



02 특집 – 새로운 콜레스테롤 조절 가이드라인에 대한 정리
| 황유철 – 경희의대

최신 내분비질환

- 04 갑상선 | 김희경 – 전남의대
- 05 골다공증 | 김정희 – 서울의대
- 06 당뇨병 / 비만 | 이상열 – 경희의대
- 07 뇌하수체 / 부신 | 김규진 – 순천향의대
- 08 지질 | 진상욱 – 경희의대



10 내분비회원의 최신 저널 | 류혜진 – 고려의대

최신 학회이슈

- 12 국외 – ICDM | 이상열 – 경희의대
- IDF | 손정일 – 경희의대
- ATA | 임동준 – 가톨릭의대
- Obesity week | 김양현 – 고려의대



17 국내 – 대한내분비학회 학연산 및 추계심포지엄 | 연구/학술위원회
대한골대사학회 추계학술대회 | 최형진 – 충북의대
신경내분비연구회 학술대회 및 연수강좌 | 김병준 – 가천의대

- 22 병원탐방 – 국립중앙의료원 내분비내과 | 조선욱 – 국립중앙의료원
- 24 해외연수기 – 덴버 연수기 | 임동준 – 가톨릭의대
- 28 수필 – 번역 출판이 취미라고요? | 김영설 – 경희의대
- 31 Medical History : 당뇨병 – 두번째 이야기 | 김주영 – 동수원병원
- 33 간행위원회 소식



34 학회 및 지회소식 / 유관학회 행사안내
| 부산울산경남지회, 호남지회,
대한갑상선학회, 대한골대사학회, 대한당뇨병학회

36 2013~2014 홍보위원회 위원명단

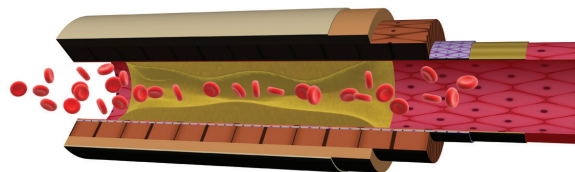
특집

새로운 콜레스테롤 조절 가이드라인에 대한 정리

: 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol



황유철
경희대 강동경희대병원



2001년 NCEP ATP III report가 발표된 이후 2004년에 일부 수정된 가이드라인이 발표되기는 하였지만 약 10년이라는 기간 동안 콜레스테롤 조절에 관한 지침에는 큰 변화가 없었다. 최근 2013년 11월 ACC/AHA에서 콜레스테롤 조절과 관련된 새로운 가이드라인을 제시하였으며 이는 이전의 NCEP ATP III와는 여러 면에서 큰 변화를 보여 주어 이에 대해 간단하게 정리하였다.

●● 누구에게 스타틴을 쓸 것인가?

이번에 발표된 가이드라인의 가장 큰 변화는 구체적인 LDL 콜레스테롤의 목표치를 정하기보다는 스타틴 치료를 통해 이득을 얻을 수 있는 4개의 그룹을 제시하고 적극적으로 스타틴을 사용하도록 권고하였다. 이처럼 LDL 콜레스테롤의 목표치를 없앤 배경에는 스타틴을 사용한 거의 모든 임상연구에서 미리 정해 놓은 LDL 콜레스테롤 목표치 도달을 위해 고정 용량의 스타틴을 사용했기 때문에 적절하다 할만한 특정 LDL 콜레스테롤 목표치를 찾을 수 없었기 때문이다. 결국, Task Force Team은 이러한 변화된 가이드라인을 통해 스타틴을 복용함으로써 이득을 얻을 수 있는 사람들은 더 많은 수가 스타틴을 복용하게 될 것이고 반대로 별 이득이 없을 것으로 생각되는 사람의 스타틴 사용은 줄어들 것으로 기대하였다.

즉, 다음과 같은 사람들에게 스타틴 사용을 권고하였다.

첫째, 급성관상동맥증후군, 심근경색의 과거력, 안정형 또는 불안정형 협심증, 관상동맥 또는 다른 동맥의 재관류술, 뇌졸중, 일과성 허혈 발작, 동맥경화에 의한 말초혈관 질환 등과 같은 동맥경화성 심혈관질환이 있는 사람. 단, NYHA class II~IV의 심부전 및 혈액투석 중인 사람은 제외하였다.

둘째, LDL 콜레스테롤 190 mg/dl 이상인 사람

셋째, 40~75세의 당뇨병 환자 가운데 동맥경화성 심혈관 질환이 없으면서 LDL 콜레스테롤이 70~189 mg/dl인 사람
넷째, 동맥경화성 심혈관질환 또는 당뇨병이 없는 40~75세 사람 중 LDL 콜레스테롤 70~189 mg/dl이면서 10년 이내에 동맥경화성 심혈관질환 발생 가능성이 7.5% 이상인 사람

본 가이드라인에서는 향후 10년 동안 동맥경화성 심혈관 질환 발생 확률을 예측하는 방법으로 과거와는 다른 모델을 이용하였는데, 과거와는 달리 관상동맥질환은 물론 뇌졸중을 포함하였으며, 이는 나이, 성별, 인종, 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, 수축기 혈압, 고혈압 약제, 당뇨병, 흡연 여부를 통해 계산된다.

단, 이상의 4개의 그룹에 속하지 않은 사람의 경우 특별한 권고 사항은 없지만 이른 나이에 동맥경화성 심혈관질환의 가족력, LDL 콜레스테롤 160 mg/dl 이상, high-sensitivity C-reactive protein 2 mg/dl 이상,

coronary calcium score 300 Agatston 단위 이상 또는 동일 나이의 75 percentile 이상, 나이, 성별, 인종, 발목 상완지수 0.9 미만 등이 약제 사용 여부를 결정하는데 도움을 줄 수 있다고 하였다.

●● 스타틴 용량은? 다른 지질 강하제는?

스타틴의 용량에 관하여는 LDL 콜레스테롤을 50% 이상 낮출 경우를 고용량(아토바스타틴 40~80 mg, 또는 로슈바스타틴 20~40 mg), 30~50% 낮출 경우를 중간 용량(아토바스타틴 10~20 mg, 로슈바스타틴 5~10 mg, 심바스타틴 20~40 mg, 또는 프라바스타틴 40~80 mg) 이라고 정의 하였으며, 위의 4개 그룹에 속하는 경우 우선적으로 고용량 또는 적어도 중간 용량의 스타틴을 사용하도록 권고하고 있다. 또한, 특정 LDL 콜레스테롤 목표치에 맞추어 용량을 조절할 필요가 없기 때문에 지질검사 또한 특정 LDL 콜레스테롤 목표치에 도달했는지 확인하기 위해서라기 보다 약제 복용을 잘하고 있는지 확인하기 위해 시행하며, 자주 혈액검사를 하는 것은 권고되지 않는다.

또한, 스타틴은 다른 약제와 비교할 때 효과나 안전성에

있어 가장 우수하고 다른 지질강하제의 경우 지질개선 효과는 있지만, 실제 심혈관질환 발생에는 효과적이지 못해 권고되지 않으며, 스타틴 부작용이 있는 경우처럼 제한적인 상황에서만 사용할 수 있다.

●● 맺음말

2013 ACC/AHA 가이드라인은 치료 기준을 실제 임상 연구의 환자 선정기준과 유사하게 한 점, 스타틴을 1차 약제로 분명하게 제시했다는 점, 치료 목표를 없앴다는 점에서 임상연구에 근거한 증거 중심 접근에 잘 부합한다고 할 수 있다. 하지만 구체적인 조절 목표를 제시하지 않고 앞으로의 심혈관질환 발생 여부에 좀 더 비중을 두었기 때문에 실제 진료 현장에서 과연 치료가 적절하게 되고 있는지에 대해 혼선이 있을 가능성이 있다. 따라서 적절한 치료가 과연 어떠한 것인지에 대한 새로운 기준 또는 정의가 필요할 것으로 생각된다. 또한, 서양과 우리나라는 스타틴 사용에 따른 LDL 콜레스테롤 감소 정도나 그에 따른 심혈관질환 발생도 다를 것으로 예상되는 바 우리가 그들이 제시하고 있는 가이드라인을 그대로 받아들일 것인지에 대한 논의도 필요할 것으로 생각된다.



EDUCATION

최신 내분비질환

갑상선

김 희 경 - 전남의대 화순전남대병원



고령의 입원 환자에서 갑상선 기능과 사망률: 7년 전향적 관찰연구 (Thyroid Function Tests and Mortality in Aged Hospitalized Patients: A 7-year Prospective Observational Study)

JCEM, 98:4683-4690, 2013

갑상선 기능 이상은 일반인구군에서도 흔한 질환이며 특히 고령의 여성에서 빈도가 높다. 고령군에서 치료를 받지 않은 갑상선 기능 이상 질환은 이환율, 사망률을 높이는 것으로 보고한 연구들이 있으며 관련이 없다는 연구들도 보고되고 있어 논란이 있다. 본 연구는 65세 이상의 노인병원 입원 환자 404명을 대상으로 입원 당시 시행한 갑상선 기능검사와 전체 사망률 및 심혈관 사망률의 관련성을 확인한 전향적 관찰연구이다. 7년간의 관찰기간 동안 323명 (80%) 환자들이 사망하였으며, 전체 사망 군의 중간 생존 기간 은 FT4, T3, TSH의 값 들이 각각 모두 첫 번째 삼분위 군에서 유의하게 낮았으며, 다변량 분석에서 악성 종양의 병력(HR 1.60; 95% CI 1.12–2.28; p=0.009), 나이(1.03; 1.01–1.06; p=0.003)와 FT3 수치(0.72; 0.63–0.84; p<0.001)이 전체 사망률에 영향을 미치는 인자였다. 202명의 환자에서 사망 원인을 확인할 수 있었으며, 61명(30.2%)가 심혈관 질환으로 사망하였다. TSH와 FT3의 첫 삼분위 군에서 심혈관 사망률이 유의하게 증가함을 확인 하였으며 다변량 분석에서 FT3 수치가 심혈관 사망률의 예측 인자로 확인되었다.(0.76;0.63–0.91; p=0.004) 결론적으로, 고령의 입원 환자에서 갑상선 기능의 변화는 장기 사망률에 영향을 미치며, 특히 낮은 FT3의 수치가 전체 사망률 및 심혈관 사망률에 관련된다.

갑상선기능저하증이 새로 진단된 임신부에서 적절한 levothyroxine (LT4) 용량 (Adequate Levothyroxine Doses for The Treatment of Hypothyroidism Newly Discovered During Pregnancy)

Thyroid, 23:1479-1483, 2013

임신 중 갑상선기능저하증은 유산, 조산, 임신성 고혈압, 태반 조기 박리 등의 위험성이 증가하며, 태아의 지능 발달에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 따라서 TSH 수치가 2.5 mIU/L 이상으로 증가하여 있는 임신부에서는 LT4 치료가 권고되고 있으며, 정상 갑상선기능으로의 빠른 회복이 임신 중 합병증을 예방할 수 있지만, LT4의 시작 용량에 대해서는 다양한 의견들이 있다. 본 연구는 임신 중 새로 진단된 갑상선저하증 환자 77명을 대상으로 필요한 LT4 용량을 확인하고자 하였다. Group 1은 불현성 갑상선 기능저하증(1a: TSH 임신 1기 2.5–4.2 mIU/L, 임신 2~3기 3–4.2 mIU/L, 1b: TSH > 4.21 mIU/L), Group 2는 현성 갑상선기능 저하증 환자로 분류하였다. TSH 가 임신 1기에서 2.5 mIU/L 이하, 임신 2~3기에서는 3 mIU/L 이하로 조절되도록 하였다. Group 1과 2의 환자군 간에는 LT4 용량의 현저한 차이가 있었으며(Group 1 1.31±0.63 vs. Group 2 2.33±0.59 ug/kg/day), Group 1 환자 중 1a 군의 LT4 필요량이 1b 군에 비해 의의 있게 낮았다(Group 1a 1.20±0.39 vs. Group 1b 1.42±0.31 ug/kg/day). 결론적으로, 연구자들은 TSH가 4.2 mIU 이하를 보이는 불현성 갑상선기능저하증에서는 LT4 1.20 ug/kg/day, 4.2 mIU 이상을 보이는 불현성 갑상선기능저하증에서는 1.42 ug/kg/day로, 현성 갑상선기능저하증에서는 2.33 ug/kg/day로 시작할 것을 제안하였다.

