 탓에 오고자 했던 일부 국외 참여자가 행사 바로 전에 취소했다는 점이다.

이번 행사가 아시아를 대표할 수 있는 국제학술대회인 서울 국제내분비학술대회로의 첫걸음이 되었기를 소망하며, 아울러 앞으로도 회원들이 많은 관심을 두고 더욱더 많이 참여해주기를 이 자리를 빌려 부탁드립니다.





대한내분비학회 제11회 전임의연수강좌를 마치고

2013년 7월 5일(금)~6일(토) 서울 웨라튼위커킬호텔에서 내분비내과 전임의를 대상으로 연수강좌가 열렸다. 올해 내과분과 전문의 자격인정시험을 치를 37명의 3년 차 선생님들과 1, 2년 차 선생님들을 모두 포함하여 총 112명의 전임의 선생님들이 참석하였다.

첫 날인 금요일 첫 세션에는 뇌하수체 분야로 “뇌하수체기능저하증과 요붕증의 치료”, “고프롤락틴혈증에 대한 접근방법”, “뇌하수체 종양의 영상의학적 진단”에 대한 강의가 있었고, 이어진 갑상선 세션에서는 “갑상선결절의 분자학적 진단”, “갑상선분화암에서 갑상선글로불린의 유용성”, “갑상선안병증의 치료”에 대한 강의가 있었다. 점심 식사 후에는 울산의대 의학교육학과 박주현 교수님이 “Art of Presentation”이라는 제목으로 특강을 해주셨는데, 졸음을 한 번에 날려버린 재미있고 유익한 시간이 되며 동시에 평소 우리가 했던 presentation의

문제점들을 직시할 수 있는 가슴 아픈(?) 시간이기도 했다. 두 번째 특강에서는 가톨릭의대 손호영 교수님께서 우리나라 내분비학과 당뇨병학의 과거와 현재를 잘 설명해 주셨다. 이어진 오후 세션은 당뇨병에 대한 것으로, “제1형과 제2형 당뇨병의 병태생리와 유전학”에 대한 강의와, “제1형 당뇨병의 최신 치료” 및 “당뇨병과 임신”이란 주제로 강의가 있었다.

금요일 모든 강의가 끝난 저녁에는 다행히도 비가 그쳐 호텔 야외에서 시원한 바람과 더불어 식사를 할 수 있었다. 저녁 식사 후에는 울산의대 김태용 교수님의 진행으로 친교의 시간을 가졌는데, 학회 임원들이 전임의 선생님들을 소개하고, 또 전임의 선생님들이 임원들을 소개하면서 서로를 잘 알아가는 소중한 시간이 되었다. 과거 수년간의 인연에서 열렸던, 전임의 연수강좌를 올해는 부득이한 사정으로 서울로 장소를 변경하게 되었는데 서울에서 연수강좌를 개최하면 참석인원이 줄 것이라는 우려와는 달리 다행히 많은 전임의 선생님들이 저녁과 친교의 시간에서 참석해 주셨고, 또 뜨거운 반응을

보여주어서 다행이었다.

둘째 날인 토요일 골대사 세션에서는 “골다공증의 역학과 진단”, “골다공증의 최신 치료”, “칼슘과 비타민D에 관련된 이슈”에 대한 강의가, 부신/성선/기타 세션에서는 “부신우연종의 진단”, “무월경에 대한 접근”, “다발성내분비질환”, “피로에 대한 내분비학적 접근”에 대한 강의가 있었다. 강사들께서 직접 연구하신 결과를 보여주시기도 하였고, 집중할 수밖에 없는 재미있는 강의로 전임의 선생님들뿐만 아니라 참석하신 임원분들의 눈을 사로잡는 시간이 되었다.

지면을 빌어 참석했던 전임의 선생님들과 물심양면 도움을 주셨던 이사장님, 총무이사님과 여러 부총무님, 그리고 바쁘신 중에도 참석하셨던 임원들께도 감사의 인사를 드린다. 한 가지 아쉬운 점이라면 행사가 진행되는 동안 전임의 선생님들의 질문이 거의 없어 일방적인 강의로만 진행이 되었다는 점인데, 내년에는 올해보다 더 좋은 강의 주제는 물론 심도 있는 토론이

이뤄질 수 있는 연수강좌로 준비해 볼 예정이다.

참석해주신 모든 선생님께 다시 한번 감사드리며, 내년 12회 행사의 만남을 기약해본다.



수료증 수여식



특강 - 가톨릭의대 손호영



최신 학회이슈 - 국내 내분비 마스터코스

김 병 준 - 마스터코스 소위원회 위원장



대한내분비학회 제10차 내분비 마스터코스

내분비 마스터코스는 2011년에 새로 만들어져 전국규모의 학술 행사가 개최되지 않는 지역 수련병원을 중심으로 2011년 5월 울산대학교병원 강당에서 처음으로 행사가 개최된 이후 경상대학교병원, 충북대학교병원, 순천의 성가롤로병원, 창원 파티마 병원과 제주대학교병원에서 개최되었다. 올해에는 마스터코스를 좀 더 활성화 시키고자 학회중심이었던 마스터코스를 지회 주도의 학술집담회와 연구발표를 먼저 한 후 마스터코스를 진행 함으로 좀 더 지역사회 선생님들의 참여와 지회 주도의 학술 행사를 개최하도록 하였다. 2013년 4월에 첫 번째 마스터코스는 울산대학병원에서 있었으며 많은 지역선생님이 참석해 주셨고 열띤 질문과 토론이 있었으며, 울산대학병원 김은숙 교수님의 배려로 마스터코스가 성공적으로 끝날 수 있었다.

이번 마스터코스는 올해 들어 두 번째 시행되는 행사로 6월 29일 연세대학교 원주의과대학 진리관 강의실에서 열렸다. 첫 번째 세션은 학술집담회 및 연구세미나로 강릉아산병원 김은정 교수님께서 adrenal venous sampling을 통해 확진한 hyperaldosteronism 1예에 대한 발표해 주셨으며, 원발성 알도스테론혈증에 대한 전형적인 임상양상과 고알도스테론혈증의 진단과 치료에 대해 발표해 주셨다. 두 번째 증례로는 강원대학교병원 허정원 교수님께서 unsuccessful switch from insulin to sulfonylurea therapy in permanent neonatal diabetes mellitus due to an R201H mutation in the KCNJ11 gene이라는 주제로 발표해 주셨다. 고혈당으로 태어나 인슐린 다회요법을 하고 있었던 환자에서 KCNJ11 유전자의 R201H 돌연변이 진단을 통해 설폰요소제치료를 치료제를 전환한 흥미 있는 케이스였다. 세 번째 강의는 연구세미나로 sleep disturbances and glucoregulation in patients with type 2 diabetes에 대해 강원대학교병원 조은희 교수님께서 발표를 해주셨다. 당뇨병환자에서 흔히 호소하는 불면증과 혈당 조절이라는 재미있는 주제에 대해 여러 가지 인자와의 연관성에 대해 강의해 주셨다.

강원지회 증례와 연구발표를 끝내고 두 번째 세션에서는 본격적인 마스터코스에 대한 강의가 있었다. 강의 대상이 지역사회의 선생님 대상이었으므로 주로 외래에서 흔히 볼 수 있는 질환에 대한 명쾌하고 재미있는 주제를 다루도록 하였다. 분당서울대 병원의 임수 교수님의 강의로 시작되었으며 “인슐린, 쉽게 시작합시다.”라는 제목으로 강의해 주셨다. 최근 여러 가지 접근 방법 중 인슐린 조기 투여요법이 매우 중요하며 인슐린 투여가 마지막 치료단계로 인식되어 치료가 늦어지지 않도록 하여 초기 인슐린 치료에 대한 중요성에 대해 강의해 주셨다. 이어진 두 번째 강의는 대한내분비학회 이사장이신 서울성모병원 강무일 교수님께서 “비스포스포네이트-어떻게 사용할 것인가?”라는 내용으로 국내에서 비스포스포네이트 처방하는 데 있어서 의료 급여와 관련하여 제약이 많은 현실을 고려해 볼 때 일정 기간의 휴약기로 잔여효과를 기대할 수 있는 방법에 대한 강의를 해주셨다. 잠깐의 휴식 후 늦은 시간엔 “갑상선 기능 이상, 이것만은 알고 갑시다”에 대해서 서울아산병원 김원배 교수님께서 강의를 해주셨다. 마스터코스 첫회부터 참석해주셔서 갑상선에 대한 강의를 해주셨는데, 이번 강의에서는 갑상선 기능의 해석 방법 및 가이드 라인을 증례와 더불어 강의를 해주셔서 많은 질문과 토의가 있었다. 마지막 강의로는 원주세브란스기독병원 이미영 교수님께서 최근 이슈가 되고 있는 “비만치료, 무엇이 최선인가?”에 대하여 강의를 해주셨는데 2012년 FDA 승인받은 약제인 Qsymia와 Belviq 두 약제에 대한 정리와 수술적인 치료에 대해 명확하고 깔끔한 강의를 해주셔서 지역사회 많은 호응을 받았다.

황금 같은 토요일 오후 2시 20분부터 시작되어 저녁 7시까지 쉬는 시간 없이 뻘뻘히 진행되는 강의였음에도 불구하고 많은 지역 선생님의 참여와 질문과 토론으로 정말 뜻깊고 보람된 토요일을 보낼 수 있었다. 마스터코스가 진행이 되면 매년 지역에 계신 지회의 총무가 많은 수고를 해주는데 이번 행사에는 강원지회 총무이신 원주세브란스기독병원 이미영 교수님께서 너무나도 많은 수고를 해주셨고 지면을 통해서 다시 한번 감사를 드린다. 다음 마스터코스도 다양한 최신 지견과 흥미로운 주제를 가지고 진행될 예정이다.

최신 학회이슈 - 국내 제26차 대한당뇨병학회 춘계학술대회 및 제1차 한일 당뇨병 포럼

고 은 희 - 울산의대 서울아산병원



2013 제26차 대한당뇨병학회 춘계학술대회 및 제1차 한일 당뇨병 포럼을 성황리에 마치고

2013년 5월 9일부터 5월 11일까지 3일간 아름다운 섬 제주에서 제26차 대한당뇨병학회 춘계학술대회 및 제1차 한일 당뇨병 포럼이 개최되었다. 번덕스런 제주도 날씨로 인해 항공 및 교통 상황이 원활하지 않았지만 첫 강의부터 많은 회원들이 참석하여 여전히 그 뜨거운 열기를 느낄 수 있었다.

이번 학술대회는 2개의 plenary lecture와 13개의 symposium, joint, in-depth symposium, meet the experts, 연구회 세션으로 구성되어 기초 및 임상연구의 최신 지견을 접할 수 있었고 연구자들의 심도 깊은 토론이 이루어졌다. 첫 째날 plenary lecture에서는 고려대학교 최동섭 교수님이 2008년부터 우리나라에 거주하고 있는 북한 이주민을 대상으로 남한 사람과 같은 유전자를 가지고 있지만 영양학적 박탈감 이후 다시 영양상태가 회복된 집단으로 이 그룹의 대사질환 양상에 대한 최근 연구 결과를 발표하였다. 두 번째 plenary lecture는 Yamaguchi 대학교의 Yukio Tanizawa 교수님이 베타 세포에서 소포체 스트레스가 미치는 영향 및 베타 세포 생존에 중요한 인슐린 전달 체계에 대한 최근 연구 결과를 발표하였다. 각 심포지엄들은 다양한 분야의 연구자들에게 기초 의학 뿐만 아니라 임상적 의의 및 최신 지견들을 접할 수 있는 좋은 기회가 되었다.

특히 최근 임상 분야에서 관심을 받고 있는 incretin을 기반으로 한 당뇨병 환자 치료에서의 다양한 논점에 대한 임상연구 결과 발표, 한국 당뇨병 환자의 대규모 유전체 사업 및 역학 연구와 대사증후군에서 vitamin D의 역할에 대한 강의는 그 중요성만큼 많은 연구자들이 참석하여 주제에 대한 높은 관심을 반영하였다. 그 외, 교육위원회에서 진행한 당뇨병 교육자 교육 프로그램 심화 모듈에 대한 강의, 당뇨병 진단과 치료 방법의 최신 지견, 당뇨병 환자에서 운동 효과 및 기전 연구, 당뇨병 환자 중 비만한 환자들의 진단과 치료, 과당과 대사성 질환 간의 관계에 대한 심포지엄 등에도 회원들의 참여도가

높았다.

기초 연구와 관련해서는 당뇨병성 신증의 병인 및 바이오 마커, 당뇨병성 망막병증의 병인과 임상적 치료, 췌도 이식 관련 병태생리 및 실제 적용을 시도한 실험적 연구, 대혈관 합병증과 관련한 혈관 병태생리 연구, 미토콘드리아 기능 조절 및 오토파지, 지방조직의 염증 반응 등을 주제로 한 흥미로운 심포지엄이 진행되었다. 그리고 이번 학술대회에서도 작년과 마찬가지로 포스터 전시와 더불어 젊은 연구자들의 연구 발표 및 토론을 활성화시키기 위해 각 세션 별로 선정된 발표자들이 포스터 앞에서 구연하는 자리가 마련되었다.

또한, 2011년 제16차로 마감되었던 한일 당뇨병 심포지엄에 이어 향후 새로운 형식으로 2년마다 한국과 일본을 번갈아 개최될 한일 당뇨병 포럼이 같이 진행되었다. 포럼의 첫 번째 주제로 “insulin secretion” 및 “insulin action”에 대한 두 개의 심포지엄이 열렸고 한일 양국의 뛰어난 연구자들이 최신 연구의 동향 및 target molecule들을 소개하였다. 2년 뒤에는 일본에서 개최되는데 그 때는 우리나라에서 보다 훌륭한 연구 업적으로 최근 당뇨병 기초 연구의 강국으로 성장하고 있는 한국을 자랑스럽게 일본에 소개할 수 있길 바란다.

황홀한 제주의 풍경을 벗삼아 진행된 이번 학술대회 및 한일 당뇨병 포럼은 여러 훌륭한 연구자들의 세부 분야별 발표 및 토의를 통해 국내 연구진뿐만 아니라 일본 연구자들과 친목 도모를 할 수 있었고 넓고 깊은 지식을 공유할 수 있었던 좋은 기회였다고 생각한다.