EDUCATION

최신 내분비질환

골다공증

김 정 희 - 서울의대



미국 흑인과 백인에서 비타민 D 결합 단백질과 비타민 D 결핍에 관한 연구 (Vitamin D-Binding Protein and Vitamin D Status of Black Americans and White Americans)

N Engl J Med, 369:1991-2000, 2013

미국 흑인은 백인보다 비타민 D 결핍이 더 많음에도 불구하고 골밀도는 더 높고 골다공증성 골절 빈도는 낮은 것으로 알려져 있다. 현재의 25-hydroxyvitamin D 측정법은 비타민 D 결합 단백질을 고려하지 않고 있다. 본 연구는 2,085명의 Healthy Aging in Neighborhoods of Diversity across the Life Span cohort(HANDLS)에 속한 미국 흑인과 백인을 대상으로 비타민 D 결합 단백질의 혈중 농도와 유전형이 비타민 D 결핍 유병률의 인종적 차이를 설명할 수 있는지 알아보고자 하였다. 총 25-hydroxyvitamin D와 비타민 D 결합 단백질은 백인에서보다 흑인에서 낮았다.(총 비타민 D, 15.6±0.2 ng/ml vs. 25.8±0.4ng/ml, P<0.001; 비타민 D 결합 단백질, 168±3 μg/ml vs. 337±5 μg/ml, P<0.001) 또한, 이러한 비타민 D 결합 단백질과 총 25-hydroxyvitamin D의 차이는 유전적 다형성(rs7041, rs4588)으로 각각 79.4%와 9.9% 설명되었다. 골밀도는 흑인이 백인보다 높았다.(1.05 ± 0.01 g/cm² vs. 0.94±0.01g/cm², P<0.001) 동일한 유전형질을 가진 집단에서는, 인종과 관계없이 bioavailable 25-hydroxyvitamin D 는 비슷하였다.(2.9±0.1 ng/ml vs. 3.1±0.1 ng/ml, P=0.71) 정리하자면, 미국 흑인은 백인에 비해서 총 25-hydroxyvitamin D 과 비타민 D 결합 단백질이 낮아서 비슷한 농도의 bioavailable 25-hydroxyvitamin D 농도를 보인다. 유전적 다형성의 차이가 비타민 D 결핍의 인종 간의 차이를 설명해 줄 수 있을 것이다.

제2형 당뇨병이 있는 폐경 후 환자에서 생체 내에서 골의 질 평가에 관한 연구 (In Vivo Assessment of Bone Quality in Postmenopausal Women with Type 2 Diabetes)

J Bone Miner Res, 2013 Oct 1, doi: 10.1002/jbmr.2106, Epub ahead of print

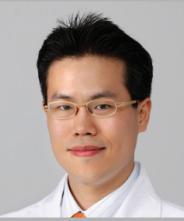
제2형 당뇨병은 여러 가지 합병증을 동반할 뿐만 아니라 취약 골절의 위험도 증가시킨다. 하지만 이러한 골절이 높은 골밀도에서도 발생하여 골의 강도나 미세구조(골질)의 이상으로 인한 것으로 추정되었지만, 생체 내에서 연구된 바는 없다. 본 연구에서는 10년 이상의 제2형 당뇨병 병력이 있는 30명의 폐경 후 여성과 연령 일치되는 30명의 대조군 여성에서 골밀도, 골 미세구조뿐만 아니라 경골에서 in vivo microindentation testing을 통하여 골강도를 직접 측정하여 비교하였다. 당뇨 군에서 정상군보다 유의하게 낮은 골 강도를 보였다: 보정 전(–11.7%;p<0.001); 체질량지수와 혈관질환 보정 후(–10.5%;p<0.001): 연령, 고혈압, 신병증, 신경병 증, 망막병증과 혈관 질환을 추가 보정 후 차이 값(–9.2%;p=0.022). 하지만 골 미세구조와 골밀도에서는 체질량지수를 보정한 후에는 당뇨 군과 정상군 간의 차이가 없었다. 당뇨 군에서 유의하게 골 교체 표지자는 낮았고 특이할 점은 평균 당화혈색소가 골 강도와 역의 상관관계를 보였다(r=–0.41; p=0.026). 본 연구는 제2형 당뇨병 환자에서 골 강도가 감소하였다는 것을 생체 내에서 처음으로 보여주었고 장기간의 고혈당이 골의 질에 악영향을 미친다는 점을 강조하였다.

EDUCATION

최신 내분비질환

당뇨병/비만

이 상 열 - 경희의대



견과류 섭취와 사망률의 관련성 (Association of Nut Consumption with Total and Cause-Specific Mortality)

NEJM, 369:2001-2011, 2013

견과류 섭취가 심혈관 질환과 제2형 당뇨병을 포함한 주요 만성질환 위험 감소와 관련되어 있다고 알려져 있다. 그러나 견과류 소비와 사망률 간 관련성에 대해서는 명확하게 알려지지 않았다. 저자들은 76,464명의 여성이 참여한 Nurses’ Health Study(1980–2010)와 42,498명의 남성이 참여한 Health Professionals Follow-up Study(1986–2010) 자료에 근거하여 견과류 섭취와 총 사망률, 그리고 원인별 사망률 간 관련성을 조사하였다. 악성 종양, 심장질환, 뇌졸중의 병력이 있는 참가자들은 분석에서 제외되었다. 견과류 섭취는 연구 시행 초기, 그리고 매 2~4년마다 조사되었다.

3,038,853 인년의 추적기간 동안 16,200명의 여성과 11,229명의 남성이 사망하였다. 견과류 섭취는 위험 요인들에 대한 보정 이후에도 남성과 여성 모두에서 총 사망률과 음의 상관관계를 가지고 있었다. 다변량 분석 결과, 견과류를 섭취하지 않은 사람들에 대한 견과류 섭취 대상자의 사망 위험도는 주당 한 번 미만 견과류를 섭취하는 대상자에서 0.93(95% 신뢰구간, 0.90–0.96), 주당 1번 섭취하는 대상자에서 0.89(95% 신뢰구간, 0.86–0.93), 주당 2~4번 섭취하는 대상자에서 0.87(95% 신뢰구간, 0.83–0.90), 주당 5~6회 섭취하는 대상자에서 0.85(95% 신뢰구간, 0.79–0.91), 그리고 주당 7회 이상 섭취하는 대상자에서 0.80(95% 신뢰구간, 0.73–0.86) 였다(경향성 분석 결과 $p<0.001$). 견과류 섭취와 암, 심장질환, 그리고 호흡기 질환 관련 사망은 유의한 역의 상관관계를 보였다. 본 연구 결과, 간호사, 그리고 기타 건강 전문가로 구성된 두 개의 독립적인 대규모 코호트에서 견과류 섭취 빈도는 사망에 대한 다른 예측 인자와 독립적으로 총 사망률 및 원인 특이 사망률과 역의 상관관계를 가지고 있었다. 음식을 대상으로 무작위 대조 연구 시행이 어려운 점을 고려한다면, 상기 대규모 전향적 코호트 연구 결과는 상당히 높은 신뢰성을 가지는 중요한 근거라 할 수 있다.

당뇨 신증 치료를 위한 안지오텐신 억제제 병합 요법의 효과 (Combined Angiotensin Inhibition for the Treatment of Diabetic Nephropathy)

NEJM, 369:1892-1903, 2013

안지오텐신 전환효소 억제제와 안지오텐신 수용체 차단제 병합 요법은 단백뇨를 감소시킨다. 하지만 이 병합 요법의 안전성과 신장 질환에 대한 효과는 불확실하다. 본 연구는 소변 알부민–크레아티닌 비 300 이상이고, eGFR 30.0–89.9 mL/min/1.73 m² of BSA인 제2형 당뇨병 환자에게 하루 100 mg의 losartan 치료를 시행하고, 이들을 무작위 할당하여 lisinopril 또는 위약을 추가 투여하였다. 연구의 1차 평가 지표는 eGFR의 최초 변화, ESRD, 또는 사망이었다. 신장에 대한 2차 평가 지표로 eGFR 최초 감소 시점, 또는 ESRD로 설정되었다. 안전성 관련 평가 지표로 사망률, 고칼륨혈증, 그리고 급성 신손상이 포함되었다.

본 연구는 안전성과 관련되어 조기 종료되었다. 1,448명의 대상자를 무작위 할당하여 중앙값 2.2년의 경과 관찰을 시행한 결과, 단독치료 군에서 152건의 1차 평가 지표 관련 이벤트가, 그리고 병합치료 군에서 132건의 이벤트가 발생하였다(병합치료 군의 위험도 0.88, 95% 신뢰구간 0.70–1.12, $p=0.30$). 2차 평가 지표와 관련되어 확인한 병합 치료의 이득(위험도 0.75, 95% 신뢰구간 0.58–1.05, $p=0.10$) 관련 경향성은 시간의 흐름에 따라 유의하게 감소하였다(비 비례성에 대한 $p=0.02$). 사망률(위험도 1.04, 95% 신뢰구간 0.73–1.49, $p=0.75$) 또는 심혈관 질환 이벤트 관련 유의한 이득도 확인되지 않았다. 병합 치료는 고칼륨혈증(병합치료 군에서 100 인년 당 6.3회, 단독치료 군에서 2.6회, $p<0.001$), 그리고 급성신손상(병합치료 군에서 100 인년 당 12.2회, 단독치료 군에서 6.7회, $p<0.001$)의 위험을 유의하게 증가시켰다.

본 연구 결과, 안지오텐신 전환효소 차단제와 안지오텐신 수용체 차단제 병합 치료는 당뇨 신증 환자들의 부작용을 유의하게 증가시켰다. 이 연구 결과는 비교적 오래전부터 제기된 RAS system 억제를 위한 병합 치료 관련, 남겨진 의문을 해소할 확실한 근거가 된다.