대한골대사학회 춘계학술대회

이승훈 - 울산의대 서울아산병원



대한비만학회 춘계학술대회

황유철 - 경희의대 강동경희대병원

대한골대사학회 춘계학술대회: 1st Seoul Symposium on Bone Health

5월 11일과 12일에 가톨릭 성의회관에서 제25차 대한골대사학회와 연구위원회 춘계워크샵이 제1차 Seoul Symposium on Bone Health라는 이름의 국제학술대회로 처음으로 개최되었다. 또한, 2014년 5월 23일부터 25일에는 2차 Asia-Pacific Bone and Mineral Research Meeting이 대한골대사학회에서 개최할 예정이다.

첫째 날에는 춘계학술대회 Plenary Lecture의 연자로 Connecticut Health Center 대학의 Joseph Lorenzo 교수가 초청되어 'Osteoimmunology: from basic research to the bedside' 라는 주제로 골과 면역 간의 상호관계에 대하여 발표하였다. 이어 'Osteoimmunology' 라는 주제로 파골 세포에 대한 CD44의 역할에 대해 Connecticut Health Center 대학의 이선경 교수, Src family kinase의 역할에 대해 경북대 김현주 교수, leutrienes의 역할에 숙명여대의 임미정 교수가 발표하였다. 첫째 임상 심포지엄으로 'Clinical Issues in osteoporosis and related fractures' 라는 주제로 항-고혈압제와 골다공증 위험도에 대해 충북의대 최형진 교수, bisphosphonate와 연관된 이차성 골절에 대해 서울의대의 이영균 교수, 뼈와 체성분의 상관관계에 대해 Pham Ngoc Thach 대학의 Lan T Ho-Pharm 교수가 발표하였다. 둘째 날에는 둘째 임상 심포지엄으로 'Hot topics in the management of osteoporosis' 라는 주제로 FRAX의 임상에서의 적용에 대하여 Hiroshima Atomic Bomb Casualty Council의 Saeko Fujiwara 교수, 골다공증 치료의 최신 지견으로 ANOC Neuroscience and Orthopedic Center의 이종경 교수, 골다공증의 바이오마커에 대하여 울산의대 김범준 교수가 발표하였다. 둘째 기초심포지엄으로 'Osteoblast' 라는 주제로 조골세포에 대한 interleukin-11의 역할에 대해 Tokushima 대학의 Toshio Matsumoto 교수, Farnesol X 수용체 (FXR)의 역할에 대해 국립암센터의 조선욱 교수, COUP-TFII의 역할에 대해 전남대 고정태 교수가 발표하였다.

연구위원회의 춘계 워크샵은 크게 두 부분으로 나뉘어 진행되었다. 1부에서는 실험기법으로는 Dynamic histomorphometry and micro CT에 대하여 경북대 김정은 교수, 분자 영상 기법을 통한 관절염에 대한 진행을 모니터링에 대하여 Korea Institute of Science and Technology (KIST) 윤인찬 교수, cellular reprogramming의 적용에 대하여 제목으로 Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) 한용만 교수가 발표하였다. 2부에서는 뼈 전이 암에 대한 기전에 대하여 서울대 이장희 교수, 연골내 골화에 대한 Dickkopf-1의 역할에 대하여 Gwangju Institute of Science and Technology 전장수 교수, platelet rich plasma에 대한 개념에 대하여 서울대 황순정 교수가 발표하였다.

이번 춘계학술대회에서도 좀 더 활발한 연구 교류의 토론 및 최신지견을 서로 공유할 수 있도록 임상과 기초를 포함하여 구연 및 포스터 발표 시간이 있었다. 이러한 시간을 통하여 다양한 분야의 기초 분야 연구자들과 임상 분야 연구자들이 1년간 연구한 결과를 공유하는 뜻깊은 자리가 될 수 있었다.

이번 학술대회는 대한골대사학회에서 처음으로 개최한 국제학술대회로 1년 후에 개최될 2차 Asia-Pacific Bone and Mineral Research Meeting을 성공리에 개최할 수 있는 밑바탕이 될 것이라 생각된다.

1st Seoul Symposium on Bone Health

제38차 대한비만학회 춘계학술대회

대한비만학회에서 주최한 제38차 대한비만학회 춘계학술대회가 2013년 4월 20일 세종대학교 광개토관에서 성황리에 개최되었다. 이번 춘계학술대회는 '식욕과 포만'이라는 큰 주제하에 의사, 영양사, 운동사, 기초연구자 등 다양한 분야의 연구자들이 함께 모여 지식을 공유하고 토론하는 자리가 되었다.

기조강연은 일본 Kurume 대학의 Masayasu Kojima 교수가 발표하였다. Kojima 교수는 위에서 분비되어 식욕을 촉진하는 호르몬으로 알려진 그렐린을 처음 발견한 분으로 이번 강의에서는 그렐린에 관하여 처음 발견하게 된 과정에서부터 최근 밝혀진 새로운 기능까지 포괄적인 강의를 진행하였다. 이번 학술대회는 두 개의 특별강연이 있었는데 첫 번째 특별강연은 피트니스 전문가이자 방송인인 정아름 선생이 비만 또는 체형에 관하여 대중매체의 과장된 시각과 이를 극복하는 방법에 대해 강의하였다. 두 번째 특별강연은 우리나라 국민건강영양조사 자료를 통해 살펴본 한국인의 식생활 패턴과 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등 비만 관련 질환의 발병 위험을 한국보건산업진흥원의 김초일 박사와 신구대 식품영양학과 이윤나 교수가 강의하였다.



그 밖에 이번 학술대회에서는 8개의 심포지엄을 구성하였는데 각각 새로운 비만증 치료제, 당뇨병 약물치료의 최신지견, 베리아트릭 수술과 대사증후군, 식욕/포만 조절의 분자생물학적 기전, 식사섭취와 포만감: 비만치료에 적용, 청소년과 비만, 운동과 비만, 마지막으로 섭식행동과 식욕이라는 주제하에 각 분야의 전문가를 모시고 '식욕과 포만'이라는 주제에 관하여 기초에서 임상에 이르기까지 활발한 토의의 장이 되었다.

또한, 이번 학술대회에서 특히 중점을 두었던 부분은 젊은 비만 관련 연구자들의 적극적인 참여와 연구 의욕을 고취시키고자 초록 투고 및 발표를 적극적으로 독려했다. 이를 위해 제출한 초록 중 우수한 기초 및 임상연구를 각각 9편씩 총 18편을 채택하여 구연 발표하였고 "Research Excellence Award"를 수여하였다. 아울러 구연 및 포스터 발표 중에서 내용이 우수한 초록에 대해서는 각각 "Best Presentation Award"와 "Best Research Award"로 선정하여 상금 및 상패를 수여하였다.

이번 학술대회는 섭식과 비만에 대한 전반적인 최신지견을 한 번에 경험할 수 있는 좋은 기회가 되었다고 생각되며, 많은 연구자들이 학술적인 교류와 친목을 다지는 자리가 되었다고 생각된다.



원광대학교병원 내분비대사 내과



교직원 및 영양사 합동사진



이대호
원광의대

◎ 1986년 "당뇨병 내과"로 출발



원광대학교 의과대학병원전경

원광대학교 의과대학은 1980년 10월 2일 의예과 신설, 1981년 3월 1일 물리대 의예과 학생모집, 1982년 10월 5일 의과대학 설치인가로 시작되었고 병원은 1980년 12월 15일 원광대학교 의과대학 부속병원이 개원하였고 현재는 832병상의 본원 외에 군포시에 원광대학교 의과대학 산본병원과 군산시에 군산의료원이 있다. 원광의대 내분비대사 내과는 1986년 조정구 교수가 부임하면서 '당뇨병 내과'로 출발하였다. 이후 1988년 스웨덴 옉살라대학 및 후딩게병원 연수와 1989년 영국 에딘버러대학 내과 연수를 마치고 귀국하여 당뇨병성

신경병증에 대한 진료체계와 연구를 확립하였고, 2000년 박병현 교수가 부임하였다. 이후 2002년 산본 병원에서는 김하영 교수가 부임하여 내분비대사 내과를 개설하게 되었고, 2005년 위탁경영을 맡은 군산의료원에 김소영 과장이 부임, 2009년 박병현 교수가 영국 맨체스터대학 심혈관 연구소 연수를 마쳤으며, 2010년에 노혜정 과장이 군산의료원에 부임하여 진료, 연구, 교육에 힘쓰고 있다. 2013년 3월부터는 박병현 교수가 사직하고 제주대학교병원에서 근무하던 이대호 교수가 이전하여 근무하고 있다.

◎ 내분비대사 내과 진료실 및 암센터 진료실 운영과 지역사회 예방교육

진료는 2012년 외래기준 연간 17,140여 명 진료를 하고 있으며 내분비대사 내과 외래와 내분비검사실(초음파, 안저촬영, 혈당검사, 경동맥 도플러검사)을 외래에 같이 운영하고 있으며 암센터에 갑상선 환자를 위한 내분비암센터 진료실을 운영하고 있다. 지역사회 특성상 고령인구가 많은 관계로 심혈관질환 동반환자가 많아서 원내 당뇨병 교실뿐만 아니라 권역심뇌혈관센터와 유기적으로 진료를 하고 특히 예방교육을 위해 권역심뇌혈관센터의 예방교육 센터 및 영양실과 함께 팀단위 교육을 지역 보건소와 지역사회 그룹에 대하여 직접 방문교육을 정기적(월 15회 정도)으로 실시하고 있다.

◎ 협동연구와 융복합연구로 특성화

본 교실에서는 주로 인슐린 신호전달에 관한 연구와 최근에는 incretin 관련 연구를 주로 수행하고 있으며 특히 동물실험과 기초 실험연구에 중점을 두고 대학 내에 MRC 대사기능제어연구센터(센터장: 소홍섭 교수), 보건복지부 지정 병원 특성화 연구 센터(소장: 윤권하 교수), 대사성질환 연구소(소장: 박성훈 교수)와 협동연구를 수행하고 있으며 인체자원은행(은행장: 윤기중 교수)을 통해서 대사성 질환자의 유전자와 혈청을 연구자원으로 등록하여 활용 및 분양을 하고 있다. 또한, 원광대학교는 의과대학, 약학대학, 치과대학, 그리고 한의과대학을 모두 갖추고 있는 호남 최대의 사학으로서 4대 중점사업 중의 하나로서 의생명-융복합 연구 활성화를 위해 의생명-융복합연구원을 조직하여 추진하고 있고 향후 국가지원 식품산업 클러스터가 학교 주변에 완성되면 대사질환에 관한 융복합연구에 진일보할 수 있을 것으로 기대된다.



국가지원 협동연구 센터 소개사진

전북대학교병원 내분비대사 내과



내분비대사 내과 외래에서 구성원 단체사진



진홍용
전북의대

◎ 역사 및 구성원 소개

전북대학교병원 내분비대사 내과는 1990년에 시작되어 현재 백홍선 교수, 박태선 교수, 박지현 교수, 진홍용 교수, 이경애 교수(5명의 교수진)와 김선희, 백초옥(2명의 전임의)가 재직 중이다. 백홍선 교수는 현재 대한당뇨병학회 회장으로, 박태선 교수는 당뇨병학회 식품영양위원회 이사, 영호남내분비대사학회 이사장, 당뇨병학회와 내분비학회 호남 지회 회장직을 맡고 있으며 진홍용 교수는 당뇨병학회 학술위원, 국제협력위원과 지질동맥경화학회 간행위원 등 구성원들이 학회활동을 활발하게 하고 있다. 외래 코디네이터로 윤혜령 간호사, 혈당검사와 교육을 송미현 간호사가 전담하고 있으며 당뇨합병증검사와 갑상선검사 관련해서는 권현미 간호사가 담당하고 있다. 그 외 박유희 영양사와 김유진 영양사가 매일 상주하며 당뇨식이 교육을 담당하고 있다.

◎ 진료 공간 및 진료 내용 소개

내분비대사 내과 외래는 4개의 진료실과 1개의 임상연구진료실, 당뇨병 합병증검사실, 갑상선 초음파검사실, 호르몬검사실, 혈당 검사 및 인슐린 교육실, 당뇨식사교육실, 외래코디네이터실, 간호사 휴게실 및 회의실로 구성되어 있고, 과컨퍼런스 및 당뇨 교육을 위한 회의실이 병원 지하에 따로 마련되어 있다. 진료분야는 내분비 영역 모든 질환의 진료와 검사가 가능한 상태이고, 내분비대사 내과 외래 내에 혈당검사실, 영양상담실, 당뇨병합병증 검사실, 혈당교육 및 인슐린 교육실을 모두 갖추고 있어 원스톱으로 당뇨병 환자의 진료와 상담이 가능하고, 당뇨병 합병증 검사실에서는 경동맥초음파, ABI/PWV, QST, 자율신경검사를 시행하고 있다. 또한, 갑상선 검사실에서는 갑상선초음파 및 미세침 흡인검사를 매일 시행하고 있고, 호르몬검사실에서는 각종 뇌하수체 및 부신 질환과 관련된 자극 검사들을 시행하고 있으며, 외래 코디네이터 간호사가 검사 설명실에서 모든 검사 설명과 이에 따른 진료를 도와 주고 있다. 올해 초에는 내분비대사 내과 외래 리모델링이 마무리되어 더 효율적인 공간 활용이 가능하게 되었고, 환자들의 대기 공간도 더 확보되어 진료의 편의도 향상되었다. 또한, 유방갑상선 외과와 연결되는 공간을 통해 갑상선암 환자들의 진단부터 치료 및 추적관찰에 있어서 협의가 가능하도록 갑상선초음파 검사실 공간을 재설계하였다.



내분비대사내과 외래 입구와 입구에 위치한 혈당검사실(상단), 외래 내부 정면 모습(하단)

◎ 당뇨 교실 및 당뇨캠프 소개

당뇨 교실은 매주 수요일 오전에 병원 지하에 마련되어 있는 회의실에서 집단강좌 및 개별상담으로 운영되고 있다. 의료분과, 간호분과, 사회복지분과, 영양분과, 약제분과, 구강위생분과가 교육팀을 이루어 2시간 동안 강의를 하며 교육 후에는 환자의 개인 열량별 당뇨식사를 직접 체험할 수 있는 중식회를 제공하고 있다. 평소 진료실에서 환자에게 설명하기 어려운 내용을 체계적인 교육, 의료진과의 1:1 질의응답 및 식사에 대한 실습을 해봄으로써 당뇨병 관리에 대한 인식개선 및 치료 순응도 향상에 큰 도움이 되고 있다. 그뿐만 아니라 6개 분과로 이루어진 본원 당뇨 교육팀은 1999년부터 당뇨캠프를 시작하여 올해는 제14회 당뇨캠프를 계획 중이다. 50여 명이 넘는 스태프들은 40대에서 60대의 당뇨병 환자들을 대상으로 1박 2일 동안 당뇨병에 대한 기본적인 지식에서부터 식이요법, 운동요법, 치아관리를 비롯한 다양한 합병증 관리에 대해 교육하고 레크레이션, 당뇨식단 및 요리 만들기, 산책 등의 다양하고 유익한 프로그램을 구성하여 매년 진행하고 있다.