EDUCATION

최신 내분비질환

뇌하수체/부신

김 규 진 - 순천향의대 부천병원



말단비대증에서 aggressive tumor와 어려운 선택들 (Aggressive Tumors and Difficult Choices in Acromegaly)

Pituitary, 2013 Dec 1, Epub ahead of print

대부분의 말단비대증 환자의 뇌하수체 종양은 양성이고, 다양한 치료에 반응이 좋다. 그럼에도 보다 aggressive하고, 빠른 크기 증가 및 국소 전이, 높은 재발을 일으키는 뇌하수체 종양 또한 있다. 이러한 환자는 수술이 불가능한 경우가 많아 약물치료를 고려해야 한다. 보통 장기적인 수술 관해율이 미세선종에서는 80%, 거대선종에서는 50% 미만으로 떨어지며, 이 중 25~30%가 invasive로 분류된다. Extrasellar tumor growth, mixed tumor(GH-and prolactin-secreting), dural invasion, tumor size, cavernous sinus invasion, Knosp grade, 그리고 수술 전 GH와 IGF-1 수치 등이 나쁜 수술 결과의 예측 인자이다. 이러한 사항을 고려하여 치료를 위한 다양한 접근이 필요하며, 특히 현재의 가이드라인에서 적절한 치료 방법 선택은 어렵다. 또한, 수술이 가능한 병변으로, 특히 시신경의 지속적인 mass effect로 인한 증상이 있는 경우에는 재수술을 고려할 수 있지만, 그러한 경우가 아니라면 약물치료를 고려해야 한다. Somatostatin analog(SSAs)는 일차 치료와 수술이나 방사선치료 후 보조요법으로 선택할 수 있다. 하지만 SSAs에 반응이 없는 경우, GH receptor antagonist와 같은 신약 또한 IGF-1의 정상화에 효과적일 수 있으며, SSAs와 GH receptor antagonist의 병합 요법 또한 안전하고 효과적인 한가지 옵션이 될 수 있다. 하지만 고가의 약물이기 때문에 약물치료 반응과 aggressive, invasive tumor behavior를 예측할 수 있는 생체지표의 개발이 필요하다.

프로락틴종의 ErbB 수용체 발현과 aggressive tumors에서의 표적 치료 (Prolactinoma ErbB Receptor Expression and Targeted Therapy for Aggressive Tumors)

Endocrine, 2013 Nov 28, Epub ahead of print

ErbB signaling은 프로락틴 합성의 중요 인자로, 프로락틴종 예후와 치료를 위해 ErbB 수용체 검사를 시행한다. 이번 연구의 목적은 프로락틴종에서의 ErbB 수용체 발현의 특징을 찾아내고, 그로써 resistant prolactinoma의 targeted tyrosine kinase inhibitor(TKI) 치료 효과를 확인하는 pilot 연구이다. 3차 의료기관에서 도파민 효능제에 저항성을 보인 프로락틴종의 후향적 분석과 pilot 연구를 위해, 29개의 절제된 프로락틴종을 EGFR, ErbB2, ErbB3, ErbB4에 대한 면역형광 염색을 시행하였고 임상적 특징을 찾았다. 그리고 aggressive resistant prolactinoma를 가진 2명의 환자에서 매일 lapatinib 1,250 mg을 6개월간 투여하면서 종양과 호르몬 변화를 관찰하였다. TKI로 치료한 두 명의 환자 모두에서 프로락틴 레벨과 종양 크기는 감소했다. EGFR은 82%의 선종에서, ErbB2는 92%, ErbB3는 25%, 그리고 ErbB4는 71%에서 양성으로 확인됐다. 높은 ErbB3 발현은 시신경 다발 압박($p=0.03$), suprasella extension($p=0.04$), 그리고 carotid artery encasement($p=0.01$)와 연관성이 있었다. 또한, 높은 ErbB 발현을 보이는 종양에서 도파민 효능제의 반응률이 더 높았으며, 프로락틴종에서 특이 ErbB 수용체의 발현은 종양 전이, 증상, 그리고 도파민 효능제의 반응과 연관성이 있었다. ErbB 수용체 표적 치료는 resistant prolactinoma 환자에서 효과적일 수 있다.

내당능 장애 또는 제2형 당뇨병 환자에게 pioglitazone이 내장지방 대사활동에 미치는 영향 (Effects of Pioglitazone on Visceral Fat Metabolic Activity in Impaired Glucose Tolerance or Type 2 Diabetes Mellitus)
 J Clin Endocrinol Metab, 98: 4438-4445, 2013

과도한 내장 지방은 만성 전신성 염증 및 심혈관 합병증과 관련이 있다. Pioglitazone이 내장 지방의 양에 다양한 영향을 미치는 것으로 보고되어 있지만, 내장 지방의 대사 활동에 미치는 효과에 대해서는 알려지지 않았다. 본 연구의 목적은 18F-fluorodeoxyglucose (FDG) 양전자 방출 단층 촬영(PET)과 컴퓨터 단층 촬영을 이용하여 pioglitazone이 지방 조직의 포도당 대사에 미치는 영향을 평가하는 것이었다. FDG-PET과 전산화 단층 촬영 영상은 내당능 장애 또는 제2형 당뇨병 환자 56명을 대상으로 시행하였으며 지질, 혈당 및 염증 지표를 모든 환자에게서 검사하였다. 이 환자들은 무작위로 16주 동안 pioglitazone 또는 glimepiride를 투약 받았고 내장 지방 조직의 대사 활성은 FDG 흡수율로 평가하여 blood-normalized standardized uptake value의 target-to-background ratio(TBR)로 나타내었다. 총 32명의 pioglitazone 치료 군과, 21명의 glimepiride 치료 군을 대상으로 연구를 진행 하였으며(40 men and 13 women; mean age, 67.7±8.1 y; body mass index, 25.0±3.6 kg/m²; glycated hemoglobin, 6.78 ±0.70%), 두 군 모두 동등하게 혈당 조절이 개선되었고, 내장 지방은 기저치에서 피하 지방보다 높은 TBR 값을 나타내었다 (0.55 ±0.14 vs 0.30±0.07, P< .001). Pioglitazone은 glimepiride와 비교하여 유의하게 내장 지방량(130.5±53.0 to 122.1±51.0 cm², P= .013) 및 TBR 값(0.57±0.16 to 0.50±0.11, P= .007)을 감소시켰으나 Pioglitazone, glimepiride 모두 피하 지방의 양이 나 TBR 값에는 유의한 효과를 보이지 않았다. Pioglitazone 투약 16주 후, 내장 지방 TBR의 감소는 고밀도 지단백질 콜레스테롤 (HDL) 증가와 상관관계가 있었다. 본 연구에서 pioglitazone은 내당능 장애 또는 제2형 당뇨병 환자의 내장 지방의 양 및 대사 활동을 감소시키는 것으로 나타났다. 내장 지방에 대한 pioglitazone의 이로운 효과는 혈당 강하 효과와 독립적일 것으로 생각된다.

청소년기 과체중 여성에서 에너지가 제한된 저당지수 식이가 혈중 지질 및 Apolipoproteins, Lipoprotein(a)에 미치는 영향 (The Effect of an Energy Restricted Low Glycemic Index Diet on Blood Lipids, Apolipoproteins and Lipoprotein(a) Among Adolescent Girls with Excess Weight: a Randomized Clinical Trial)
 Lipids, 48:1197-1205, 2013

성인에서 식품의 당지수(glycemic index)가 lipoprotein과 apolipoproteins에 미치는 영향에 대한 몇몇 연구가 있었지만 저당지수 (low glycemic index, LGI) 식이가 청소년에게 미치는 영향에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이 연구는 청소년기 연령대의 과체중 또는 비만 여성을 대상으로 저당지수 식이가 혈중 지질(lipid profile) 및 apolipoproteins, lipoprotein(a)에 미치는 영향을 평가하기 위해 진행되었다. 과체중/비만의 청소년기 여성이 저당지수 혹은 영양권장(healthy nutritional recommendations, HNR) 식이를 무작위로 배정받아 진행하였으며 동일한 양의 다량영양소(macronutrient)가 두 군에게 제공되었다. 혈중 지질(lipid profile) 및 apolipoprotein A, apolipoprotein B, lipoprotein(a)은 연구 시작 전과 10주 후에 각각 측정하였다. 41 명이 연구를 완료하였으며 저당지수 식이 군에서 식품의 당지수(dietary glycemic index)는 42.67±0.067이었다. 두 군 사이에 연구 시작 전후의 혈중 지질 지표의 평균치는 차이가 없었으며 혈중 지질(lipid profiles) 및 apolipoproteins, lipoprotein(a)에 대한 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다. 이 연구에서 저당지수 식이와 HNR 기반 식이 군에서 혈중 지질(lipid profiles) 및 apolipoproteins, lipoprotein(a)은 유의한 차이가 없었으며 혈중지질에 대한 두 식이의 영향은 본 연구 결과 동일한 것으로 나타났다.



집에 가서 잘 생각해보고 다시 오시게나

한 겨울 눈 내리는 밤, 고즈넉한 산사에서 풍경 소리에 맞춰 벗과 더불어 술잔을 기울이며, 한 해를 보내고 새해를 맞는 꿈을 꾸어 본다. 일찍이 중국 당나라 최고의 시인으로 시와 술과 거문고를 삼우(三友)로 삼아 ‘취음선생(醉吟先生)’이란 호를 쓰며, 유유자적하던 백거이는 ‘問劉十九(문유십구. 유십구에게 문노니)’라는 시를 통해 친구에게 이렇게 술을 청하고 있다.

“ 술은 갓 익어 푸르스름한 거품이 일고(새로 거른 녹의주) ”
 붉은 흙의 작은 화로도 있네(붉고 작은 절화로)
 저녁 무렵인데 눈이 올 듯하니(저녁에 눈 올텐데)
 술 한 잔 할 수 있겠나?(어때, 한 잔 할까?)

때는 초겨울, 한겨울이라고 해도 눈이 올 김새를 보이는 날씨가라면 그다지 춥지는 않았을 것이다. 그날 마침 담가 놓았던 술이 익어 개미 같은 연녹색의 거품이 뽀글뽀글 피어오르고 있다. 곁에는 따스한 느낌을 주는 붉은 흙으로 빚은 작은 난로도 있다. 물론 필요할 때에는 불을 피워 추위를 녹이거나 술을 데워 먹을 수도 있는 것이다. 그러니 날씨가 쌀쌀하다고 해도 한가로움이 감도는 환경이다. 이럴 때에는 입이 궁금해지는 것이 인지상정. 술을 좋아하는 사람이라면 금세 술 생각이 난다.

무심코 밖을 내다보니 낮게 드리운 우중충한 하늘이 금방이라도 눈을 흠뻑릴 기세다. 갑자기 걸이 허전해지면서 친구가 절실하게 필요해진다. 그래서 마지막에 술을 권하는 구절이, 백거이의 서정과 풍류있는 삶을 알 수 있게 한다. 그런 백거이가 항주자사라는 벼슬을 얻어 부임한 이후, 하루는 그리 멀지 않은 사찰에 도림선사(741-824)라고 하는 이름난 고승을 찾아 자신의 학문과 건주어 그를 시험해보기로 했다. 도림선사는 청명한 날이면 경내에 있는 오래된 소나무 위에 올라가 좌선을 하곤했는데, 그가 평생에 좌우명을 삼은 만한 법문을 한귀절 듣고

싶다 말하자. “자네는 도를 깨우치는 법을 아는가? 모르면 집에 가서 잘 생각해보고 다시 오게나”하고 박대해 보냈다. 다음날 무엇인가 대단한 가르침을 기대하고 다시 찾은 백거이가 얻은 답은 “제악막작(諸惡莫作)=나쁜짓을 하지말고,중선봉행(衆善奉行)=착한 일을 만들어 행하라.” 였다. 그가 “그거야 삼척동자라도 다 아는 사실이 아니오”하고 신통치 않다는 듯이 말하니 선사는 침착한 어조로 다시 말했다. “삼척동자도 다 아는 사실이지만 팔십 노인도 행하기는 어려운 일이네”이 말을 들은 백거이는 비로소 크게 다시 깨달았다.

알고 있는 것만으로는 아무 쓸모가 없고, 그 가르침을 실천하여 인격 화되지 않으면 교만과 번뇌만이 더할 뿐, 진리의 길에는 아무런 도움도 되지 못 한다. “집에 가서 잘 생각해보고 다시 올 수 있는 시간이 얼마 남지 않았다는 것”을 기억하자.

내분비회원의 최신 저널

류 혜 진 - 고려의대 구로병원



무증상성 갑상선기능저하증의 정상 갑상선 기능으로의 전환에 계절적 변화가 미치는 영향 (Effect of Seasonal Changes on the Transition between Subclinical Hypothyroid and Euthyroid Status)

Kim TH, Kim KW, Ahn HY, Choi HS, Won HJ, Choi YH, Cho SW, Moon JH, Yi KH, Park DJ, Park KS, Jang HC, Kim SY, Park YJ. Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea, J Clin Endocrinol Metab. 2013 Aug;98(8):3420-9.

갑상선 기능 검사가 보편화하면서 일시적인 무증상 갑상선기능저하증의 소견을 보이는 경우가 빈번하다. 장기적으로 남극에 거주할 경우 갑상선 자극 호르몬의 수치가 30% 정도 증가하는 것으로 보고된 바 있어, 추운 날씨에의 노출이 갑상선 자극 호르몬의 상승에 영향을 줄 것으로 생각되었다. 따라서 연구자들은 우리나라와 같이 사계절이 뚜렷한 지역에서 계절적 변화가 갑상선 자극 호르몬 수치에 미치는 영향을 알아보기 위하여 2003년 10월부터 2011년 5월까지 건강 검진을 시행한 1,751명의 무증상 갑상선기능저하증 환자와 28,096명의 정상 갑상선 호르몬 수치를 갖고 있는 수검자들을 대상으로 후향적 추적 연구를 수행하였다. 결과는, 평균 36개월의 추적 관찰 기간에 57.9%의 무증상 갑상선기능저하증 환자들이 정상 갑상선 호르몬 수치로 전환되었다. 흥미로운 점은 월별 갑상선 자극 호르몬 수치의 변화는 계절에 따라 이상성 패턴(biphasic pattern)을 보였는데, 겨울에서 봄 사이에는 갑상선 자극 호르몬 수치가 증가하였고, 여름에서 가을 사이에는 갑상선 자극 호르몬 수치가 감소하였다. 특히, 무증상 갑상선 기능 저하자들의 경우 마지막 추적 관찰 시기가 여름에서 겨울 사이일 경우 정상 갑상선 호르몬 수치로 전환될 경우가 겨울에서 봄 사이에 검사한 이들에 비하여 높았으며(64.4% vs 52.2%), 다중 회귀 분석 결과, 갑상선 자극 호르몬을 추적 검사한 계절적 시기가 무증상 갑상선기능저하증의 정상 호르몬 수치로의 전환에 영향을 준 유의한 요소였다. 따라서 저자들은 연중 온도 변화가 뚜렷한 우리나라와 같은 지역에서 무증상 갑상선 호르몬의 치료 필요 여부를 결정할 때, 계절적 요인에 대한 고려가 중요함을 강조하였다

첫아이 출산 시기가 폐경 후 혈당 조절능에 미치는 영향; 2008~2011년 국민 건강 영양 조사 결과 분석 (Impact of Age at First Childbirth on Glucose Tolerance Status in Postmenopausal Women: The 2008~2011 Korean National Health and Nutrition Examination Survey)

Kim JH, Jung Y, Kim SY, Bae HY. Department of Endocrinology and Metabolism, Chosun University Hospital, Gwangju, Republic of Korea, Diabetes Care. 2013 Nov, In Press.

당뇨병의 유병률이 급격히 증가하면서, 당뇨 발생의 위험 요인들을 밝혀내고 이에 대한 조기 예방의 중요성이 강조되고 있다. 당뇨와 이른 초경, 이른 폐경 및 다산이 연관되어 있다는 연구 결과들은 보고된 바 있으나, 첫 아이 출산 나이가 폐경 후 여성의 당뇨 발생에 미치는 영향에 대해서는 연구된 바가 없다. 따라서 저자들은 2008년에서 2011년에 시행된 국민 건강 영양 조사 자료 중 4,956명의 폐경 후 여성을 대상으로 첫 아이 출산 나이에 따라 i) 19세 이하에 첫아이 출산 그룹, ii) 20~24세에 첫아이 출산 그룹, iii) 25~29세에 첫아이 출산 그룹 그리고 iv) 30세 이상에서 첫아이 출산한 그룹의 네 그룹으로 나누어 자료를 분석하였다. 결과, 분석 대상자의 평균 연령은 62.81세였고, 공복 혈당 장애의 유병률은 21.8%, 당뇨의 유병률은 15.3%였으며, 첫아이 출산의 평균 연령은 23.68세였다. 첫아이를 일찍 출산한 그룹이 체질량 지수, 허리둘레 및 혈압이 유의하게 높았으며, 낮은 교육 정도와 수입을 갖고 있었다. 폐경 후 여성에서 당뇨의 유병률은 30세 이상에서 첫아이 출산 그룹의 경우 10.9%, 19세 이하에서 첫 아이 출산 그룹의 경우 23.8%로 일찍 첫아이를 출산한 그룹이 폐경 후 당뇨의 발병률이 유의하게 증가하였다. 특히, 당뇨 발병에 영향을 주는 위험 인자들인 연령, 생활 습관적 요인, 사회경제학적 요인, 고혈압, 체질량 지수 등의 대사적 요인, 초경, 출산 횟수의 산과적 요인들을 모두 교정한 후에도, 19세 이하에 출산한 경우 폐경 후 당뇨 발생의 위험도가 25~29세 첫아이 출산을 기준으로 하였을 때 Odds Ratio 1.492로 유의하게 증가하였다. 따라서 청소년기의 임신에 대한 사회 보건학적 관심이 더욱 필요하겠다.

내분비회원의 최신 저널

근감소증과 비알코올성 지방간의 관계: Korea Sarcopenic Obesity Study (The Relationship between Sarcopenia and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: The Korean Sarcopenic Obesity Study)

Hong HC, Hwang SY, Choi HY, Yoo HJ, Seo JA, Kim SG, Kim NH, Baik SH, Choi DS, Choi KM, Division of Endocrinology and Metabolism, Korea University, Seoul, Korea, Hepatology. 2013 Aug, In Press.

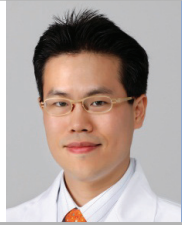
현대 산업 사회는 고령화 사회를 특징으로 하고 있으며, 고령 인구에서 보이는 가장 두드러진 체형의 변화는 근감소증이다. 이전의 많은 연구를 통하여 인슐린 저항성, 염증 반응, 비타민 D 부족 및 신체 활동 감소와 같이 근감소증과 비알코올성 지방간 사이에 공통의 병인적 요소가 다수 있음은 이미 알려진 상태이나, 비알코올성 지방간과 근감소증 사이의 직접적인 연관성을 살펴본 연구는 없다. 따라서 저자들은 현재 진행 중인 Korea Sarcopenic Obesity Study의 코호트 참가자 452명을 대상으로 비알코올성 지방간과 근감소증 사이의 연관성을 분석하였다. 이번 연구에서 비알코올성 지방간의 진단은 복부 컴퓨터 전산화 단층 촬영을 통하여 산출되는 liver attenuation index(LAI)를 기준으로 하였고, 근감소증은 skeletal muscle index(SMI)를 기준으로 하였다. 분석 결과, 연령과 성별을 보정한 후에도 비알코올성 지방간(LAI)과 근감소증(SMI)은 인슐린 저항성, 고감도 C-반응성 단백질, 상완-발목 맥파 속도(brachial ankle pulse wave velocity), 총 지방량 및 간 효소 수치와 유의한 음의 상관관계에 있었으며, 고밀도 지단백 수치와는 유의한 양의 상관관계에 있었다. 특히, 연령, 성별, 흡연력, 신체 활동량 및 인슐린 저항성, 고감도 C-반응성 단백질 및 혈중 비타민D 수치를 보정한 후에도 SMI가 가장 낮은 사분위 그룹은 가장 높은 사분위 그룹에 비하여 비알코올성 지방간에 대한 Odds ratio가 5.16(Confidence interval 1.63~16.33)로 유의하게 증가하였다. 따라서 낮은 근육량은 다른 혼란 변수를 보정한 후에도 비알코올성 지방간에 대한 유의한 위험 인자임을 알 수 있었다.

Farnesoid X receptor(FXR)을 통한 담즙의 골 형성 촉진 (Positive Regulation of Osteogenesis by Bile Acid Through FXR)

Cho SW, An JH, Park HJ, Yang JY, Choi HJ, Kim SW, Park YJ, Kim SY, Yim MJ, Baek WY, Kim JE, Shin CH. Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea, J Bone Miner Res. 2013 Oct;28(10):2109-21.

Farnesoid X receptor(FXR)은 핵수용체로서 담즙을 생리적인 리간드로 갖고 있으며, 담즙의 생성, 분해, 배출에 관여하는 여러 효소의 유전자 발현뿐 아니라, 당 대사 및 인슐린 감수성, 지질 대사, 동맥경화증에도 주요한 역할을 수행하는 것으로 알려져 있다. 하지만 골 항상성 유지에 FXR이 미치는 영향에 대해서는 연구된 바가 없어, 저자들은 FXR-/- mice를 이용하여 골조직에서의 FXR의 발현 및 FXR의 골 형성에 미치는 기능을 분석하였다. 실험 결과, 저자들은 두 개 관과 골수세포에 FXR이 발현되어 있으며, in vitro 상에서 골 형성 세포 분화가 이루어지면서, FXR의 발현이 점진적으로 증가함을 증명하였다. 특히, FXR-/- male mice에서는 FXR+/+ mice에 비하여 골밀도가 8에서 20주의 연령에 약 4.3%~6.6% 정도 감소하였다. 척추골의 조직학적 분석에서도 FXR 결핍 시, 해면골의 부피 및 두께뿐 아니라 골 형성 속도도 유의하게 감소한 반면, 파골 세포의 수는 유의하게 증가하였다. FXR-/- mice의 골수 유래 대식세포에서는 파골세포의 형성 및 활성화 T 세포의 핵인자의 단백질 형성이 증가하였다. 한편, FXR-/- female mice의 경우는 FXR+/+ mice에 비하여 골밀도에 유의한 차이가 없었지만, 난소 절제술 후에는 FXR+/+ mice에 비하여 FXR-/- mice가 골 소실 속도가 유의하게 가속화되었다. 또한, 담즙이나 FXR 작용제로 FXR을 활성화하면, runt-related transcription factor 2 (Runx2), extracellular signal-regulated kinase (ERK) 및 β -catenin 신호를 강화함으로써 골 형성 세포 분화를 촉진하였고, 골수 대식세포에서 얻어진 파골세포의 분화는 억제하였다. 마지막으로, 1% farnesol 포함 사료를 투여할 경우 C57BL/6J mice에서 난소 절제술로 인한 골 소실을 예방하고, 골량을 증가시킴을 보여주었다. 따라서 저자들은 FXR이 골 형성 촉진 및 골 흡수 억제에 모두 관여함을 증명함으로써, 새로운 치료적 타겟이 될 수 있음을 제시하였다.