01 외래 진료실 내부(진료중인 박태선교수) 02 갑상선검사실(초음파검사중인 진흥용교수)
03 병원지하당뇨교실(당뇨집단교육중인 김선희 전임의) 04 2012년 제13회 전북대학교병원 당뇨캠프

◎ 학생 교육 및 연구, 임상시험 및 실험실 소개

학생 교육은 의학전문대학원 2학년 학생을 대상으로 4주간의 내분비학 통합교육을 주관하고 있으며, 4학년 학생을 대상으로 임상실습을 수행하고 있다. 전공의 및 학생 교육을 위해 매일 아침 8시부터 저널발표와 병실 입원 및 협진 환자에 대한 컨퍼런스를 전공의, 간호사, 임상실습학생들도 같이 참여시켜 진행하고 있다. 당뇨병 외에도 다양한 내분비질환에 대한 최상의 환자 진료를 위해

신경외과와 함께 pituitary meeting, 골 대사 질환에 대하여 정형외과, 구강악안면외과와 함께 Bone meeting, 이비인후과 및 외과, 핵의학과와 함께 thyroid meeting을 운영하여 의견을 나누는 시간을 갖고 있다. 또한, 2008년부터 전라북도 개원의 및 전공의를 위한 내분비내과 내과 연수강좌를 개최하여 최신지견 및 진료에 필요한 의견들을 나누는 시간을 통해 교육에 힘쓰고 있다. 임상시험은 두 명의 CRC(임자순, 박진옥간호사)가 내분비 내과 외래 안의 독립된 임상연구 진료실에서 많은 임상연구를 담당하고 있고, 의생명연구소 건물에 있는 내분비내과 실험실에서는 당뇨병성 동물모델에서 신경병증 관련 기초실험들을 진행하고 있으며 이에 관련된 연구결과들을 발표하고 있다.



01 외래 내 당뇨병 식사교육실 02 호르몬 검사실 03 코디네이터실 04 당뇨병 합병증 검사실

해외연수기

미국 로마린다 연수기



김하영
원광의대 산본병원



사진 1

사진 1. 캘리포니아 대표 해안도로인 퍼시픽코스트하이웨이 중간의 bixby bridge에서 바라본 빅서의 해안풍경



사진 2

사진 2. 로마린다의 Jerry L Pettis Memorial Veterans Medical Center 전경

1년도 안 되는 짧은 기간의 연수에서 돌아와 추운 한국날씨와 병원생활에 적응하던 중에 연수기 청탁을 받게 되어 지난 1년을 다시 돌이켜볼 수 있는 시간이 된 것 같습니다. 이런저런 사정으로 인해 연수에 대한 결정이 늦어지다가 연말에 갑자기 결정이 돼서 정신없이 준비해서 도착한 로마린다는 따뜻한 날씨가 반겨주는 조용한 도시였습니다. 대부분의 한국 사람들이 알고 있는 로스앤젤레스에서 동쪽으로 1시간 정도 떨어져 있는 이 도시는 1909년에 세워진 의과대학으로 유명한 로마린다대학과 병원시설 외에는 고층 건물이 거의 없는 인구 2만 5천 정도의 한적한 도시입니다. 로마린다는 많은 주민이 채식주의자이고 술, 담배를 하지 않아 장수하는 지역으로 알려졌는데 실제 도시 안에 술집이 없고 맥도널드가 처음 분점을 낼 때 주민의 반대가 심해 채식주의자를 위한 메뉴를 따로 만들고 들어왔다는 일화도 유명합니다. 미국은 학회로 인해 대도시만 몇 차례 방문한 경험이 있던 저에게 이런 조용한 분위기는 한국과 너무 달라 처음엔 무척이나 낯설게 느껴졌던 기억이 납니다.

저는 학회의 여러 교수님께서 소개해 주신 Subburaman Mohan 교수님이 디렉터로 있는 Jerry L Pettis Memorial Veterans Medical Center의 Musculoskeletal Disease Center에서 연수를 하였습니다. Mohan 교수님은 몇 년 전 골대사 학회의 plenary lecture를 하러 오셨을 때 빈 적은 있었지만, 개인적으로 처음 뵙는 분이래 처음 만났을 때 다소

긴장을 했었는데 아파트를 구하지 못했으면 본인 집에 오라고 말씀을 해주실 정도로 여러 가지 배려를 많이 해주셔서 낯선 곳에서의 시작이 생각보다 편했던 것 같습니다. Mohan 교수님은 출생 후 성장을 조절하는 인자에 관한 연구를 꾸준히 해 온 분으로, insulin-like growth factor 대해 많은 논문을 쓰셨는데 최근에는 갑상선 호르몬이 성장에 미치는 영향에 관한 연구를 중점적으로 진행하고 있었고 그 외에도 다른 연구자들과 함께 다양한 주제의 연구를 진행하고 있었습니다. 로마린다라는 위치가 약간 고립적이라 다른 기관과의 교류할 기회는 많이 없었지만, 센터 내에 연구자들과의 컨퍼런스가 매주 있어서 여러 연구 주제에 대한 강의를 들을 좋은 기회가 되었습니다.

대부분 2년 정도 기간으로 연수를 오는 것에 비해 저는 1년이란 비교적 짧은 시간에 결과물을 내야 했기 때문에 적응하는 기간이 지난 후에 두 가지 프로젝트를 받게 되었는데 새롭게 시작하고자 했던 연골내 골화 과정에서 갑상선호르몬이 연골 세포에 미치는 영향에 관한 연구는 준비해서 시작하려는 단계에 한국에 돌아오게 된 셈이라 아쉬운 점이 많이 남습니다. 제가 있던 연구실은 모한 교수님이 제일 먼저 출근했기 때문에 8시에 아침 미팅을 한 후 일과가 시작되었는데 지금 생각해보면 그 시간이 실험실의 전체 흐름을 파악할 수 있는 유익한 시간이었습니다. 책상과 컴퓨터, 논문으로 가득한 책장만 있는 조그마한 연구실에서 회의 등으로 자리를 비우는 때를

제외하고는 항상 모니터에서 눈을 떼지 않고 연구하는 Mohan 교수님의 모습도 기억에 남지만, 실험에 필요한 형질 전환 mouse나 다른 재료들을 쉽게 얻어 사용할 수 있는 연구자 간의 활발한 교류도 부럽게 느껴졌던 점 중 하나였습니다. 기초 연구보다는 역학 쪽으로 연수를 가는 것이 임상의인 저에게 보다 현실적이지 않겠느냐고 조언을 해주시는 분도 있었지만, 실험 결과를 분석하고 새로운 아이디어를 구상하면서 하나에만 집중할 수 있었던 경험들도 의미 있는 시간이었다고 여겨집니다.

연구센터에는 많은 연구자가 있었지만, 한국인은 한 명도 없어서 처음에는 임상실습을 혼자 나간 학생처럼 막막했던 기억이 납니다. 나중에는 중국, 모로코, 요르단 등에서 온 연구원들과 친해지면서 서로 다른 나라의 풍습이나 음식을 비교하면서 재미있게 지냈는데 다른 면이 많았기 때문에 상대방을 이해하려는 노력을 더 하게 되는 것 같다는 생각을 했습니다. 제가 요리 실력이 부족해서 한국 음식을 근사하게 소개해주고 오지 못한 것이 아쉽긴 합니다. 미국 생활을 하다 보면 모든 절차가 굉장히 느리게 진행돼서 처음 도착해서 공공기관을 방문했을 때나 연구실 열쇠를 얻기 위해서 며칠 강의를 들어야 했을 때는 답답하기도 했지만, 한편으론 기초 과정을 철저히 하는 점이 배울만한 점이라고 생각이 들기도 했습니다. 캘리포니아 지역은 워낙 다양한 인종이 살고 있고 이주민이 많아선지 영어를 못하는 사람도 많아서 영어 때문에 받는

스트레스는 동부에 비해서 적었던 것 같습니다.

제가 있던 로마린다는 여름에는 40도가 넘어가는 사막에 있는 도시였지만, 캘리포니아주가 워낙 다양한 문화와 경이로운 자연환경을 가지 곳이라 주말이나 휴가를 이용해 했던 여행들이 평생의 소중한 기억들이 될 것 같습니다. 그중에서도 샌프란시스코에 사는 동생과 같이 갔었던 유명한 1번 국도의 17마일 드라이브에서 바라본 해안 절벽의 풍경과 데스밸리의 단테스뷰에서 내려다본 사막의 모습이 아직도 기억에 선명합니다. 영화 14도라는 뉴스에 별별 떨면서 돌아온 게 겨우 몇 달 전인데 병원 생활이 익숙해서인지 미국에서의 시간이 멀게만 느껴집니다. 1년이라는 시간이 새로운 나라를 이해하기에는 짧았지만, 한국에서의 지난 생활을 돌이켜 볼 수 있는 좋은 계기가 되어주었고, 새로운 경험을 얻게 해준 소중한 시간이었습니다. 마지막으로 연수를 가는 데 많은 도움을 주신 학회 및 병원의 여러 선생님께 감사드립니다.



수필

한반도 인류의 기원을 찾아서



이흥규
을지대



한국인의 기원을 찾는 일은 인류학의 한 부분이며, 인류학은 사람들의 형태, 유전자, 언어, 문화, 역사 등 다양한 주변학문을 종합하여 살펴야 하는 복잡한 작업이다. 나는 줄저 <한국인의 기원>(우리역사연구재단 간, 2011)에서 유전학을 중심으로 현생인류의 역사와 한국인의 기원과 형성 과정을 재구성해 보았다. 유전학적 결과는 관련 학문에서 얻은 결과와 틈새가 없이 잘 맞아들어 가야 하였고 때문에, 결국 새 가설을 만들어 내게 되었다. 결론은 마지막 빙하기에 알타이산맥 지역에서 바이칼 호에 이르는 지역에서 형성된 원-몽골리안이 빙하기 이후 남방으로 내려와 남방계의 (원)주민들과 만나 한국인 문화의 원형이 되는 요하문명을 만들었다는 것, 그리고 이곳이 알타이어의 고향, 즉 우리말의 고향이라는 것이었다.

이 같은 결론은 1) 현생인류가 아프리카에서 기원하였고, 동남아시아 해안을 따로 동아시아로 이동해 왔다는 것, 2) 이들이 해부학적으로는 현대적인 모습을 가지고 있었지만, 아직 현대적 행동양식을 발전시키지는 못했다는 것, 3) 후기 구석기문화가 시베리아-중앙아시아에서 시작되어 전 세계로 퍼져 나갔다는 것, 4) 이것은 현생인류가 마지막 빙하기에 시베리아의 어느 곳에서 현대적인 행동양식을 가진 호모 사피엔스로 진화했기 때문이라는 것, 5) 한국인·일본인·중국 북부인이 가진 유전자들이 거의 같다는 것, 6) 신석기문화가 동아시아 북부에서 발달하기 시작해 남진하였다는 것, 7) 우리 말이 비성조 언어이며, 중국어에는 북방(알타이)어에서 차용해간 말이 많다는 것 등을 설명하기 위해 불가피한 것이었다. 이 설명은 8) 유럽-아시아-아메리카 대륙에 걸쳐 나타나는 미토콘드리아 DNA 유전형 분포와 Y염색체의 유전형 분포도를 설명하는데도 무리가 없었다.

1. 유전체학의 발전이 가져온 인류학 혁명

1986년 인류학에 혁명이 일어난다. 소위 미토콘드리아 이브라는 이름으로 유명해진 “인류의 아프리카 기원설”의 등장이다. 미국 버클리 대학의 알란 윌슨 등이 미토콘드리아 DNA의 유전형을 분석해 보니, 현재 지구 상에 사는 모든 인류는 약 16만 년 전 아프리카에서 살고 있던 여성의 후손들이라는 결론에 도달한다는 것이다. 이 이론은 구석기 시대부터 세계 각 지역에서 문화를 발전시켜왔으리라는 기존 이론-다지역 기원설-을 무력화시켰다. 고고학자들도 서서히 이 이론을 수용해 갔고, 유전체 연구가 발달하면서 이론은 점점 강해 갔다. 그런데 21세기가 되면서 유전체학은 새로운 혁명을 불러왔다. 그 중심에는 독일 막스 플랑크 연구소의 �반테 파보가 있다. 그의 연구팀은 지구 상에서 모습을 감춘 네안데르탈인(중석기 문화의 주인공들이다)의 유전체를 조사해 보고, 현생인류의 그것과 비교하니 약 2.5%의 인간 유전체가 그들에게서 왔다는 것을 발견한 것이다. 다른 학자들의 연구도 그들의 연구와 일치하였다.