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



ICDM 2013 참관기

지난 2013년 11월 6~9일에 걸쳐 대한당뇨병학회에서 주최한 제3차 ICDM(International Conference on Diabetes and Metabolism)이 서울 그랜드힐튼호텔에서 개최되었다. 특히, 이번에는 AASD(Asian Association for the Study of Diabetes)의 다섯 번째 Scientific meeting이 함께 진행되어 다수의 외국 연구자들이 학회에 참여하였다.

먼저 ICDM의 기조 강연으로 Douglas C. Wallace 교수가 'A Mitochondrial etiology of metabolic and degenerative diseases' 연제를, Roger Davis 교수가 'Metabolic stress signaling by the JNK pathway' 연제를 발표하였다. AASD의 기조 강연으로는 Nobuya Inagaki 교수가 'Incretin and islet pathophysiology' 연제를 발표하였다. 모두, 각 분야 최고 수준의 연구자로 평생에 걸쳐 이룩한 성과들이 인상 깊었다. 그리고 대한당뇨병학회 이사장을 맡고 계신 차봉연 교수님께서 'Diabetes in Korea 2013', 그리고 을지의대 이흥규 교수님께 'Revisiting syndrome X of Reaven revisited from the mitochondrial perspective' 연제의 presidential lecture를 통해 후학들에게 일생에 걸쳐 이루신 학문적 성과의 일부를 보여주셨다.

본 학회에서는 Clinical diabetes / therapeutics, Diabetic complication, Obesity, Insulin resistance, Education and integrated care, Islet biology, Epidemiology/Genetics 등의 주제별로 국내외 정상급 연구자들에 의해 수준 높은 심포지엄이 진행되었다. 주요 심포지엄 이외에도 Special-Interest research group session 및 Corporate symposia, 그리고 다양한



Social program을 통해 각 연구자 간 활발한 의견 교류 및 친목 도모가 시도되었다. 개인적으로는 본인의 연구 주제와 관련된 대규모 코호트 연구, 신약 기반 임상연구, endocrine disrupting chemicals, 그리고 최근 논의되고 있는 임상 진료지침 관련 변화에 대한 내용이 인상적이었다.

또한, 국제 학술대회의 면모에 걸맞게 총 19회의 세션에 걸쳐 다수의 연제가 구연 발표되었다. 다수의 외국 연구자들에 의한 최신 연구 성과의 발표, 그리고 이에 대한 활발한 토론은 연구자로서 많은 자극이 되었으며, 본인의 연구 방향을 새롭게 설정할 기회가 되었다. 본인 역시 그동안 공들여 연구한 연제 3개를 구연 발표하여 전 세계의 많은 연구자와 그 결과를 토론할 유익한 기회를 가졌다. 다만, 구연 발표장이 다소 외진 곳에 위치하여 기대보다 참여자가 다소 적었다는 점이 아쉬웠다.

마지막으로 본 학회에서는 그동안 탁월한 연구 성과를 통해 많은 업적을 이룩한 석학들의 공로를 치하하기 위한 수상을 시행하였다. 먼저, 경북대학교의 이인규 교수께서 설원학술상을 수상하셨으며, 'Role of PDH regulation in metabolic syndrome' 연제의 기념 강연을 하셨다. 그리고 AASD에서는 Graeme I. Bell 교수가 The Yutaka Seino Distinguished Leadership Award를, Wenying Yang 교수가 The Xiaoren Pan Distinguished Research Award for Epidemiology of Diabetes in Asia를 수상하였다.

예년과 달리 내년에 개최될 ICDM은 그 시기와 장소를 달리하여 2014년 10월 16~18일에 걸쳐 일산 킨텍스에서 개최될 예정이라 한다. 내년에 더욱 내실 있고 알찬 학술대회가 될 것으로 기대하며, 본인 역시 좀 더 성실하게 연구하여 그 성과를 내년 ICDM에 참가할 많은 외국 연구자들과 나누고자 한다.



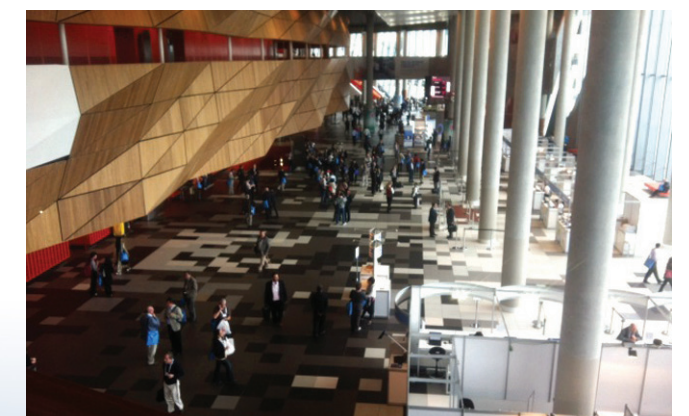
IDF 2013 참관기

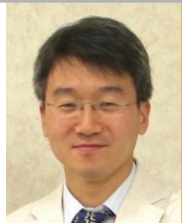
IDF(International Diabetes Federation)가 주관한 World Diabetes Congress가 지난 2013년 12월 2~6일에 걸쳐 호주 멜버른에서 개최되었다. 멜버른에 있는 기간에는 내내 흐리고 비바람이 많이 불었으며, 날씨가 예상보다 추워 한국에서 입고 왔던 겨울옷을 다시 꺼내 입을 수밖에 없었다. 그러나 학회장 내의 분위기는 매우 활발했고, 참석한 많은 사람의 학문에 대한 열기를 느낄 수 있었다. 필자는 작년에 이어 이번이 두 번째 IDF 참가였는데, 여러 정치적인 문제로 인하여 규모가 축소되었던 지난 IDF에 비해 일견 ADA에 비견될 만큼 많은 참가자와 학회의 규모를 보고 놀라지 않을 수 없었다. 400여 명의 연자가 자신의 연구 실적에 또는 의견에 대해 발표하였으며, 1,000여 개의 포스터가 넓은 전시장 안에 전시되었다. 200여 개 국의 다양한 의료진들이 이번 IDF에 참여하였으며, 당뇨병에 관한 다양하고 최신의 지견들을 들을 수 있는 의미 있는 시간이었다.

본 학회에서는 Basic and Clinical Science/Diabetes in Indigenous Peoples/Diabetes Research in the 20th Century/Education and Integrated Care/Global Challenges in Health/Living with Diabetes/Public Health and Epidemiology로 주제를 분류하여 주제별로 각국의 정상급 연구자들에 의한 수준 높은 심포지엄이 진행되었다.

대표강연인 8개의 IDF Award Lecture를 비롯하여 많은 강의가 있었는데, 개인적으로는 당화 혈색소 외에 여러 가지 당뇨병 표지자를 당뇨병 합병증의 발생과 연관 지어 설명한 M. Brownlee 교수의 'Beyond HbA1c: hyperglycemic variability and diabetic complications' 연제와 제2형 당뇨병의 개별화 치료 전략을 'ABCDE'에 맞춰 임상에 적용하기 쉽게

설명한 S. Del Prato 교수의 'Individualising patient care - early intervention strategies for the effective management of type 2 diabetes' 연제가 인상 깊었다. 또한, 다수의 연제가 구연 발표되었으며, 포스터 구연도 활발하게 진행되었는데, 여러 외국 연구자들에 의한 최신 연구 성과의 발표와 이에 대한 활발한 토론을 통해 자신의 위치와 앞으로의 방향을 설정할 수 있는 좋은 시간이었다. 바쁜 병원 상황에도 불구하고, 해외 학회 참석을 허락하셔서 많은 배움의 시간을 주신 교수님들께 감사의 인사를 드리는 바이다.





2013 ATA 학회 방문기

미국갑상선학회에서 주관하는 American Thyroid Association (ATA) Annual Meeting는 매년 10월 말~11월 초에 미국의 각 도시를 순회하며 열리는 갑상선 전문 학회로 갑상선에 관심이 있고, 연구를 하는 국내의 연구자들도 꼭 참석하는 중요한 해외 학회 중의 하나이다.

미국 연수를 가서 지내다 보면 간혹 Puerto Rico를 들어보긴 하지만 이곳이 아메리카 어디에 있는지 별로 관심이 없었다. 한국으로 다시 복귀하고 나서야 2013년 83th ATA Annual Meeting이 열리는 Puerto Rico가 중미지역에 있다는 것을 알게 되었고 금번에 드디어 방문하게 되었다. 학회 등록 전까지도 필자는 먼 비행 거리 때문에 참석을 망설였지만, 뉴욕을 경유하여 비행시간만 무려 16시간이 걸려 도착한 Puerto Rico는 도로 주변과 해변가에 야자수가 펼쳐져 있는 하와이를 연상시키는 꽤 아름다운 자연경관을 보였다. 카리브 해에 있는 섬이라 공항에 도착하니 덥고 습한 기운을 느낄 수 있는데 15세기 콜럼버스가 스페인에서 해류를 타고 인도라고 생각한 땅에 처음 도착한 곳이 스페인어로 '풍요로운 항구'라는 뜻의 이곳 Puerto Rico이다. 학회가 열린 Puerto Rico의 항구도시 San Juan은 미국 사람들이 신흥 여행이나 휴가철에 많이 방문하는 휴양지로, 카리브 해를 여행하는 크루즈가 여기서 출발한다. 필자가 작년 연수를 갔던 콜로라도 덴버의 실험실 사람들은 San Juan에 대부분 가족과 같이 와 학회와 휴양을 동시에 즐기러 방문하였다고 하니 좀 부럽기도 하였다.

학회 첫날에는 Satellite ultrasound course가 하루 종일 열려 갑상선 초음파 술기를 배우려는 사람들을 위한 시간이 마련되어 있으며, 저녁에는 Welcome reception이 열려 간단한 저녁 식사를 하면서 이야기를 나누는 자리가 있었다. 학회의 연제들은 최근 증가하는 갑상선결절과 갑상선암의 진단 및 치료에 대한 새로운 이해를 도울 수 있는 많은 연제들 외에도 갑상선영역의 많은 clinical, translational 그리고 basic research 연구들이 총망라되어 발표되었다. 이번 학회 중에서 갑상선결절과 갑상선암에 적용할 수 있는 whole genome sequencing에 대한 연구, 어떻게 지방세포에 있는 thyroid enzymes이 diet-induced

obesity에 영향을 주는지에 대한 연구, 가장 흔히 사용되는 두 항갑상선제와 birth defects와의 연관성에 관한 연구, 흔한 자가면역 갑상선질환과 연관이 있는 새로운 유전자 발견, 그리고 산모의 갑상선기능저하증이 태아의 뇌 발달에 어떤 영향을 주는지, 그리고 진행된 갑상선암에서 새로운 표적치료의 적용과 전망 등 많은 새로운 연구주제가 발표되어 관심 있게 참관하였다. 특히, Plenary lecture에서 1) Dr. Arul Chinnaiyan (University of Michigan Medical School)가 “Application of the Integrative Sequencing for Precision Oncology”라는 제목으로 cancer를 일으키는 gene mutation을 찾는데 새로운 genome sequencing technology을 개발한 것에 관한 강의가 인상 깊었으며, 그 무엇보다도 2) 벨기에의 Dr. Sabine Costagliola가 “Embryonic Stem Cell Differentiation into a Functioning Thyroid Gland”라는 제목으로 배아 줄기세포에서 갑상선 분화에 중요한 유전자인 TTF-1(NKX2-1)와 PAX8를 발현시켜 갑상선호르몬 분비가 가능한 3차원 갑상선구조를 만들고 이를 갑상선기능저하증 마우스모델에 이식하여 TSH를 정상화시킨 과정을 보여준 것은 갑상선 분야의 가장 획기적이고 놀라운 사건이 아닌가 생각된다(2012년 NATURE에 발표되었음).