2012년이 되면서 이들은 더 놀라운 결과를 발표한다. 독일 막스-플랑크연구소의 �반테 파보 박사팀의 마티아스 마이어는 소위 데니소바인 유전체의 전모와 현생인류 및 네안데르탈인과의 관계를 발표하였다. 결과는 1) 데니소바인이 네안데르탈인의 사촌쯤에 해당하며, 2) 인류와는 약 80만 년 전에 나뉘었던 인류의 사촌이며, 3) 이후 멸종하였지만, 4) 그 유전자의 일부가 현생인류 유전체 안에서 발견되는데 동북아시아 인이나 유럽인에게서는 거의 발견되지 않고, 파푸아뉴기니인과 오스트레일리아 원주민에게서 5%에 달하는 높은 빈도로 발견되며, 5) 네안데르탈인의 유전자들이

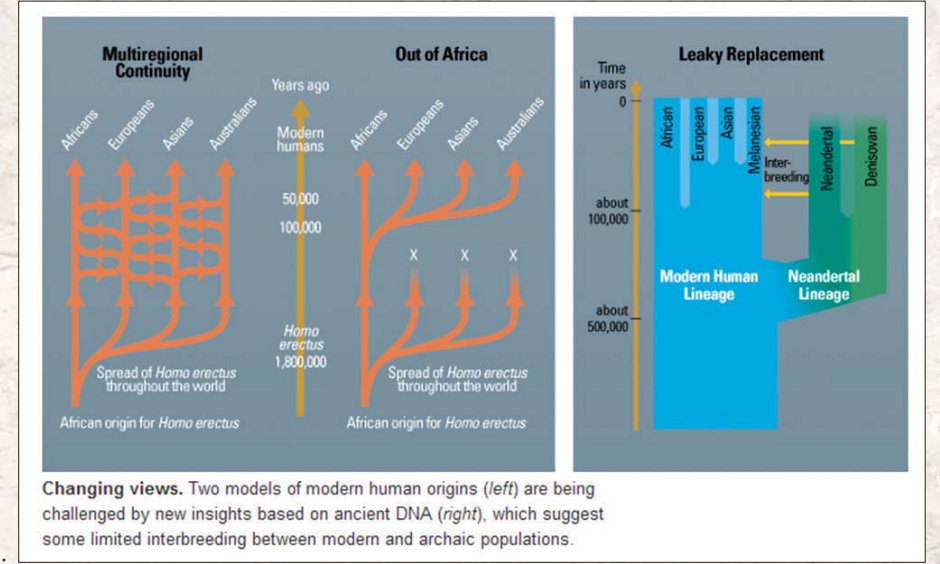


그림 1.

유럽인에서 많이 나타나기 때문에, 아프리카를 탈출한 현생 인류와 네안데르탈인 사이의 혼혈이 중동지역과 동아시아 어느 곳 두 곳에서 일어났을 가능성이 높으며, 6) 데니소바인은 아프리카에서 나온 현생인류가 어떤 다른 인류(직립인, Homo Erectus)과 혼혈되며 태어났을 가능성을 시사한 점이다. 이 이론은 느슨한 대체(leaky replacement) 이론으로 불리고 있다.(그림 1)

2. 고고학의 발달과 시베리아에서 후기구석기 문화의 형성

한편 고고학적 발견, 특히 냉전으로 서방 과학계에 알려지지 않고 있던 구소련 고고학자들이 이루어낸 성과는 새로운 시각을 불러왔다. 데니소바인의 유골이 발견된 데니소바 동굴을 발굴한 사람은 소련 고고학자, 테레비안코 박사팀이었다. 이러한 혼혈과정에서 새로운 인류가 생겨난 것이 아마도 후기 구석기 문화를 만드는 원동력의 하나가 되었다고 생각되는 증거들이 많다. 2013년 대영박물관에서 개최되고 있는 Ice age art: arrival of the modern mind를 보면 그 실체를 느낄 수 있다. 테드 괴벨이 정리한 그림 2는 그 실체를 잘 보여 준다.

고고학자들의 지적 중 꼭 기억하여야 할 것은 저명한 인류학자 니콜라스 웨이드의 몽골리안의 “유년화, neoteny” 현상이다. 그는 또한 “현대적 두개골”을 가진 인류가 마지막 빙하기 이후에 지구 상에 나타난다고 지적하고, 그 이유에 물을



그림 2. 테드 괴벨이 2007년 Science(315:194)에 발표한 후기구석기 문화의 분포와 초기 인류의 이동도. 최근에 보고된 바에 따르면 네안데르탈인과 현생인류와의 혼혈은 후기구석기 문화의 전파와 시기를 같이한다(PLoS Genetics, 2012, 8(10): e1002947).

을 던지고 있다. 그 기원이나 분자생물학적 기원은 연구가 없어 추후 연구되어야 할 것이지만, 필자는 빙하기 시베리아의 추운 기후에 적응하며 살면서 몽골리안의 원류가 이런 체질을 얻게 되었다고 추론하였었다. 소련의 고고학자들은 시베리아, 특히 알타이 지역에서 레나강 하류에 이르는 지역이 인류 제2의 고향이란 말을 하고 있다. 책에서 인용한 바와 같이 후기구석기문화가 나타나는 지역이 시베리아에서 유럽에 걸친 지역에 집중되어 있기 때문이고, 특히 레나강 하류에서 발굴된 독타이 문화를 중시하고 있다.

최근 �반테 파보 연구실에서 보고된 네안데르탈인의 유전체 비교분석 결과를 보면, 현생인류와 네안데르탈인 사이의

혼혈은 약 47,000~65,000년 전에 일어난 사건이며, 이 시기는 후기구석기 문화의 형성시기에 해당하며, 현생인류 사이에 나타나는 네안데르탈인 유래 유전형들의 분포를 볼 때, 서부 유라시아일 것으로 추정하였다.

3. 고대 기후

후기구석기 문화와 그 이후의 문화 발달은 시베리아에서 일어난 것은 흥미로운 사실이며, 그 배경에는 간빙기 동안 이 지역으로 이동해 들어갔던 인류의 조상이 빙하기의 추운 기후에 적응하며 살아남았던 기후가 배경이 되었다는 것은 의심의 여지가 없다. 마지막 빙하기 동안, 그리고 그 후 서쪽으로의 길이 열리면서 새로운 인류가 새로운 문화를 가지고 등장하는 것을 그릴 수 있다. 나는 이들을 몽골리아의 원류라고 추정하고 있다.

4. 언어 문제- 특히 알타이어, 중국어와 일본어

“한국인”을 규정하는데, 우리의 말, 한글은 그 중심에 있다. 그러나 아직 한국어의 언어학적 위치에 대해서는 논란이 많다. 전통적으로 언어학자들은 언어들 사이의 유사성예 기반을 두어 친연성을 발견하고 언어 그룹을 만들었다. 우리 말은 보통 알타이어에 속하는 것으로 생각되고 있다.

나는 언어의 의미론적 엄밀성을 극대화하고, 어휘의 변이를 통계적 접근 방법을 사용하는 것은 극히 과학적 접근법이라고 생각한다. ‘뾰(meme)’이라는 용어가 있다. ‘유전자-진(gene)’이라는 용어에 대비해 어떤 행동을 전달하는, 의미를 가리키는 단위, 의사소통의 단위를 가리키기 위해 영국의 진화생물학자 리처드 도킨스가 사용하기 시작한 용어다.

미국 애리조나주 피닉스에 있는 산타페연구소라는 곳이 있다. 사족이지만 나는 오래전부터 이 연구소가 주도해온 복잡계학(Science of complexity)에 관심을 기울이고 있는데, 이 주제에 대해 1990년도에 달레마 게임이라는 자그마한 과학 수필집을 낸 바 있다. 또 산타페 연구소의 여러 학자 특히 연구소장을 지낸 조프리 웨스트와 그의 공동연구자들이 발견

한 체중과 대사율 사이에 나타나는 일반법칙은 그 독창성과 심오한 점에서 외경의 대상이며, 내가 당뇨병의 발생 기전을 연구하는 초석의 하나가 되어있다.

산타페 연구소에서는 소련 모스크바대학 인문학연구소와 공동으로 바벨탑 프로젝트를 진행하고 있다. 이 프로젝트는 산타페 연구소 소장을 지낸(노벨물리학상 수상자) 머레이 겔-만과 세계적 비교언어학자인 세르게이 스타로스틴이 만든 인류의 언어진화연구 프로젝트인데, 밈과 진에 대응하는 포넴(소리소, phoneme)을 분석하고 있다. 노암 촘스키에 따르면 포넴은 “The smallest contrastive linguistic unit which may bring about a change of meaning”이다. 그들은 어휘통계학(lexicostatistics)의 방법론을 이용하여 세계 모든 인류가 사용하는 잘 변화하지 않는 50개의 ‘초안정적(ultra-stable)’ 포넴을 비교 분석하는 것을 기반으로 하여(51~100개의 비교도 가능하다) 언어들 사이의 기초적 관계를 구축하고, 다른 언어학적 특성들, 가령 음성학적 특성(phonetic characteristics) 및 몇 가지 요인을 고려해 언어들 사이의 관련성을 복잡계학적 방법으로 재구성하고 있다. 최근 미국 국립과학회보(PNAS)에 이런 방법을 사용하여 극히 안정적으로 유지되는 포넴 23개를 선택하여 분석하고, 우랄어-인도-유럽어-알타이어 등이 근접하게 위치한다는 것을 보고하고 있다.(그림 3) 유전자들을 23개 선택해서 비교하는 것과 같다. 유감스럽게도 한국어-일본어-중국어는 이 연구에 포함되어 있지 않다.

5. 유전학과 언어학 사이의 관계

2003년 미국 시카고대학의 브루스 란은 마이크로세팔린(microcephalin) 유전자가 가령 네안데르탈인 같은 고인류에서 약 37,000년 전 이입되었을 것이라는 증거를 제시하였다. 최근에는 언어능력과 관련된 유전자 POXP2를 조절하는 다른 유전자 CNTNAP2(자폐증 유전자로 발견된 바 있다)가 데니소바인과 현생인류 사이에 차이를 보인다는 사실이다. 그 함의는 네안데르탈인이나 데니소바인으로부터 뇌의 기능과 관련된 유전자들을 얻게 되면서 사람의 지능이 많이 증가하였을 가능성이 있다는 점이다. 한편 ASPM이라는 뇌의

기능과 관련된 또 다른 유전자가 있는데, 이 유전자에 변이(ASPM-D)가 일어난 것이 파키스탄 부근이며(그림 3의 중심과 일치한다), 비성조언어를 발달시킨 것과 관련성이 있다는 보고가 있다. 변이가 생긴 시점은 약 5,800년 전으로 제시되었지만, 유전자 시계는 오차가 많아 1만 년 전일 수도 있다. 우리말이 비성조언어임을 생각하면 우리말을 사용하는 주류의 사람들이 이곳에서 이동해 왔다는 것을 알 수 있다.

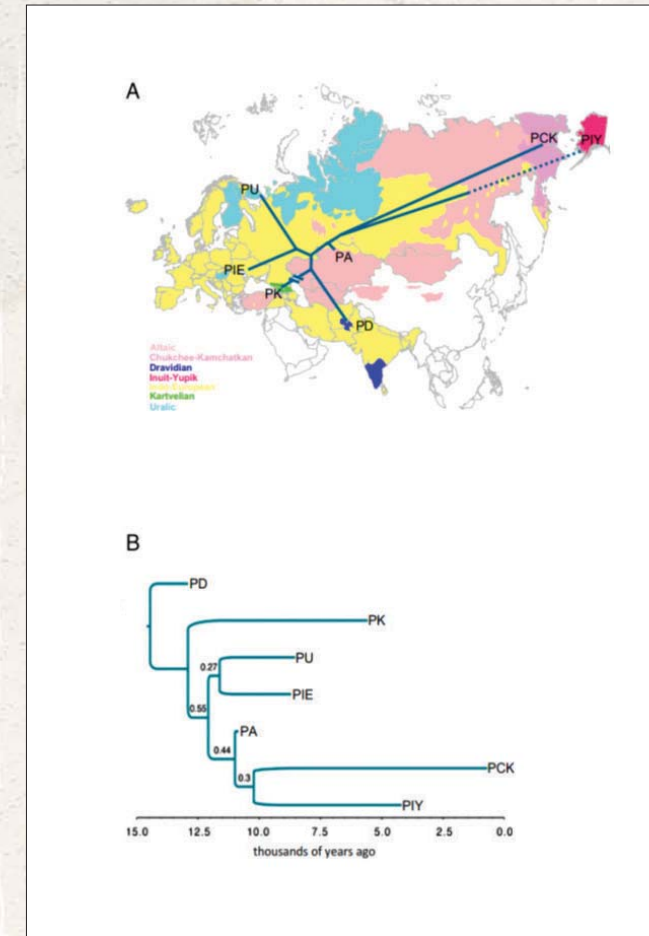


그림 3. Pagel M등이 2013년 PNAS에 발표한 유라시아 언어들 사이의 분포와 그 진화언어학적 관련성. 알타이어(우리 말이 속하는 것으로 간주되고 있다)는 마지막 빙하기 이후에 생겨나고, 인도-유럽어와 친연성이 강하다. 중국어와 캄보디아어 등 남방어는 소위 성조언어로서 우리 말, 인도유럽어의 비성조언어와 구별된다. 유라시아 언어가 15,000년 전에 살던 어떤 사람- 시베리아인 아담-이 쓰던 말에서 분지되었다는 것을 알 수 있다.

6. 결론: 한국인의 기원

세계 각지 사람들에 대한 유전자 분석 결과는 신체의 걸모습

과도 잘 맞는다. 두개골 모습을 기준으로 보면 동아시아에는 크게 두 종류의 사람들이 있는데, 남방계와 북방계로 지칭할 수 있다. 크리스 터너는 아시아 사람들의 잇발형을 보면 sundadont와 sinodont로 대별하였는데, 남방계와 북방계로 달리 표현할 수 있다. 일본인들은 원주민에 속하는 조몽인과 한반도를 통해 후에 이동해 들어간 도래계의 야요이인으로 분류하는데, 나는 이들이 북방인-남방인의 2분적 존재를 대변하는 것으로 해석하였고, 북방을 통해 들어온 어떤 인류의 존재를 강력히 증거한다고 설명하였다.

일부 학자들은 남자를 결정하는 Y염색체 유전형 중에서 O2b형이 우리나라 사람들에 흔하고, 이 유전형이 중국 남부에 흔하다는 것을 확대 해석하여 남자들이 남방에서 유래하였다는 비판이 있으나, 최근 북방루트로 이동하였다는 것이 지지를 받고 있다.(그림 4)

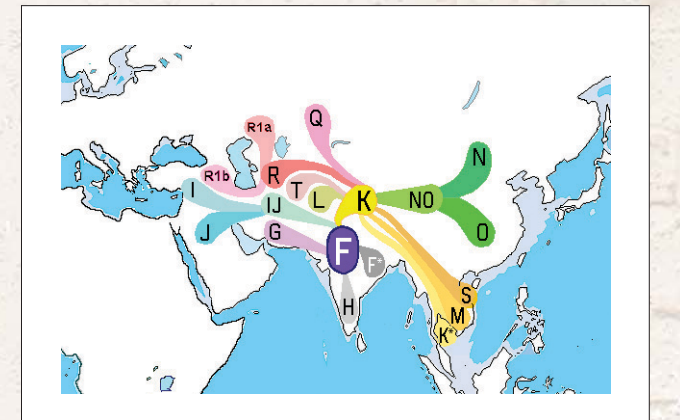


그림 4. 위키미디어에 제시된 세계 각지 사람들이 가진 Y염색체 유전형들의 관련성과 그 이동도. O형이 N형과 같이 중앙아시아에서 기원하여 이동하였다고 해석하고 있다. 필자는 “한국인의 기원”에서 K*-NO의 유전형이 아마도 시베리아에서 형성되었을 것이라고 추정한 바 있다. 즉 그림에서 K*-NO의 위치는 그림 2, 3과의 통섭해서 알타이-바이칼 지역으로 올라가야 한다.