학회 기간 매일 아침 6시 45분에 시작하는 Early Riser Symposium는 간단히 먹을 수 있는 아침 식사를 제공하는 것 외에도 임상에서 논란이 되고 있거나 임상 의사에게 흥미로운 주제를 그 분야의 전문가가 발표하며 논의하는 자리로 매번 들 때마다 환자 진료에 큰 도움을 받는다. 특히, 진행방식이 매우 interactive 하여 연자의 질문에 대한 청중의 반응을 휴대폰 등으로 받아 실시간 확인할 수 있어 동료의사들의 진료 방식 등을 확인할 좋은 기회이기도 하다. 매번 ATA meeting에 오셔서 아침 일찍부터 열심히 경청하시는 송영기 교수님과 김태용 교수님의 각 주제에 대한 날카로운 평가와 좋은 의견을 주시는 것도 또 다른 학회 참석의 즐거움이 되었다. ATA에서도 탁월한 연구자에게 주는 몇몇 상이 있는데, Dr. Ronald Koenig이 “PAX8-PPARgamma Fusion Protein in Follicular thyroid carcinoma”라는 제목으로 갑상선여포암의 유발 유전자 변이의 발생기전 연구에 대해 Sidney H. Ingbar Award를 수상하였고,

45세 미만의 젊은 연구자에게 주는 Van Meter Lecture 상은 Subclinical hypothyroidism, 나이에 따른 TSH의 정상범위 그리고 심혈관질환 위험을 연구한 Dr. Anne R Cappola이 수상하였다. 구연발표 중에서는 갑상선암에서 BRAF 변이에 더하여 새로운 TERT 유전자 변이가 BRAF 변이의 예후 예측에 더하여 보다 정교한 예후 예측을 가능하도록 하는 biomarker로 부상하였으며, Sorafenib의 anaplastic thyroid carcinoma의 치료, 이전 DECISION TRIAL에서 환자 관점에서 본 quality of life evaluation 등의 연제 등이 발표되어 관심을 받았다. 그 밖에, 최근 새롭게 사용되기 시작한 갑상선결절에서의 molecular diagnosis의 전망과 한계에 대한 여러 연제의 발표가 있었으며, 특히 미국에서 갑상선결절에 사용하고 있는 Gene Expression

Classifier의 실제 사용에서의 문제점 등도 이번 학회에서 여러 연구자들에 의해 제기되기도 하였다.

San Juan에 머무는 기간이 짧아 refresh를 할 수 있는 관광이라고는 채 반나절이 안 되는 스페인 시대의 포트를 둘러본 것이었는데, Puerto Rico가 천혜의 위치에 자리 잡고 있어(유럽에서 무역품을 따라 항해를 하면 제일 먼저 닿는 곳) 스페인이 점령한 뒤에도 영국, 네덜란드 등이 전략적 요충지인 이 섬을 뺏기 위해 여러 번 공격하였으나 San Juan의 해변에 있는 포트로 방어해냈다. 현재는 국립공원으로 지정되어 있고, 2시간의 짧은 시간에 500년 된 포트를 산책하듯이 구경하였지만, 유럽의 아메리카 정복 시작점인 이곳에서 짧지만, 깊은 인상을 받고 다음 미국 갑상선학회 참석을 기대해 본다.



사진 1



사진 2



사진 3



사진 5

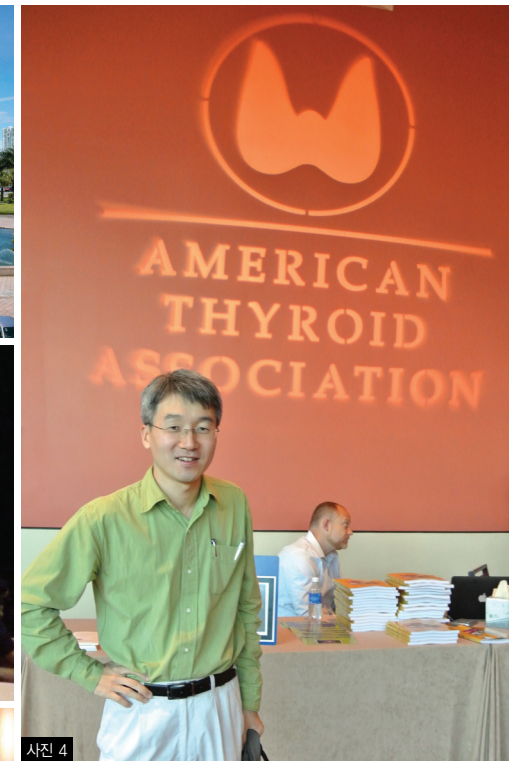


사진 4

사진 1. 야자수 나무가 많아 하와이와 같은 분위기를 풍기는 San Juan의 해변가.

사진 2. 학회장 테라스에서 바라본 San Juan의 풍경. 사진 왼쪽 너머로 멀리 캐리비안을 여행하게 될 크루즈가 San Juan 항구에 정박해 있는 것이 보인다.

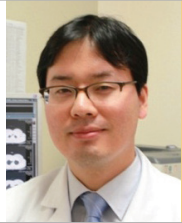
사진 3. 아침 일찍 하는 Early Riser Symposium.

사진 4. 떠나기 바로 전 American Thyroid Association Registration 앞에서

사진 5. Welcome reception이 열리는 학회장 앞

최신 학회이슈 – 국외 Obesity week

김 양 현 – 고려의대 안산병원 가정의학과



최신 학회이슈 – 국내 학연산 심포지엄

신 찬 수 – 연구이사



Obesity week 참관기

2013년 11월 11일부터 11월 16일까지 “Obesity week”가 미국 Atlanta에서 개최되었다. “Obesity week”는 미국비만학회인 (The Obesity Society, TOS) 와 미국비만대사학회(American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, ASMBS)가 같이 참여하는 형식의 학회이다. 전체 프로그램은 11월 11일~12일까지 진행되었던 pre-conference courses, oral abstract, video and poster presentations, interdisciplinary research, education sessions and policy programming, hands-on skills labs, shared keynote speakers, industry-sponsored symposia 등으로 구성되어 있다. 그 외에도 TOS 및 ASMBS 회원만을 위한 세션이 따로 준비되어 있었고, 미리 등록하면 주제별로 인증을 해주는 프로그램이 있었다.

Epidemiology를 비롯한 일반적인 비만 치료에 대한 주제뿐만 아니라 비만 정책에 대한 주제까지 다양하게 다루어졌는데, 그 중 “Gut, liver, and metabolic regulation”이 기억에 남는다. 이는 최근 우리나라에서도 많이 관심을 보이는 부분으로 이 주제는 강의뿐만 아니라 포스터 및 구연에서도 많이 발표되고 있어서 앞으로 비만 연구에 있어서 더욱 중요하게 다루어질 것으로 생각되었다. 그 외에도 sweeteners의 체중 조절 효과에 대한 강의와 구연도 인상 깊었다. 강의 중 특히 수술 후 체중 유지 및 음식 조절에 대한 내용도 많았다. 우리나라와 달리 고도 비만 환자가 많은 북미의 경우에는 2011년 기준 연간 수술 건수가 10만 건으로 월등히 많고, 이와 관련된 수술 후 환자의 관리에 관심이 높다. 부스에서도 Atkins, Medifast를 비롯한 다수의 식품회사들이 다양한 맛과 다양한 형태의 수술 후 보조식품 및 다이어트 바 등을 선보이고 있어 비만 치료에 있어서 수술이 차지하는 비율이 꽤 높음을 반증한다고 생각된다.

부스에서는 특히 내년 국내 출시를 앞둔 벨빅이나 큐빅사 부스에 들러서 현재 미국에서의 현황 및 효과 등에 대해서 자유롭게 물어볼 수 있었다. 일부 약의 경우 초기 용량에서는 쿠폰과 같은 형태로 우선 지급이 되고 이후 체중 감량이 잘 이루어지면 구입하도록 한다는 점이 특이할 만 했다. 제약회사 부스 외에도 여러 곳에서 실제로 수술기구 등을 만져보고 체험해 볼 수 있는 장소

를 마련해서 운영하고 있었는데, bariatric surgery에 관심 있는 외과 선생님들에게는 최신의 기계 장비 등을 접할 좋은 기회가 되었다고 생각한다. 본인도 몇 가지 laparoscopic 장비를 가상 체험하는 곳에서 시행해보니 실제와 비슷한 진동 느낌과 질감이 느껴져서 놀랐던 기억이 난다.

여러 강의 중 가장 인상 깊었던 것은 마지막 날에 우리가 흔히 논문으로만 접했던 교수님들이 서로 나와서 자신의 논문을 소개하고 질문에 답하는 시간이었는데, glycemic index에 관련된 논문을 많이 쓰셨던, Boston Children’s Hospital의 David Ludwig 교수의 강의나 low fat diet에 대해서 열역학 법칙을 적용하여 강의하셨던 Kevin Hall 교수의 강의로 인상 깊었다. 구연에서는 미국의 한 고등학생이 발표한 ‘simulating obesity development in a young population through consistent and holiday overeating’이 인상 깊었다. 의사가 아닌 고등학생이 비만에 대한 논문을 쓰고 이에 대해서 구연할 기회를 줬다는 것이 놀라웠다. 내용도 꽤 훌륭했던 것으로 기억한다.

Obesity week를 참여한 후 많은 부분에서 비만을 바라보는 새로운 시각을 가지게 된 것 같다. 환자과 의사뿐만 아니라, 다양한 기업과 단체들이 이러한 비만에 관련된 시장에서 같이 움직이고 있다는 사실을 직접 느낄 수 있었다. 그리고 비록 비만 연구가 아직 우리나라에는 제약이 많아 다양하게 이루어지지 못하지만, 그 주제에 있어서는 미국과 비슷하게 이루어지고 있다는 점에서 앞으로 비만을 연구하는 데에 큰 자신감을 얻게 된 학회였다.



사진 1. 학회 입구 안내



사진 2. 강의실 전경



사진 3. 기구 시연 장면

2013년도 대한내분비학회 학연산 심포지엄

2013년 11월 1일 부산롯데호텔에서 대한내분비학회 학연산 심포지엄이 개최되었다. 학연산 심포지엄은 말 그대로 학계, 연구소(원), 산업계가 같은 주제를 놓고 발표와 토론을 벌이는 장이다. 지금까지 내분비학회 학연산 심포지엄을 통해 수많은 주제가 다루어졌고 학, 연, 산 모든 면에서 연구 개발에 시너지를 창출해 왔다. 올해의 학연산 심포지엄은 크게 네 부분으로 나누어져서 진행되었는데, 첫째는 환경호르몬이라고 불리는 비스페놀 A의 유해성, 둘째는 내분비 영역에서의 생물정보학, 셋째는 내분비대사 영역에서의 신약 개발, 넷째는 혈관 생물학에 관한 것이었다.