배재대학교의 손성태 교수는 우리 민족의 문화 풍습과 아메리카 원주민, 특히 멕시코인 사이에 나타나는 문화 사이의 유사성에 대해 흥미로운 분석을 내놓았다. 나는 “한국인의 기원”에서 우리나라와 일본·중국·만주·시베리아·캄차카반도·베링대륙(마지막 빙하기에는 툰드라 초원지대였다)에는 북방계의 원-몽골리아인이 들어오기 전에 이미 남방계 사람들이 살고 있었고, 이들 중 일부가 베링해를 지나 미 대륙

으로 이동해 들어갔다는 것을 지적한 바 있다. 이들이 가진 미토콘드리아 유전형은 A·B·C·D형이 대부분이고, 극히 소수만 X형을 가지고 있다. A~D형은 동남아시아를 통해 이동해온 현생인류가 가진 유전형이다. 아메리카원주민 중 아타파스칸은 바벨탑 프로젝트의 결과를 보면 다른 원주민과 달리 나-덴(Na-Dene)계 언어를 사용한다(http://starling.rinet.ru/new100/trees.htm 참고). 이들은 초기에 이동해 간 남방계 사람들의 언어와 문화를 유지하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

이들의 문화에는 어떤 특징이 있을까? 이런 분석은 궁극적으로 '우리의 문화'를 비교하며 이해하는 데 필수라고 느낀다. 다만 여러 사회에서 관찰되는 문화를 언어와 같이 취급해 '초안정적 단위'로 만들어 이해하고 분석하는 것은 어느 한 개인이 할 수 있는 일이 아니다. 언젠가는 유전학-언어학의 발전에 기반하여 어떤 문화의 독특한 문화소(meme of culture, theme of culture, cultheme)를 찾을 수 있을 것이다.



그림 5. 한국인의 형성과 언어들 사이의 관계. 마지막 빙하기 이후 시베리아에서 형성된 원 몽골리아인 남으로 내려와 이미 살고있던 남방계 사람들과 혼합되며 새로운 문화를 만들었고, 그 처음이 홍산문화로 나타난다. 한반도와 일본 열도로 이동해 간 사람들은 그 문화와 언어의 원형을 유지하였으나, 중국으로 이동해 간 사람들은 남방계의 영향을 받아 성조언어를 사용함으로써 다른 문화를 발달시켰다.

Medical History : 마법과 과학의 공존 - 르네상스 시대



김주영
동수원병원

드디어 무더위가 시작되면서 6월 말을 지나며 7월을 바라보고 있는 이때, 가끔은 너무나 맑고 눈이 부셔서 현기증이 날 것 같기도 한 명명한 여름날이기도 했다. 어느 날은 언제 그랬냐는 듯이 소위 '마른 장마'라 하는 비도 거의 오지 않고 눅눅한 날씨가 지속되고 있다. 이런 오락가락하는 여름 날씨에서도 변함없이 진료실을 지키며 6월 중순부터는 나도 모르게 달력을 보며 소식지 원고 마감일을 카운트다운을 해가며 세고 있다. 이렇게 가끔 불안해하며 세고 있을 바엔 먼저 해버려도 좋으려만 학생 때도 공부와 숙제를 미리 해놓고 노는 모범적인 학생이 아니라 한계선을 정해놓고 제대로 놀지도 못하다가 늘 벼락치기를 하며 후회를 거듭하였던 불량학생이었던 지라 이런 습관은 아마도 평생을 가도 없어지지 않을 듯싶다.

고등학교 때 세계사 선생님께서 늘 재미있는 옛날이야기를 풀듯 수업을 하셨기에 세계사 시간을 참 재미있어했었는데, (물론 시험은 재미있는 옛이야기 같지 않았다는 함정이 있긴 했다. 어쩌면 그리 구석구석에서 문제를 내셨던지!) 의학의 역사에 관해 이야기 할 때 늘 감초처럼 빠지지 않는 르네상스 시대의 의학에 대해 알아보고자 한다.

르네상스에 대해 우선 간략히 정리하자면,

르네상스(Renaissance)는 유럽 문명사에서 14세기부터 16세기 사이에 일어난 문예부흥 운동을 말하며 과학 혁명의 토대가 만들어져 중세를 근세와 이어주는 시기가 되었다. 르네상스라는 말이 19세기에 만들어진 이후 '르네상스 시기'는 다양하게 해석되어왔는데, 부르크하르트 시대에는 르네상스가 명백한 시대구분이라고 생각되었으나 게르만계 학자들의 중세 재평가 작업에 의해 르네상스의 특징이 사실은 중세에서도 발견되고 있다는 것이 밝혀졌다. 또 르네상스 시대에는 점성술이나 마술 등 비이성적, 비과학적인 태도가 여전히 많이 남아있었다. 즉 중세와 르네상스를 명확히 나누는 것은 어렵고, 오늘날 많은 역사학자는 르네상스가 실질적인 것이라기보다는 지적, 이념적 변화 정도로 본다. 더 나아가 중세의 부정적인 특징인 가난, 무지, 전쟁, 종교/정치적 박해 등은 마키아벨리와 종교전쟁, 마녀사냥의 시대인 16세기에 더 심해졌다고 보고 있다. 19세기에 르네상스에 대해 적었던 학자들은 르네상스 시기의 민중들이 황금시대에 살았던 것처럼 묘사하여 지금까지도 그런 이미지가 남아있지만 그렇지는 않았다. 르네상스 시기의 작가, 화가 그리고 그들의 후원자들이 민중들의 고통과는 관계없이 자신들은 중세의 암흑기를 끝내고 새 시대를 열고 있다고 믿었다는 점은 주목할 필요가 있다.

이렇게 여러 분야에서 변화가 일어났으니 의학도 많은 변화를 겪었을지 미루어 짐작이 가면서도 어떤 일들이 있었을까 궁금해진다. 르네상스의 가장 중요한 발명품 중 하나는 인쇄술이다. 중세 시대의 책은 승려와 학자들에 의해, 필사본으로 소량 제작만 가능했기에 매우 귀한 것이었지만, 인쇄술은 수천의 복사본을 실수 없이 만들어 낼 수 있었기에 이 기간 동안 새로운 의학에 대한 아이디어를 담은 책들이 신속하고 정확하게 전파될 수 있었고, Leonardo da Vinci (1452~1519)와 같은 예술가에 의해 제작된 세부 도면 포함한 의학 서적이 제작 될 수 있게 하였다.

현미경은 르네상스 시대에 발명된 현재까지도 매우 중요하게 쓰이는 발명품이다. 17세기 Anthony van Leeuwenhoek 는 270배율 현미경을 만들어, 미생물을 관찰할 수 있었지만, 이로부터 수백 년 동안 미생물을 직접 보면서도 미생물과 질병의 연관성에 대해 관심을 가진 이가 없었다는 것은 매우 안타까운 일이라 할 수 있다. 마음에 있지 아니하면, 보아도 보이지 않고, 들어도 들리지 않고, 먹어도 그 맛을 알지 못한다는 옛말을 되새기며 첨단 기술로 무장한 현대인들에게도 좋은 교훈이 되는 의학적 사건이지 않을까 한다. 현대까지 중요히 쓰이는 이 기계는 후에 Pasteur와 Koch에 이르러서야 그 본연의 역할을 하게 되었다.

해부학 연구에 관한 관심이 재개되었고, 르네상스 시대의 예술가도 의사들처럼 사람의 신체에 대한 직접적 지식을 얻으려고 열렬히 노력하였다. Leonardo da Vinci (1452~1519) 는 예술가이자 과학자로서 그는 미술을 학문이자 과학이라 믿었고, 해부학을 알아야

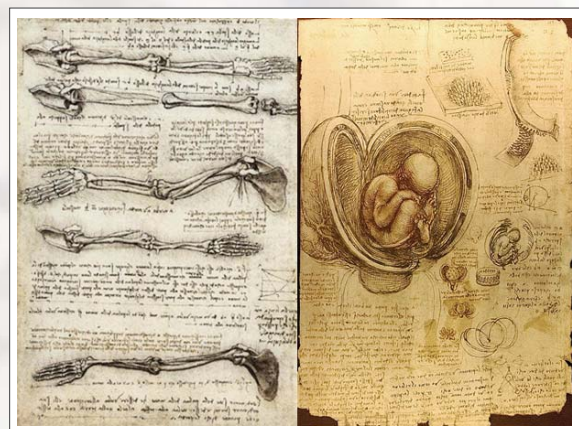


Figure 1. (Left) Anatomical study of the arm by Leonardo da Vinci (Right) Leonardo's study of a foetus in the womb

인체를 자연스럽게 그릴 수 있다고 말하며 해부학 연구를 하여 근육, 폐, 심장, 혈관 그리고 뇌의 횡단면을 포함한 750장 이상의 도판을 만들었다.

이러한 변화에도 당시 의과대학의 해부학은 Claudius Galenus (AD 129~217)의 이론에 의한 것으로, Galenus 사후에도 1300년 이상 서구 의학의 이론을 지배하고 있었던 그의 방대한 저술들은 실험과 관찰을 토대로 한 것도 있지만, 일부는 그 당시의 해부학적 지식을 요약 한 것도 있었으며, 그는 사람을 직접 해부하지는 않았기 때문에 그의 해부학적 기술에는 일부 오류가 있었음에 후세에 밝혀지게 된다.

근대 해부학의 개척자는 Andreas Vesalius(1514~1564)라 할만한데, 그는 Galenus 의 전통에서 교육받았으나, Padova에서 검시 관직을 5년간 수행한 후 최고의 해부 자가 되어 인체 기관의 해부와 검시를 가르치며 1543년 『De Humani Corporis Fabrica

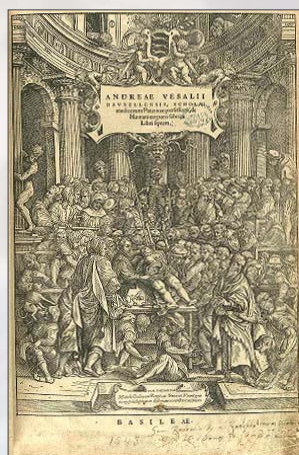


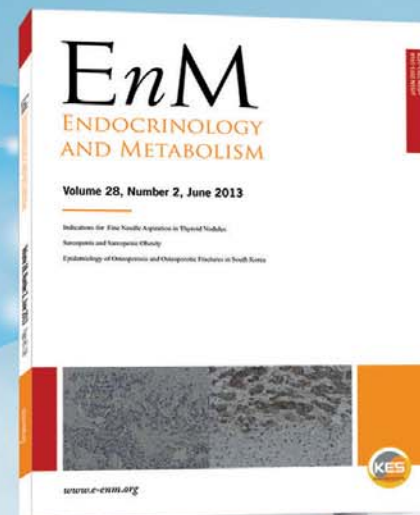
Figure 2. De Humani Corporis Fabrica Libri Septem written by Andreas Vesalius

Libri Septem』을 출판하게 되는데, 관찰과 실험에서 얻은 새로운 증거로 구성된 그의 저작은 갈렌주의자인 옛 스승 Jacobus Sylvius 와 당대 권위자에 의해 맹렬히 공격되었다. 그는 절망 속에서 원고를 태우고 실망으로 마드리드에서 찰스 왕의 궁중의사라는 지위를 수락하고 Padova를 떠났고, 이후 해부학은 완전히 포기했지만, 그의 수제자인 Gabriele Fallopio (1523~1562) 가 다시 1561년 『Observationes Anatomicae』에 그의 이름을 넣어 갈렌의 비평에 도전했다. 당시 Vesalius는 47세로 늙지는 않았으나 1563년 그는 예루살렘 순례에 올랐고, 1564년 파도바에서 교수직을 제의받았지만, 50세에 낙담한 상태에서 갑작스러운 병으로 Zante 섬에서 죽게된다.

이렇게 안타까운 500여 년 전의 의학자의 죽음을 되새기면서 그 옛날의 Vesalius는 위로해줄 수도, 살릴수도 없지만 현재 우리 근처 혹은 같은 하늘 아래에 억울한 Vesalius를 만드는데 작게나마 일조하지는 않았는지 다시 되돌아본다.

참고문헌

1. 최영길, 임상 내분비학 역사. 의학출판사, 1994.



EnM

Endocrinology and Metabolism

» 28권 2호(6월) 소개

이번 EnM 2호에는 갑상선, 비만, 골다공증에 관한 3편의 종설과 여러 분야의 흥미로운 주제를 다룬 5편의 원저가 게재되었습니다. 연세의대 영상의학과 박진영 교수님께서 “Indication for Fine Needle Aspiration in Thyroid Nodules”라는 제목으로 갑상선결절의 평가에 있어서 세침흡인세포검사(Fine Needle Aspiration)의 적응증 및 역할에 대하여 최신 가이드라인들을 기반으로 자세히 설명하여 주셨으며 고려의대 최경목 교수님께서 “Sarcopenia and Sarcopenic Obesity”라는 주제로 Sarcopenia의 정의 및 기전에 대하여 정리하여 주셨고 또한 sarcopenic obesity는 대사질환 및 mortality에 많은 영향을 줄 수 있음에 대하여 설명해 주셨습니다. 또한, 서울의대 정형외과 윤병호 교수님께서 “Epidemiology of osteoporosis and Osteoporotic Fracture in South Korea”라는 제목으로, KNOS (Korean Nationwide-databased Osteoporosis Study) 연구 데이터 리뷰를 통하여 한국인에게서의 골다공증 및 골다공증 관련 골절의 유병률, 질환에 대한 치료 현황, 약제사용률, 관련된 사망률 등을 정리하여 주셨습니다.