첫 세션인 “비스페놀 A의 유해성”에 대해서는 서울의대 문민경 교수가 Bisphenol A in Human Health라는 주제로 강의하였으며 특히 최근 문 교수팀에서 발표한 비스페놀 A가 미토콘드리아 기능에 미치는 영향에 대해서 많은 정보를 제공하였다. 뒤이어 산업계에서는 Korea PC, BPA Council의 문정숙 박사가 비스페놀 A 안전성에 대한 과학적 리뷰를 통해 아직껏 비스페놀 A가 유해하다는 과학적 근거는 불충분하다는 견해를 피력하였다. 이어서 식품의약품안전평가원의 황명실 박사가 내분비계 장애 추정물질의 안전관리에 대해서 발표하면서 비스페놀 A를 사례로 자세히 설명하여, 현재 국내에서 이와 같은 종류의 유해물질을 어떻게 관리하고 있는지 알려주었다.

두 번째 세션인 “내분비 영역에서의 생물정보학”에서는 첨단 지식 접할 수 있었다. 먼저 서울의대 김주한 교수가 “헬스 아바타”에 대해 발표하였는데, 개인의 유전정보, 의무기록정보, 생활기록(life log)이 스마트폰 환경에서 통합되어 이용될 수 있다는 머지않은 미래의 세상을 소개하였다. 의학바이오컨버전스

연구단의 인용호 박사는 시스템즈 환경에서 기존의 약물이 가질 수 있는 새로운 역할을 어떻게 연구할 수 있는지를 발표하였고, drug repositioning의 개념을 소개하였다. 마지막으로 서울대 컴퓨터공학부의 김선 교수는 암세포에서 DNA 메틸화와 전사인자의 관련성에 대해서 오믹스 방법을 통해 어떻게 접근할 수 있는지 보여 주었다.

세 번째 세션인 “내분비대사 영역에서의 신약 개발”에서는 네 명의 연자가 자세한 내용을 소개하였다. 먼저 유한양행의 남수연 연구소장은 “Value Creation”의 관점에서 중개연구를 통한 연구 개발 과정을 소개하였고, 아산 생명과학연구원 김인기 박사는 high throughput 기술을 이용한 chemical probe 판별법을 소개하였다. 이어서 HDL 대사와 관련하여 삼성서울병원의 박정의 교수가 reconstituted HDL 및 apoA1 mimetic peptide에 대해서, 그리고 종근당 효종연구소의 배수열 박사가 새로이 개발 중인 CETP 억제제에 대해서 발표하여 관심을 모았다.

마지막 세션인 “혈관 생물학”에서는 이 분야의 대가인 KAIST의 고규영 교수가 혈관생성인자와 비만의 관련성에 대해 아름다운 영상을 통해 최신 지견을 공유하였다. 역시 KAIST의 이준엽 박사는 angiopoietin이 당뇨병성 망막병증에서의 어떤 역할을 하는지에 대해서 최근 발표한 논문을 바탕으로 강의하였다. 마지막으로 아주대 약대의 서원희 교수는 혈관에서의 줄기세포 유래인자의 역할에 대해 최신 연구 결과를 발표하였다.

이번 학연산 심포지엄에서는 환경 호르몬, 생물정보학, 신약 개발, 혈관생물학이라는 핫토픽을 중심으로 다양한 시각에서의 지식을 나눌 수 있는 뜻 깊은 기회가 되었다. 모쪼록 참석한 연자와 청중 모두에게 많은 도움이 되셨기를 바라며, 앞으로 이 분야 학문 발전에 조금이라도 기여할 수 있는 계기가 되었기를 진심으로 바란다.



최신 학회이슈 – 국내 추계심포지엄

유 순 집 – 학술이사



최신 학회이슈 – 국내 추계심포지엄

2013년도 대한내분비학회 추계심포지엄을 마치며

2013년도 대한내분비학회 추계심포지엄이 지난 11월 1일(금)부터 2일(토)까지 부산 롯데호텔에서 500여 명의 참석 하에 성황리에 열렸습니다. 이번 추계심포지엄은 내분비학의 최신 지견을 중심으로 국내외의 여러 석학을 초청하여 최신의 연구 및 임상지견에 대한 발표 및 토론의 장이 마련된 자리였습니다. 이번 학술대회에서는 Special lecture 및 2개의 Plenary lecture, Controversies in clinical practice와 Endocrinology and Metabolism(EnM) 우수 논문을 다룬 각기 특색 있는 심포지엄이 개최되었습니다.

Special lecture에서는 방사선물리학 및 뇌과학 분야의 석학으로 인정받고 있는 조장희 교수의 뇌 과학 연구의 최신 지견 및 미래 전망에 대한 발표와 당뇨병과 노인의학의 권위자로 알려진 유형준 교수의 당뇨병과 치매에 대한 발표가 있었습니다. Plenary lecture 연자인 미국 UCLA의 Peter Tontonoz교수는 Liver X receptor (LXR) 등의 nuclear hormone receptor가 간 내 당 대사와 지방산 합성 과정에 미치는 영향 등 관련 최신지견과 그의 흥미로운 연구 내용을 발표하였습니다. 또한, 미국 Univ. of Pennsylvania의 최용원 교수는 osteoclast와 inflammation에 대한 심도 있는 강의로 골대사 질환에 있어 면역학 이해에 많은 도움을 주었습니다. Controversies in clinical practice에서는 최근 내분비학 관련 질환 및 당뇨병 치료에 있어 논란이 되고 있는 hot issue에 대해 다루었던

시간으로, incretin-based therapy에 의한 췌장염/췌장암 증가 및 심혈관계 질환에 대한 영향을 포함한 safety issue와 최근 논란이 되고 있는 bisphosphonate 치료 효과 및 부작용과 관련된 상반된 연구결과, 그리고 유두 미세 갑상선암의 임상병리적 특성과 논란이 되고 있는 치료 전략에 대한 소개가 있어 많은 관심을 받았습니다. KES-EnM session에서는 2013년도에 전문 영문화로 돌입한 EnM에 투고된 논문 중 우수한 네 분의 연구결과를 듣는 시간으로 마련되었고, 이와 같은 훌륭한 연구결과들을 함께 공유하는 시간을 통해 EnM의 학술적 질을 높이고 인용을 증가시킬 수 있는 계기가 되었던 것 같습니다.

Main symposium으로는 갑상선, 골대사, 신경내분비, 지질/비만, 중개연구 및 당뇨병 분야에서 분야별로 최근 이슈가 되는 주제를 선정하여 해당 분야의 많은 연구경험을 지닌 연구자들을 모셔서 폭넓은 학습기회를 제공하였고, 뜨거운 토론의 장을 마련하였습니다. 첫 번째 갑상선 심포지엄에서는 갑상선 기능과 지질대사에 대한 임상적, 실험적인 연구 결과가 소개되었고 미토콘드리아 기능과 갑상선 기능 간의 밀접한 연관성에 대한 최신 지견 및 갑상선에 의한 칼슘대사 변환에 대해 심도 있는 강의가 있었습니다. 두 번째 갑상선 심포지엄에서는 유용한 갑상선질환 진단기술과 관련하여 갑상선결절이나 암에서 FDG-PET 유용성과 갑상선결절의 진단에서 large needle biopsy와 fine needle cytology 간의 유용성 및 요 중 요오드 측정의 실재와 유용성에 대한 강의가 있었습니다. 골대사 심포

지엄에서는 골다공증 관련 탁월한 임상 연구 성과를 보고한 세 분의 국내 연자를 발표가 있었습니다. 지방/근육 조직과 골 조직과의 연관성, 골다공증 병인의 큰 부분을 차지하고 있는 시토카인 조절 및 uric acid 농도와 골다공증 변수들과의 상관관계에 대한 다양한 연구결과와 임상경험을 공유할 수 있는 시간이었습니다. 신경내분비 심포지엄에서는 최근 바소프레신과 옥시토신의 새로운 작용과 이를 이용한 치료가 대두되고 있어 이와 관련된 최신 지견에 대한 강의가 있었고, 지질 비만 심포지엄에서는 ‘지질 독성’에 대한 최신지견과 함께 최근의 연구업적을 듣는 시간을 가졌습니다. 또한, 중개 연구 심포지엄에서는 골생물학 분야에 탄탄한 기초 연구를 바탕으로 활발한 중개연구를 하고 계시는 세 분의 연자를 초대하여 골격계 질환에 대한 새로운 치료 전략을 소개하는 자리가 마련되었습니다.

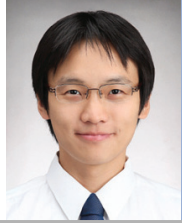
니다. 마지막 당뇨병 심포지엄에서는 2013년도 미국당뇨병학회를 뜨겁게 달구었던 대규모 임상연구 결과와 다양한 혈당 조절 반영 지표 관련 강의 및 당뇨병성 혈관합병증에 대한 흥미로운 강의가 이어졌습니다. 이와 함께 이번 심포지엄에서는 총 87편의 포스터가 발표되어 그 어느 때보다 폭넓고 풍성한 학술 교류의 장이 되었습니다.

참석하셔서 많은 격려와 관심을 주신 학회 회원 여러분께 감사드립니다. 앞으로도 대한내분비학회 학술대회에 많은 관심과 참여를 부탁드립니다. 감사합니다.



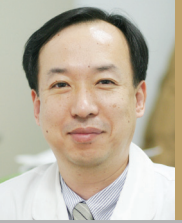
대한골대사학회 추계학술대회

최 형 진 – 충북의대



신경내분비연구회 학술대회 및 연수강좌

김 병 준 – 가천의대 길병원(신경내분비연구회 총무)



2013 대한골대사학회 추계학술대회

2013년 11월 16일 가톨릭대학교 의과대학에서 대한골대사학회 추계학술대회가 개최되었다. 필자가 생각하는 대한골대사학회의 가장 중요한 특징점은 넓은 다학제간 교류의 장이라는 점이다. 내과, 산부인과, 정형외과, 가정의학과, 치과 등 임상의학 연구자들과 의과대학, 치과대학, 자연대학, 공대 등의 다양한 기초과학 연구자들이 함께 모여, 골대사와 관련된 다양한 연구 내용을 소개하고, 발전적인 교류가 이루어지는 다학제간 교류가 가장 큰 매력이라고 생각한다.

이번 학술대회의 Plenary lecture 초청 연자는 Indiana University School of Medicine의 Hematology Oncology 분과의 Director인 David Roodman 교수로, Paget's disease과 관련하여 osteoclast와 osteoblast 를 조절하는 분자생물학적 기전에 대해 30년 이상 연구하신 경험을 바탕으로 "Paget's Disease: Virus or Gene."라는 주제로 귀중한 강의가 있었다.

이번 추계 학술대회의 심포지엄은 임상과 기초 분야로 나누어 구성되어 있었다. 오전 임상 심포지엄에서는 내분비내과, 신장내과, 류마티스내과, 외과, 공대, 보건대학 등 다양한 분야의 전문가들이, 만성신부전, 항바이러스 약과 골대사의 관계와 부갑상선 수술 관련 발전 연구 내용을 발표해주었으며, 특히 뼈의 영상 검사에 대해, trabecular bone score, vertebral fracture assessment, finite element analysis 등의 새로운 발전된 기술에 대해 진행 중인 연구들에 대해 강의와 토론을 나눌 수 있었다. 오후 임상 심포지엄에서는, 최근 문제 되고 있는, 비스포스포네이트와 관련된 턱 괴사의 치료로 부갑상선 호르몬을 사용한 경험과 연구내용을 경희대 치과대학 권용대 교수님께서 소개해주셨다. 새로운 골다공증 치료제에 대해, Cathepsin K inhibitor에 대해 한국 MSD의 정난희 박사님이 소개해 주셨으며, anti-RANKL antibody, anti-sclerostin antibody 같은 monoclonal antibody 치료제에 대해 원광의대 김하영 교수님께서 강의해주셨다.