원저로는 4편의 임상연구와 1편의 실험논문이 게재되었으며 2편은 당화혈색소의 심혈관 질환 예측에 관한 내용이었습니다. 먼저 “Hemoglobin A1c Is Positively Correlated with Framingham Risk Score in Older, Apparently Healthy Nondiabetic Korean Adults” 제목의 연구에서는 당화혈색소가 당뇨병이 없는 사람들에서도 당화혈색소는 심혈관 질환을 예측할 수 있음을 Framingham Risk Score와 비교하면서 주장하였고 “A1c Variability Can Predict Coronary Artery Disease in Patients with Type 2 Diabetes with Mean A1c Levels Greater than 7” 제목의 연구에서는 7% 이상의 당화혈색소 값을 보이는 당뇨병환자들에서 A1c variability가 클수록 심장혈관 질환의 빈도가 더 많았음을 보여주었습니다. 2편의 갑상선 질환 원저가 실렸으며 “Natural Course of Cytologically Benign Thyroid Nodules: Observation of Ultrasonographic Changes” 제목의 연구에서는 4년의 기간 동안 양성 갑상선 결절의 부피와 모양 등이 어떻게 변화되는지 초음파결과를 가지고 분석하였으며 “Expression of Thyroid Stimulating Hormone Receptor mRNA in Mouse C2C12 Skeletal Muscle Cells” 제목의 연구에서는 C2C12, a mouse skeletal muscle cell line에서 TSH receptor의 발현 여부를 확인하고 TSH가 muscle cell의 분화에 영향을 주는지에 대한 실험결과를 보여주었습니다. 마지막으로 “Adiposity in the Relationship between Serum Vitamin D Level and Insulin Resistance in Middle-Aged and Elderly Korean Adults: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008” 제목의 연구에서는 낮은 25 (OH) vitamin D 수치가 인슐린 저항성과 관계가 있음을 제시하였고 이러한 관계가 비만도에 따라 다름을 보여주었습니다. 그 외에도 다양한 내분비 질환에 대한 흥미로운 증례가 이번 호에 실렸습니다.

회원 여러분의 많은 관심과 투고를 부탁드립니다. 학회지 웹사이트에(www.e-enm.org)에서도 원문을 보실 수 있습니다.

대한내분비학회 간행이사 이원영
간행간사 이은정

2013년도 학회 및 지회소식

2013년도 대한내분비학회 행사일정(하반기)

날 짜	행 사 명	장 소
9월 15일(일)	제38회 연수강좌	대전 호텔리베라 유성
9월 28일(토)	2013 내분비 교육자세미나	전주 예정
10월 5일(토)	제11차 내분비 마스터코스	포항성모병원
11월 1일(금)~2일(토)	학연산 및 추계심포지엄 2013	부산롯데호텔

2013년도 대한내분비학회 대구경북지회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
8월 1일(목)~3일(토)	제22회 대구경북 소아건강캠프	경상북도 청소년센터

2013년도 대한내분비학회 대전충청지회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
10월 13일(일)	제2회 대전충청지회 연수강좌	충남대학교병원 노인보건센터 5층 대강당

2013년도 대한내분비학회 부산울산경남지회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
9월 14일(토)	영남지역 당뇨병 교육자 세미나	미정
11월 22일(금)~23일(토)	부울경지회 성인 당뇨캠프	은혜의 집(부산 수영구 소재)

2013년도 유관학회 행사안내

2013년도 대한갑상선학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
8월 30일(금)~31일(토)	추계학술대회 및 연수강좌	광주 김대중컨벤션센터

2013년도 대한골대사학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
8월 25일(일)	제16차 골다공증 연수강좌	가톨릭대학교 성의회관 마리아홀
11월 15일(금)~16일(토)	제25차 추계학술대회	가톨릭대학교 의과학 연구원
12월 7일(토)	군산 Clinical Osteoporosis Update	군산

2013년도 대한당뇨병학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
9월 7일(토)	제24차 당뇨병 교육자 세미나	백범기념관 컨벤션홀
10월 12일(토)	The 12 th Postgraduate Course	백범기념관 대회의실
11월 6일(수)~9일(토)	2013 International Conference on Diabetes and Metabolism & 5 th AASD	그랜드힐튼 서울호텔
11월 11일~17일	제22차 당뇨병주간	

2013년도 대한비만학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
9월 29일(일)	제27회 연수강좌	세종대학교 광개토홀
10월 5일(토)	제39차 추계학술대회	그랜드힐튼 서울호텔

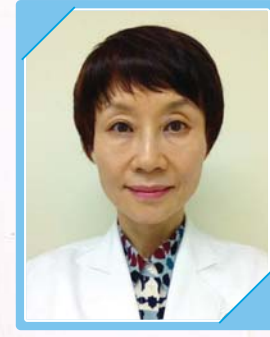
2013년도 한국지질동맥경화학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
9월 12일(목)~14일(토)	4 th ICAO / 2 nd ICLA / 제46차 한국지질·동맥경화학회 추계학술대회 개최 안내	그랜드힐튼 서울호텔

2013년도
내과분과전문의
자격인정시험 합격자 명단

이름	소속	이름	소속
강지현	부산대학교병원	원희관	연세의대 세브란스병원
고희자	순천향의대 천안병원	유혜민	전북대학교병원
김미연	성균관의대 삼성서울병원	은채령	고려의대 안산병원
김범준	울산의대 서울아산병원	이명원	연세의대 세브란스병원
김부경	고신의대 복음병원	이사라	동아대학교병원
김세원	성균관의대 삼성서울병원	이은영	연세의대 세브란스병원
김순애	연세의대 강남세브란스병원	이은주	인제의대 부산백병원
김정희	서울의대 분당서울대학교병원	이주희	서울대학교병원
김주형	고려의대 안암병원	임정아	서울대학교병원
김헌성	가톨릭의대 서울성모병원	장윤미	건국대학교병원
김혜정	성균관의대 삼성서울병원	장진선	가톨릭의대 서울성모병원
서미혜	성균관의대 강북삼성병원	전원선	성균관의대 강북삼성병원
손서영	성균관의대 삼성서울병원	진상만	성균관의대 삼성서울병원
송선옥	연세의대 세브란스병원	진상욱	경희대학교병원
신미선	울산의대 서울아산병원	최보광	부산대학교병원
신지혜	조선대학교병원	홍은실	서울대학교병원
안소연	아주대학교병원	홍호철	고려의대 구로병원
엄영실	가천의대 길병원	황윤우	울산의대 서울아산병원
온정현	서울대학교병원		

2013~2014
홍보위원회
위원명단



이사 성연아
이화의대 목동병원



간사 이혜진
이화의대 목동병원



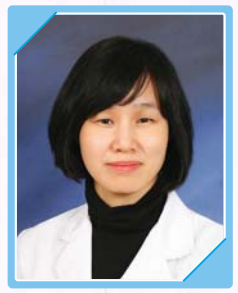
위원 강호철
화순전남대학교병원



위원 김경원
서울의대 강남센터



위원 김주영
동수원병원



위원 김효정
을지대의 서울지병원



위원 류혜진
고려의대 구로병원



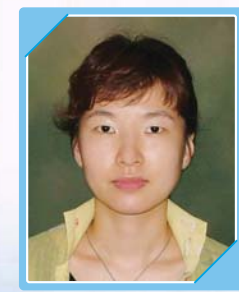
위원 이병안
연세의대 세브란스병원



위원 이상열
경희의대 경희대병원



위원 정인경
경희의대 강동경희대병원



위원 정찬희
순천향의대 부천병원



위원 조화영
국군수도병원



위원 황유철
경희의대 강동경희대병원

그만두지 못하는데는 다 이유가 있는 것이다.

길과 가장 잘 어울리는 단어는 시간이다.

“어디로 가십니까?, 어디서 오셨습니까” 묻기 이전에 길은 언제나 우리가 잃어버리고 사는 것들에 대한 깨달음, 지나온 것들을 되돌아보는 시간을 제공한다.

사람 삶의 길을 인생이라 한다.

신의 삶은 영생(永生)이다.

하루살이에도 일생은 있다.

모든 삶의 의미는 생명에 있다.

생명이 소중한 것은 고단하던, 즐겁던 되돌릴 수 없는 시간의 유한함에 있다.

언제 어디서나 쉽게 얻을 수 있는 무한함의 자유는 감사함을 모른다. 감사함은 부족함을 깨닫는 것으로부터 시작한다.

인생은 삶의 목마름이다. 사람들은 자신의 삶을 확인하기 위해 옆사람을 본다. 옆 사람과 뛰여보기도 하고 다투기도 하고, 그도 모자라면 밟고 일어서려 한다. ‘행복’이란 파랑새를 찾아 때로는 돈으로 모든 것을 사고, 때로는 권력으로 힘을 과시하기도 한다. 가진 자는 좀 더 가지려고 하고, 못 가진 자는 갖기 위해 자신의 모든 것을 건다. 이것을 비난할 일은 아니다. 본디 삶이란 살고자 하는 ‘욕심’에서 시작됐기에 그 ‘욕심’을 버리고 나면 어느새 ‘허무’라는 것이 마음속에 차고 앉아 주인 노릇하며, “비워내라” 소리친다.

비울 것이다(空), 버릴 것이다.(棄)

천 번을 비우고, 만 번을 버린다 하여도 본시 없었던 것을 어쩔 도리가 없다. 그래서 선사들은 마음의 칼(刀)을 갈고 갈아, 스스로의 모습을 잘라 버렸다. 불교에서는 이를 금강(金剛)이라 한다. 큰 마음을 내어 비우고 버리면, 참모습이 나타난다.

욕심과 집착은 변명과 아집을 만든다.

“내가 이 곳에 있는 이유는 회사를 위해서가 아니라, 나를 위해서인 것이다. 내가 싫으면 그만두면 되는데, 그만두지 못하는 것은 아직 죽지 않을 만큼 견딜만한 것이고, 그러기에 그만두지 못하는 데는 다 이유가 있는 것이다.

가만히 들여다 보면 물 그릇안에 있는 내 안의 욕심이 보인다. 자기의 고집을 버리고 자기를 내려놓을 때, 화작(化作: 불 보살이 신통력으로 가지가지의 모습이나 사물을 만들어 냄.)의 경지에 다가갈 수 있다.”

인연에 따라 버리는 것도, 만들어내는 것도 삶의 입장에서 보면 모두 경영이다. “삶의 큰 공부는 자신의 경영-수신(修身)”이다.

경영은 자신의 바른 삶에서 시작된다. 바른 삶은 큰 마음을 낸다. 큰 마음은 큰 욕심을 버리게 하고, 넘쳐나는 것을 경계하고, 조금 가진 것에도 감사하게 만든다.

나는 그 길이 바른 길이라고 생각한다. 잘 걷든 못 걷든, 느리든 빠르든 저마다의 속도대로 놀다가 쉬다가 걸을 수 있는 자유와 평화를 찾기 위해 저마다 길잡이가 되어 지금까지도 한발 한발 옮겨 놓자.

김영학의 “그만두지 못하는 데는 다 이유가 있다” 머리글에서



FOR YOUR ADULT PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETS

START AND STAY WITH TRAJENTA FAMILY



- 의미있고 지속적인 효과^{1,4}
- 우수한 안전성 및 내약성²
- 용량조절이 필요없는 1일 1회 단일 용량³

- 최대 3.7%의 당화혈색소 감소⁴
- 복합제의 간편함
- 폭넓고 다양한 메트포민 용량의 편리성 – 500mg, 850mg, 1000mg



트라젠타™정 (리나글립틴) 전문의약품

■ **혈효소 및 분량** 1정(약 185mg) 중 리나글립틴(발규) 5mg ■ **효능효과** 이 약은 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이 약은 단독요법으로 투여한다. 2. 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 메트포르민과 병용투여 한다. 3. 메트포르민 또는 설포닐우레아 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 한다. 4. 인슐린 요법(인슐린 단독 또는 메트포르민 병용)으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 한다. 5. 설포닐우레아 및 메트포르민 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여한다. ■ **효능효과** 이 약의 권장 용량은 1일 1회 5mg이다. 식사에 관계없이 투여할 수 있다. ■ **사용상의 주의사항** 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 이 약의 주성분 또는 다른 성분과 과민증이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 ■ **저장방법** 기밀용기, 실온보관 ■ **포장단위** 30정 ■ **제조의회사** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **수입자** 한국베링거인겔하임(주)

트라젠타듀오™정 (리나글립틴,메트포민) 전문의약품

■ **효능효과** 트라젠타듀오 2.5/500mg: 이 약은 성인 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 투여한다. 2. 리나글립틴과 메트포르민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다. 트라젠타듀오 2.5/850mg, 2.5/1000mg: 이 약은 성인 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 투여한다. 2. 메트포르민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 투여한다. 3. 리나글립틴과 메트포르민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다. 4. 최대 내성용량의 메트포르민과 설포닐우레아 병용요법으로 충분한 혈당 조절을 할 수 없는 경우 설포닐우레아와 이 약을 병용투여한다. ■ **용법용량** 트라젠타듀오 2.5/500mg: 이 약의 용량은 각 성분의 최대 권장용량인 리나글립틴 2.5mg과 메트포르민 1000mg 1일 2회를 넘지 않는 용량으로 투여한다. 메트포르민 사용과 관련한 부작용을 줄이기 위해서는 용량 증가가 서서히 진행되어야 한다. ■ **현재 메트포르민으로 치료받고 있지 않은 환자**: 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 이 약의 초기용량으로 이 약 2.5/500 mg을 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000 mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. ■ **메트포르민으로 치료 받고 있는 환자**: 이 약의 권장 초기용량은 리나글립틴 2.5 mg과 메트포르민 500mg을 1일 2회 투여한다(예: 메트포르민 1000mg을 1일 2회 투여하는 환자의 경우 리나글립틴 2.5mg/메트포르민 1000mg을 식사와 함께 1일 2회 투여한다). 이 약을 설포닐우레아와 병용하는 경우, 저혈당의 위험을 줄이기 위해 설포닐우레아의 용량의 감소가 필요할 수 있다. ■ **리나글립틴과 메트포르민 병용요법에서 이 약으로 전환하는 환자**: 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포르민과 병용하는 용량을 초기용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우 혈당강화제로 치료하던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우의 안전성 및 유효성을 검토한 연구는 실시되지 않았다. ■ **제형** 당뇨병 치료요법의 어떠한 변화도 혈당조절에 변화 일으킬 수 있으므로 주의하여야 하며 적절한 모니터링이 이루어져야 한다. ■ **사용상의 주의사항** 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 이 약의 주성분 또는 다른 성분과 과민증이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 3) 당뇨병성 전신성 전염성 환자 4) 신부전 및 신기능 장애 환자(크레아티닌 청소율 < 60 ml/min) 5) 탈수, 중증감염, 중증 의식성 전신성, 쇼크, 방사선 요오드화 조영제의 정맥내 투여 등 신기능을 변화시킬 수 있는 급성 상태 6) 심장부전 또는 폐경색, 중증의 폐기능장애 등 호흡기 부전, 최근의 심근경색, 쇼크 등의 조직 저산소혈증을 일으킬 수 있는 급성 또는 만성질환 환자 7) 간기능 장애 환자(총빌리루빈 간 기능은 유산산증의 발발 경우와 관련이 있기 때문에, 일반적으로 임상적 또는 실험실적으로 간 질환의 증거가 있는 환자에게는 이 약의 투여를 피해야 한다), 설사, 구토 등의 위장장애 환자 8) 급성 알코올 중독 9) 알코올 중독증 10) 영양불량상태, 기아상태, 쇠약상태, 뇌하수체기능부전 또는 부신기능부전 환자 11) 약물치료가 필요한 울혈성 심부전 환자 12) 입부, 임신하고 있을 가능성이 있는 여성, 수유부. ■ **저장방법** 기밀 용기, 실온보관 ■ **제조의회사** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **수입자** 한국베링거인겔하임(주)

References
1. Gorn R, Owens R, Taskiran MR, et al. Long-term safety and efficacy of linagliptin as monotherapy or in combination with other oral glucose-lowering agents in 2121 subjects with type 2 diabetes: up to 2 years exposure in 24-week phase III trials followed by a 78-week open-label extension. Int J Clin Pract. 2012; doi: 10.1111/j.1742-1241.2012.02975.x. 2. Scherfhaner G et al. Diab Obes Met. 2012; 14: 470-478. 3. Trajenta® Product Information. 4. Haak T, Meinicke T, Jones R, et al. Initial combination of linagliptin and metformin improves glycaemic control in type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Diab Obes Met. 2012;14:565-574.

수입판매인 한국베링거인겔하임(주)	서울시 중구 남대문로 5가 84-11 연세재단 세브란스 병원 16층 (100-753) www.bikr.co.kr TEL : 080-222-0110	공급판매인 유한양행	서울시 동구구 노랑진로 74 www.yuhan.co.kr	공동판매인 한국칼리	서울시 중구 남대문로 5가 631번지 STX남산타워 4층 (100-958) www.lilly.co.kr
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	---------------	------------------------------------	---------------	--------------------------------------------------------------



한국인을 위한 첫 선택 — 다이아벡스XR

1st Choice Diabex XR

당뇨병 치료! 이제 1일1회 복용으로 간편하고 편안하게 치료하세요.

- 위장관계 부작용 발현율이 감소했습니다.
Metformin의 농도가 급격하게 증가하지 않고 서서히 지속적으로 흡수되어 위장관계 부작용 발현율이 일반 Metformin에 비해 감소했습니다.
- 1일 1회 투여 가능합니다.
서방형 제제로 1일 1회 투여 가능 하여 환자의 복약순응도를 증가시켰습니다.
- 혈당감소효과 및 심혈관계 위험인자 감소효과등의 유효성이 우수합니다.

※ 제품에 대한 의문사항이 있으시면 대웅제약 080-550-8308~9로 문의 바랍니다.



다이아벡스XR (서방형) 500, 1000mg
경구용 혈당 강하제 - 메트포르민염산염(Extended Release Metformin HCl)

눈에 보이는 혈당 강하 효과 가브스의 강력한 혈당조절로 편안해진 일상!



Reference 1. Mathews DR, DeJager S, Ahren B, et al. Vildagliptin add-on to metformin produces similar efficacy and reduced hypoglycaemic risk compared with glimepiride, with no weight gain: results from a 2-year study. *Diabetes Obes Metab*, 2010;12(9):780-789.

가브스®정 500mg (빌다글립틴) 주성분: 빌다글립틴 효능효과 인슐린 비의존성당뇨병환자(제2형에서 식사요법 및 운동요법을 시행하면서 메트포르민 또는 설프닐우레아 또는 차아졸리딘디온의 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할수 없는 경우, 이 약과 병용투여한다. 용법용량: 메트포르민 또는 차아졸리딘디온과 병용투여 시 권장용량은 1일 100mg으로, 50mg씩 1일 2회 아침, 저녁으로 분할 투여한다. 설프닐우레아와 병용투여 시 권장용량은 1일 1회 아침에 복용한다. 중등도 및 중증의 신장애 환자 또는 말기신장애(ScrCr) 환자에게는 1일 1회 50mg 투여가 권장된다. 굵기 이 약의 주성분 또는 다른 성분에 과민증이 있는 환자, 제 1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케토산증 환자, 갈락토오스 불내성(galactose intolerance), Lapp 유전변태소결핍증(Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애(glucose-galactose maldigestion) 등의 유전적인 문제가 있는 환자, 경고 및 주의, 이 약을 투여하기 전 ALT 또는 AST 수치가 정상 상한치의 2.5배를 초과하는 간장애 환자에게는 권장되지 않는다. 투여를 시작하기 전 및 투여하는 동안(처음 투여는 정기적으로) 간기능 검사를 실시한다. 정상 상한치(ULN) 3배 이상의 AST 또는 ALT 상승이 지속되면 이 약의 투여를 중지할 것을 권고한다. 이 약의 투여를 중단하고 간기능 검사가 정상으로 회복된 후에도 이 약의 투여를 재개하지 않는다. 임부 및 수유부에 사용해서는 안 된다. 약물 상호작용: 빌다글립틴은 병용약물과 약물상호작용의 가능성이 낮다. 경구용 당뇨병 약물(글리벡솔리드, 피오글리타존, 메트포르민, 인슐린, 디아신, 라미프릴, 심바스타틴, 발사르탄 또는 와파린)과의 임상적으로 의미있는 약동학적 상호작용이 나타나지 않았다. 이상반응: 드물게 혈관 부종, 간기능 이상(간염 포함) 단독 투여시 흔하게, 어지러움, 흔하지않게 변비, 두통, 말초 부종, 메트포르민과 병용 투여시 흔하게, 두통, 진전, 어지러움, 무력증, 차아졸리딘디온과 병용 투여시, 흔하게: 체중 증가, 말초부종, 흔하지않게: 두통, 시판 후 경험: 드물게, 약의 투여 중단 시 기역적인 간염, 빈도 불명: 헤징염, 두드러기 * 처방하기 전, 상세 제품정보를 참조하시기 바랍니다.

한국노바티스주식회사 서울시 중구 남대문로 5가 84-11 연세재단 세브란스빌딩 18층 TEL 080 768 0800 FAX 02 768 1939 www.novartis.co.kr www.novaMD.co.kr 주석회사한국약품 서울시 강남구 역삼동 736번지 한독빌딩 TEL. 02 527 5114 FAX 02 527 5115



빠르고 지속적인 혈당강하효과^{1,2}
 선택적이고³ 강력한 DPP-4 억제효과⁴
 신장애 환자에서 용량조절 불필요⁵

ZEMIGLO[®]

[Gemigliptin]

빠르고 지속적인 혈당강하효과^{1,2}
 선택적이고³ 강력한 DPP-4 억제효과⁴
 신장애 환자에서 용량조절 불필요⁵



Ref. 1. S. J Yang, 17 DEC 2012, DOI:10.1111/dom.12042.
 2. E. J. Rhee, 30 JAN 2013, DOI:10.1111/dom.12060.
 3. Data on file, KFDA CTD document, LGLS.
 4. 2012 ADA Poster No. 1128-p.
 5. Data on file, LG-DPCL004 CSR

* 자세한 사항은 고객센터전화 080.023.5757 / www.lgls.co.kr로 문의하시기 바랍니다.



폐경 후 골다공증, 이제 비비안트로 먼저 시작하세요

우수한 골절 예방 효과^{1†}

- 비비안트 20mg은 새로운 척추 골절 발생 위험을 위약 대비 42% 유의하게 감소시켰음^{1†}
- 비비안트 20mg은 고위험군에서 비척추성 골절 발생위험을 위약 대비 50% 유의하게 감소시켰음(전체 비척추성 골절 발생위험 감소는 유의하지 않았음)^{1†}

5년간 확립된 양호한 안전성 프로파일^{2†}

- 5년 동안의 연구에서 전반적인 이상반응 발생률이 위약과 유사^{2†}
- 위장관 이상반응 및 지공 내막 증식, 유방 질환 발생률이 위약과 유사^{3,4}

편리한 복용법³

- 1회 1회 요법으로 시간 및 식사와 관계 없이 복용 가능³
- 이부프로펜, 아트로박스타틴, 아지트로마이신, 알루미늄과 수산화 마그네슘을 함유한 제산제 등의 약물과 유의한 약물 상호 작용 발견되지 않았음³

†. Study design 3-yr, randomized, double-blind, placebo- and active-controlled study, healthy postmenopausal women with osteoporosis (55-85 yr of age) were treated with bazedoxifene 20 or 40 mg/d, raloxifene 60 mg/d, or placebo. Primary endpoint was incidence of new vertebral fractures after 36 mo. 1. Study design A total of 4,216 postmenopausal women with osteoporosis were enrolled in this 2-year extension of a 3-year, randomized, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. Patients(N=7,492) received bazedoxifene 20 or 40 mg/day, raloxifene 60 mg/day, or placebo. Primary Endpoints was incidence of new vertebral fractures.

References 1. Silverman SL, Christiansen C, Genant HK et al. Efficacy of bazedoxifene in reducing new vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis: results from a 3-year, randomized, placebo-, and active-controlled clinical trial. J Bone Miner Res. 2008 Dec;23(12):1923-34. 2. Silverman SL, Chines AA, Kendler DL et al. Sustained efficacy and safety of bazedoxifene in preventing fractures in postmenopausal women with osteoporosis: results of a 5-year, randomized, placebo-controlled study. Osteoporos Int. 2012 Jan;23(1):351-63. 3. Viviant Package Insert 4. Data on file. Pfizer Inc.

비비안트는 폐경 후 여성의 골다공증 치료 및 예방에 대해 허가 받았으며 척추골절의 발생은 감소시켰으나, 비척추성골절에 대한 유효성은 확립되지 않았습니다.



눈에 보이는 혈당 강하 효과 가브스의 강력한 혈당조절로 편안해진 일상!¹



Reference 1. Matthews DR, DeJager S, Ahren B, et al. Vildagliptin add-on to metformin produces similar efficacy and reduced hypoglycaemic risk compared with glimepiride, with no weight gain: results from a 2-year study. *Diabetes Obes Metab.* 2010;12(9):780-788.

가브스®정 50mg (빌다글립틴) 주성분 빌다글립틴 효능효과 인슐린 비의존성당뇨병환자(제2형에서 식사요법 및 운동요법을 시행하면서 메트포르민 또는 설폰닐우레아 또는 치아졸리딘디온의 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우, 이 약과 병용투여한다. 용법용량 메트포르민 또는 치아졸리딘디온과 병용투여 시 권장용량은 1일 100mg으로, 50mg씩 1일 2회 아침 저녁으로 분할 투여한다. 설폰닐우레아와 병용투여 시 권장용량은 1일 50mg으로 1일 1회 아침에 복용한다. 중등도 및 중증의 신장에 환자 또는 말기신장병(ESRD) 환자에게는 1일 1회 50mg 투여가 권장된다. 금기 이 약의 주성분 또는 다른 성분에 과민증이 있는 환자, 제 1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자, 갈락토스 불내성(galactose intolerance), Lapp 유당분해효소결핍증(Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토스 흡수 장애(glucose-galactose maldigestion) 등의 유전적인 문제가 있는 환자, 경구 및 주위 이 약을 투여하기 전 ALT 또는 AST 수치가 정상 상한치의 2배를 초과하는 간장애 환자에는 권장되지 않는다. 투여를 시작하기 전 및 투여하는 동안 처음 1년은 2개월마다, 이후에는 정기적으로 간기능 검사를 실시한다. 정상 상한치의 3배 이상의 AST 또는 ALT 상승이 지속되면 이 약의 투여를 중지할 것을 권고한다. 이 약의 투여를 중단하고 2주간 검사가 정상으로 회복된 후에도 이 약의 투여를 재개하지 않는다. 임부 및 수유부에 사용해서는 안 된다. 약물 상호작용 빌다글립틴은 병용약물과 약물상호작용의 가능성이 낮다. 경구용 당뇨병 약물(글리벵글리미드, 피오글리타존, 메트포르민, 알로디딘, 다곡신, 리미프릴, 삼바스타틴, 발사린 또는 외파르와)의 임상적으로 의미있는 약동학적 상호작용이 나타나지 않았다. 이상반응 드물게 혈관 부종, 간기능 이상(간염 포함) 단독 투여시, 흔하게 어지러움, 흔하지않게 변비, 두통, 말초 부종, 메트포르민과 병용 투여시, 흔하게 두통, 진전, 어지러움, 무력증, 치아졸리딘디온과 병용 투여시, 흔하게 체중 증가, 말초부종, 흔하지않게 두통, 시판 후 경험, 드물게, 약의 투여 중단 시 가역적인 간염, 빈도 불명: 해장염, 두드러기 ※ 처방하시기 전 상세 제품정보를 참조하시기 바랍니다. 한국노바티스주식회사 서울시 중구 남대문로 5가 84-11 연세재단 세브란스빌딩 18층 TEL 080 768 0800 FAX 02 768 1939 www.novartis.co.kr www.novaMD.co.kr 주식회사 한림 서울시 강남구 역삼동 735번지 한복빌딩 TEL. 02 527 5114 FAX 02 527 5115



리세드로네이트와 Vitamin D₃의 황금결합

세계 최초로 월 1회 복용 리세드로네이트와 Vitamin D₃가 하나로 만났습니다.
리세넥스® M은 잦은 복용의 불편함과 골다공증 치료에 필요한 Vitamin D의 부족을 동시에 해결하여 약효뿐만 아니라 장기 치료에 중요한 순응도에서도 시너지 효과를 나타내는 이상적인 복합제입니다.

세계최초 월 1회 복용 Vitamin D₃ 함유 골다공증 치료제 리세넥스® M 정

- 비타민 D 공급과 월 1회 복용으로 인한 순응도 향상
- 다양한 부위에 대한 신속한 골절예방효과
- 근력 강화로 인한 낙상 방지 효과
- 갑슌 흡수 촉진으로 인한 PTH 분비 감소
- 제품명 : 리세넥스® M정
- 성분/함량 : 리세드론산나트륨 150 mg, 콜레칼시페롤 30000 IU
- 효능/효과 : 폐경 후 여성의 골다공증 치료와 예방

※ 자세한 사항은 제품설명서를 참조하시거나 한림제약 마케팅부(02-3489-6000)로 문의하십시오.





당뇨 초기 식후 혈당 조절이 중요합니다.

- 탄수화물을 많이 섭취 하는 **한국형 당뇨병** 환자의 효과적인 혈당 조절제
- 저혈당 걱정없이 **초기 당뇨병**자에게 효과적인 혈당 조절제
- 식후혈당이 높은 **노인 당뇨병** 환자의 효과적인 혈당 조절제
- 체중 감소효과로 **비만형 당뇨병** 환자의 효과적인 혈당 조절제

탄수화물을 많이 섭취하는 한국인에게 적합한
Voglibose®
BASEN
 A postprandial hyperglycemia-improving agent



CHEILJEDANG
 씨제이제일제당 주식회사
 서울시 중구 명림동 292번지
 스마트플렉스 빌딩 11층, 12층 | Tel. 080 700 8802

Takeda
 한국다케다제약주식회사
 서울특별시 강남구 대치동 945-10
 KT&G 코스모타워 12층 | Tel. 02 3484 0800

경구약제 치료로 목표혈당에
 도달하지 못해 인슐린 치료를 고려하신다면,

안전하고 효과적인 레버미어®입니다

&™ **임산부
 사용 가능¹**
 (FDA, EMA &
 국내허가) **APPROVED**

&™ **2세 이상 소아부터
 사용 가능¹** **APPROVED**

&™ **낮은 저혈당
 발현률²**

&™ **적은
 체중 증가²**

&™ **신뢰할 수 있는
 플렉스펜³**



레버미어® 플렉스펜® 주 100단위/ml

[원료약품 및 그 분량]
 1ml중
 주성분 : 인슐린디테미어(별규) 14.2mg(100U)
[효능 · 효과]
 2세 이상의 소아와 청소년 및 성인에서의 인슐린 요법을 필요로 하는 당뇨병
[용법 · 용량]
 이 약의 투여용량은 환자 개개인에 따라 조절해야 한다. 환자의 인슐린 요구도에 따라 1일 1회 또는 2회 투여
 한다. 혈당 조절을 최적화하기 위해서 1일 2회 투여가 필요한 환자의 경우, 저녁 용량은 저녁 또는 취침 시 투
 여할 수 있다. 12개월까지의 임상연구를 통해 2세 이상의 소아와 청소년에 대한 이 약의 안전성과 유효성이 확
 인되었다. 모든 인슐린제품과 마찬가지로 소아와 청소년에게 있어서 혈당모니터링이 강화되어야 하고 치료시
 개인별 용량조절이 이루어져야 한다.
[사용상의 주의사항]
 1. 이 약 또는 이 약의 성분은 과민반응 환자에게는 투여하지 말 것 2. 다음 환자에는 신중히 투여할 것 1)고
 혈당:환자에게 있어서 부적절한 용량의 투여 및 치료의 증지는, 특히 제 1형 당뇨병 환자에서 고혈당을 초래할

수 있다. 2)저혈당:인슐린 요구량에 비해 인슐린용량이 너무 높을 경우 나타날 수 있다. 3)다른 인슐린 제제로
 부터의 전환:환자가 다른 종류나 상표의 인슐린으로 전환할 경우 철저한 의료 감독 하에서 이루어져야 한다.
 4)주사 부위 반응:다른 인슐린 요법과 같이, 통증, 발적, 두드러기, 염종, 명종, 부종 및 가려움증과 같은 주사부
 위반응이 나타날 수 있다. 5)피오글리타존과의 병용 환자:특히 울혈성심부전증 발병에 대한 위험인자를 가진
 환자에서 인슐린과 병용하여 피오글리타존을 사용한 경우 심정지의 사례가 보고되었다.
[사용(유효)기간]
 제조일로부터 30개월, 2~8°C 에서냉장보관 (30°C 이하 실온보관시 6주)
[보형약가] 14,197원 / 3ml
[보형코드] 654400200
[제조원] 노보 노디스크 A/S, 덴마크
[수입원] 노보 노디스크제약(주)
[판매원] 노보 노디스크제약(주), 주식회사 녹십자
 ※ 레버미어®의 자세한 용법·용량, 사용상의 주의사항은 제품 처방 정보를 참고하세요.

Reference 1. 레버미어 식약청 허가사항 2. Rosenstock J et al., Diabetologia 2008;51:408-416. 3. Weise A et al., J Diabetes Sci Technol 2009; 3(1): 149-153.



수입·판매원 | 노보 노디스크제약(주)
 서울시 송파구 선천동 7-11 한국광고문화회관 16층
 Tel : (02)564-2057 Fax : (02)564-2059

판매원 | 녹십자
 경기도 용인시 기흥구 보정동 303번지
 Tel : (031)260-9300 Fax : (031)260-9405





골다공증의 장기적인 치료전략,
에비스타와 함께하세요!

초기부터 장기간 사용할 수 있는
효과적인 에비스타*4

* 처방하기 전 제품설명서 전문을 참조하시기 바랍니다.

REFERENCE 1. EVISTA FDA, Product Information 2. Yongming Q et al. Current medical research and opinion 2005;21(12):1955-1959 3. Pierre DD et al. The Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism 2002;87(8):3609-3617 4. Ethel SS et al. J Bone Miner Res 2005;20:1514-1524 5. 에비스타 국내제품설명서, 한국다케다 6. Evista EMEA, Summary of product characteristic

PRESCRIBING INFORMATION 에비스타 60밀리그램 라록시펜 염산염 • 원료약품의 명칭 및 분량 이 약 1정(251.4mg)은 주성분: 염산 라록시펜(염기) 60.00mg (라록시펜 염기로서 55.71 mg) • 효능·효과: 폐경 후 여성의 골다공증 치료 및 예방 • 용법·용량: 1일 1회 60밀리그램 • 사용상의 주의사항: 1. 경구 (1) 이 약 투여시 장액 혈전 색전증 발현의 위험성은 현재 사용하고 있는 호르몬대체요법시 보고된 위험성과 유사하게 증가하고 있다. 환인과 상감없이 장액 혈전 색전증의 위험성이 있는 환자들에 대해서는 위험성과 이점을 비교해야 한다. 움직일 수 없는 기간을 연장할 수 있는 질환 또는 상태가 발생하는 경우에는 이 약의 투여를 중지해야 한다. 질환이 발생하지 않자 신속히, 또는 움직일 수 없기 전 3일전부터는 약물투여를 중지해야 한다. 초기상태로 회복되고 움직일 수 있게 되면, 치료를 다시 시작할 수 있다. (2) 이 약은 주로 간에서 대사된다. 간경변과 경증의 간장애(Child-Pugh class A)가 있는 환자에 대하여 이 약을 투여하였을 때 이 약의 혈중 농도는 대조군의 약 2.5배였다. 이러한 증가는 총 빌리루빈 농도의 관변이 있었다. 간기능부전 환자에 대한 안전성과 유효성을 평가하기 전에는 이를 환자군에 대한 이 약의 투여를 권장하지 않는다. 혈청 총 빌리루빈, gamma-globulin, alkaline phosphatase, ALT와 AST의 수치 상승이 관찰되면 치료기간 중 자세히 관찰해야 한다. (3) 이 약은 폐경 전 여성에 대하여 안전성 연구가 적절히 시행되지 않았으므로 이러한 환자군에는 투여하지 않는다. 2. 다음의 경우에는 투여하지 말 것. (1) 임신중이거나 임신가능성이 있는 환자: 임신중에 이 약을 복용하는 경우에는 태아에 선천적인 결함의 위험성이 증가할 수 있다. (2) 현재 또는 과거 심정맥 혈전증, 폐색전증, 골막 정맥 혈전증을 포함한 정맥 혈전 색전증의 병력이 있는 환자 (3) 이 약 또는 이 약의 다른 성분에 과민증이 있는 환자 (4) 담즙을 배출하는 장애가 있는 환자 (5) 심각한 신장에 환자 (6) 환안을 알 수 없는 자궁 출혈 환자 (7) 자궁내막암의 징후 또는 증상이 있는 환자에 대하여 안전성 연구가 적절히 시행되지 않았으므로 이러한 환자군에는 투여하지 않는다. • 제조원: 계약제조원 (Marketing license holder): Eli Lilly Nederland B.V, Grootslag 1-5 3991 RA Houten, the Netherlands 수탁제조원 (Manufacturing site): Lilly S.A., Avda. de la Industria 30, 28108-Alcobendas, Madrid Spain • 수입 및 판매원의 상호 및 주소: 한국다케다제약주식회사, 서울특별시 강남구 테헤란로 125 / Tel. 02-3484-0800 * 제품에 대한 더 자세한 내용은 제품설명서를 참조하시기 바랍니다.

FOR YOUR ADULT PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETS

START AND STAY WITH TRAJENTA FAMILY



- 의미있고 지속적인 효과^{1,4}
- 우수한 안전성 및 내약성²
- 용량조절이 필요없는 1일 1회 단일 용량³

- 최대 3.7%의 당화혈색소 감소⁴
- 복합제의 간편함
- 폭넓고 다양한 메트포민 용량의 편리성 - 500mg, 850mg, 1000mg



트라젠타™정 (리나글립틴) (전문의약품)

■ **효과와 용법** 1정(약 185mg) 중 리나글립틴(염기) 5mg ■ **효능효과** 이 약은 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이 약은 단독요법으로 투여한다. 2. 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 메트포민과 병용투여 한다. 3. 메트포민 또는 설포닐우레아 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 한다. 4. 인슐린 요법인슐린 단독 또는 메트포민 병용으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 한다. 5. 설포닐우레아 및 메트포민 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 한다. ■ **용법용량** 이 약의 권장 용량은 1일 1회 5mg이다. 식사에 관계없이 투여할 수 있다. ■ **사용상의 주의사항** 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 이 약의 주성분 또는 다른 성분에 과민증이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 ■ **저장방법** 기밀용기, 실온보관 ■ **포장단위** 30정/팩 ■ **제조의뢰자** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **제조자** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **수입자** 한국베링거인겔하임(주)

트라젠타듀오™정 (리나글립틴,메트포민) (전문의약품)

■ **효능효과** 트라젠타듀오 2.5/500mg: 이 약은 성인 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 투여한다. 2. 리나글립틴과 메트포민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다. 트라젠타듀오 2.5/850mg, 2.5/1000mg: 이 약은 성인 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 투여한다. 2. 메트포민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여한다. 3. 리나글립틴과 메트포민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다. 4. 최대 내성용량인 설포닐우레아 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여한다. ■ **용법용량** 이 약의 용량은 각 성분의 최대 권장용량인 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 500mg, 850mg 또는 1000mg 1일 1회 2회를 나눠서 투여한다. 이 약은 식사와 함께 1일 2회 투여한다. 메트포민 사용과 관련한 부작용을 줄이기 위해서는 용량 증가가 서서히 진행되어야 한다. • 현재 메트포민으로 치료받고 있지 않은 환자: 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 이 약의 초기용량으로 이 약 2.5/500mg으로 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. • 리나글립틴과 메트포민 병용요법에서 이 약으로 전환하는 환자는 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포민과 동일한 용량을 초기용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우를 혈당강화제로 치료하던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우 안전성과 유효성을 검토한 연구는 실시되지 않았다. 제2형 당뇨병 치료요법의 어떠한 변화도 혈당조절에 변화를 일으킬 수 있으므로 주의하여야 하며 적절한 모니터링이 이루어져야 한다. ■ **사용상의 주의사항** 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 이 약의 주성분인 리나글립틴 및/또는 메트포민 염산염 또는 이 약의 구성성분에 과민증이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 3) 신부전 및 신기능 장애 환자 (크레아티닌 청소속 < 60 ml/min) 5) 알 수 없는 출혈성 전신성염, 소크, 방사선 요도증의 장애나 투여 등 신기능을 변화시킬 수 있는 급성 상태 6) 심정부전 또는 폐경계, 중증의 폐기능장애 등 호흡기 부전, 최근의 심근경색, 소크 등의 조직 저산소혈증을 일으킬 수 있는 급성 또는 만성질환 환자 7) 간기능 장애 환자 8) 임신중이거나 임신 가능성이 있는 환자 9) 임신중이거나 임신 가능성이 있는 환자 10) 심정부전 환자 11) 알코올이 필요한 알콜성 심부전 환자 12) 알 수 없는 출혈성 전신성염, 소크, 방사선 요도증의 장애나 투여 등 신기능을 변화시킬 수 있는 급성 상태 6) 심정부전 또는 폐경계, 중증의 폐기능장애 등 호흡기 부전, 최근의 심근경색, 소크 등의 조직 저산소혈증을 일으킬 수 있는 급성 또는 만성질환 환자 7) 간기능 장애 환자 8) 임신중이거나 임신 가능성이 있는 환자 9) 임신중이거나 임신 가능성이 있는 환자 10) 심정부전 환자 11) 알코올이 필요한 알콜성 심부전 환자 12) 알 수 없는 출혈성 전신성염, 소크, 방사선 요도증의 장애나 투여 등 신기능을 변화시킬 수 있는 급성 상태 ■ **포장단위** 60정/팩 ■ **제조의뢰자** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **제조자** Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Germany ■ **수입자** 한국베링거인겔하임(주)

References
1. Gorn R, Owens R, Taskiran MR, et al. Long-term safety and efficacy of linagliptin as monotherapy or in combination with other oral glucose-lowering agents in 2121 subjects with type 2 diabetes: up to 2 years exposure in 24-week phase II trials followed by a 78-week open-label extension. Int J Clin Pract. 2012; doi: 10.1111/j.1742-1241.2012.02975.x 2. Schermerhaner G et al. Diab Obes Met. 2012; 14: 470-478. 3. Trajenta® Product Information. 4. Haak T, Meinicke T, Jones R, et al. Initial combination of linagliptin and metformin improves glycaemic control in type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Diab Obes Met. 2012; 14:565-574.

수입판매원 한국베링거인겔하임(주) | 서울시 중구 남대문로 5가 84-11 연세대학교 세브란스 병원 16층 (100-753) | www.bikr.co.kr TEL : 080-222-0110
공급판매원 유한양행 | 서울시 동구 남대문로 74 | www.yuhan.co.kr
공통판매원 한국윌리 | 서울시 중구 남대문로 5가 631번지 STX남산타워 4층 (100-950) | www.lilly.co.kr



2015-02-TR-113-JA-55