오후 마지막 심포지엄에서는 대한내분비학회 회원들이 가장 관심을 가질 수 있는 주제로, 골대사와 다양한 다른 기관들이 다양한 호르몬 등을 통해 상호작용을 하는 기전에 대한 심포지엄이 있었다. 필자는 에너지대사와 골대사의 연결고리에 대해,

ghrelin과 osteocalcin 관점에서 2가지 연구 결과를 발표했으며, 울산의대 김범준 교수님께서 대사증후군과 골대사의 관계에 대한 연구결과를, 서울대 박상민 교수님께서 체중, 지방, 근육과 골대사의 관계에 연구결과를 발표하고, 서로 연관된 이 연구 주제에 대해 열띤 토의를 할 수 있었다.

기초 심포지엄의 첫 번째 내용으로 최근 급격한 관심을 받고 있는, 근육연구에 대해 기초과학 관점에서 접근할 수 있는 다양한 방법에 대해 중요 연구 결과들이 발표되었다. MG53 유전자가 제거된 생쥐의 골격근에서 인슐린 신호전달이 증폭되어 고지방 식에 의한 인슐린 저항성이 사라지는 현상을 세계적 권위의 학술지인 Nature Communications에 논문을 발표한 고려대 고영규 교수님 강의가 있었다. 또한, mitochondrial Oxphos complex가 결핍된 쥐 모델의 표현형에 대해 충남대 김군순 교수님께서, 근육 세포의 분화과정에서 TAZ의 역할에 대해 이화여대 황은숙 교수님께서 귀중한 경험을 나누어주셨다.

이후 기초 심포지엄에서 Osteoblast 분야에서 서울대 류현모 교수님, 경북대 김정은 교수님, 서울대 김상완 교수님의 강의를 있었으며, 골세포와 Microenvironment에 관해 Indiana University의 David Roodman 교수님, 서울대 민병무 교수님, Zhejiang University의 Xin-Hua Feng 교수님의 강의를 있었으며, Cartilage와 Chondrocyte에 대해 Hong Kong University의 Kathy Cheah 교수님, GIST의 전장수 박사님, 동국대 임균일 교수님, Tokyo Medical and Dental University의 Hiroshi Asahara 교수님의 강의를 있었다.

대한골대사학회가 다양한 전공자들이 만나서 서로의 의견을 나누고 자유롭게 토론하는 활발한 다학제간 교류의 장으로 계속 발전되어 나갈 것으로 기대해 본다.



제2회 신경내분비연구회 학술대회 및 연수강좌를 성황리에 마치고 나서

작년에 이어 두 번째의 신경내분비연구회 학술대회 및 연수강좌가 2013년 12월 7일(토요일)과 8일(일요일)에 연세대 에비슨 의생명 연구센터 유일한 홀에서 성황리에 열렸다. 첫날은 학술대회로 둘째날은 연수강좌로 꾸며졌다.

학술대회에서는 신경내분비 분야의 다양한 주제를 심도 있게 다루었으며, 초빙된 3명의 외국연구자가 말단비대증의 치료, 뇌하수체 종양의 최신기전, 저나트륨혈증의 치료에 대하여 강연하였으며, 국내 연자들은 뇌하수체 종양, 신경내분비의 기초 연구, 뇌하수체 줄기와 뇌하수체 주변 종양 그리고 신경내분비 질환에서의 대사증후군 등으로 나누어 강연 및 토론이 이루어졌다. 임상과 기초가 어우러져, 신경내분비학의 쉽게 접하기 어려운 분야를 다양하게 섭렵할 수 있는 시간이었다.

연수강좌에서는 신경내분비의 기본내용을 쉽게 접근하여 소개하는 시간이었으며, 뇌하수체 기초, 평소에 접하기 어려운 분야 그리고 최신지견 등의 세션에서 다양한 연자가 강의하였다. 내분비 분야에서는 쉽게 접하기 어려웠던 신경내분비 종양에 관한 성균관대의 박영석 교수, 뇌하수체 기능저하증과 임신에 관한 울산의대 김성훈 교수, 뇌하수체와 시상하부에서의 해부학과 영상에 관한 연세의대 이승구 교수, 신경내분비 종양의 조직 및 병리에 관한 서울의대 박성혜 교수의 강연은 뇌하수체 질환에 관심이 많은 참석자의 질문공세가 일어나기도

하였다.

신경내분비연구회 학술대회 및 연수강좌의 특징은 내분비내과, 신경외과, 신경영상의학과 등의 전문인이 모여 자신의 다양한 경험을 바탕으로 질병에 대한 합리적인 접근 방향을 제시하는 자리였기에, 다른 연수강좌에서 볼 수 없었던 다학제적인 토론이 이루어진 자리였다. 다른 내분비 질환에 비하여 다양한 희귀질환이 있는 분야가 신경내분비 분야이지만, 내분비 분야를 전공하는 의사라면 가장 흥미를 가지고 있는 분야이기도 하다. 이런 이유에서 인지 다른 연수강좌에 못지않게 많은 분이 참석해 주시고, 관심을 가져 주셔서 작년보다 더욱 성황리에 양일간 행사를 마치게 되었다.

내년의 제3회 신경내분비 학술대회 및 연수강좌는 2014년 12월 첫째 주인 6일(토요일)과 7일(일요일)에 같은 장소에서 개최할 예정이니 내년 일정표에 미리 표기를 해두시는 것도 바람직할 것입니다.



오래된 역사를 자랑하는 국립중앙의료원 내분비내과



조선욱
국립중앙의료원



국립중앙의료원은 1958년 10월 2일, 한국전쟁 때 스칸디나비아 3개국(덴마크, 노르웨이, 스웨덴)에서 지원된 병원선에 탑승했던 의료진을 중심으로 설립된 국립의료원을 전신으로 하여 현재 우리나라 공공의료를 선도하고 있으며, 특히 2010년 4월 2일 법인화를 통하여 제2의 도약기를 맞이하고 있다. 필자는 우리나라 의료계의 초석을 다진 오랜 역사를 자랑하는 국립중앙의료원의 내분비대사내과를 소개하고자 한다.

국립중앙의료원 내분비대사내과는 1972년 이종석 선생님(현 광혜내과 원장)이 동위원소를 이용한 호르몬 검사법을 정립하면서 시작되었다. 현재, 남홍우, 조영중, 조선욱 전문의와 이광우 교수(전 가톨릭대학교 내분비내과), 그리고 강미령 당뇨교육전문간호사가 근무하고 있다. 국립중앙의료원의 센터 중심의 특성화 진료 시스템에 맞추어 당뇨내분비센터와 갑상선센터로 나누어 진료를 수행하고 있다.

◎ 당뇨내분비센터

1층 외래 파트에 2개의 진료실과 1개의 당뇨 교육실로 이루어져 있다. 남홍우, 조영중 전문의의 내분비대사내과 진료가 매일 열리고 있으며, 특히 30여 년간 특성화해온 '당뇨발 클리닉'이 활성화되어 혈관외과, 흉부외과, 정형외과, 그리고 성형외과 진료가 센터 내에 함께 진행되어 유기적인 협동 진료가 가능하다. 특히 공공의료를 담당하는 병원의 특성상 자가 관리가 어려운 환자들이 많아 당뇨병성 족부병변 발생 직후 내분비내과의 코디네이션하에 빠른 의사 결정을 통한 신속한 혈관의 중재적 시술, 골격계의 수술적 절단이 이루어지는 것이 특징이다. 또한, 자가 관리가 어려운 여러 계층의 환자를 위하여 당뇨병 전문간호사 1명, 영양사 2명, 사회복지사 2명이 함께 구성되어 환자의 포괄적 관리에 힘쓰고 있다. 당뇨교육실에서는 당뇨병 전문 간호사가 상주하여 환자 교육 및 자율신경계 검사가 진료 전후 신속하게 이루어지고 있다.

본 당뇨내분비센터가 가장 중시하고 있는 부분은 환자를 대상으로 한 당뇨 교육이다. 1982년 유형준 선생님(현 한림대학교 교수)이 국내 종합병원 중 처음으로 시작한 '당뇨 교실'은 현재 주 2회에 남홍우, 조영중 당뇨전문의의 당뇨병 기초 지식 교육과 전문간호사의 자가관리법, 영양사의 식이요법 강의가 무료로 이루어지고 있다. 지금까지 어림잡아 총 40여 만 명의 당뇨 환자가 본 교육을 거쳐 갔다.

◎ 갑상선센터

국립중앙의료원의 갑상선 진료는 오랜 역사를 가지고 있다. 1972년 이종석 선생님(현 광혜내과 원장)이 처음으로 동위원소를 이용한 검사 및 치료를 시작한 이후 2010년 핵의학과가 분리되기까지 내분비 내과에서 핵의학 검사실을 운영해왔다. 특히 최근에는 급증하는 갑상선 결절 및 갑상선 암의 빠르고 신속한 진료를 위하여 2013년 내분비내과 이광우, 조선욱 전문의와 외과 핵의학과가 함께 진료하는 갑상선센터를 오픈하였다. 본 센터의 특징은 1~2시간 이내 나오는 신속한 갑상선기능검사와 원스톱으로 가능한 갑상선 초음파 및 세침검사로 진료 효율과 환자 편의를 도모한다는 점이다. 또한, 국립중앙의료원은 연간 500 여가 넘는 갑상선 암 수술을 시행하면서 수술 후 방사선 동위원소 치료를 하는 환자를 대상으로 월 1회 갑상선 암환자의 동위원소 치료 교육을 시행하고 있다.

◎ 연구

국립중앙의료원 공공의학연구소에 위치한 실험실에는 유세포분석기, 정량 PCR 기기, 형광현미경실 등 분자생물학 실험이 가능한 첨단 기기들이 갖추어져 있으며, 현재 내분비내과에서는 '노인 골다공증의 새로운 치료제 개발'을 주제로 국립중앙의료원 만성질환사업의 전략 과제, '갑상선 암의 새로운 치료제 개발' 내용의 국립중앙의료원 개인 창 의 과제를 중심으로 기초 연구 및 임상 시료를 대상으로 한 translational research를 함께 수행하고 있다.





사진 1. University of Colorado Anschutz Medical Campus 전경 사진. 뒤에 덴버의 다운타운 빌딩들이 보이고 너머에 눈 덮인 록키산맥이 바라다 보인다.



사진 2. 실험실에서

해외연수기 덴버 연수기

2011년 8월부터 2013년 1월까지 일 년 반 동안 미국 콜로라도 덴버의 University of Colorado, Anschutz Medical Campus의 Endocrinology, Metabolism and Diabetes, Bryan R. Haugen 교수 실험실에서 미국연수를 마치고 이 글을 씁니다.

미국 중서부에서 가장 큰 도시인 콜로라도 덴버는 1,600 미터 고지대에 있으며 서부로의 골드러쉬가 한창인 1850년 대에 세워져 번성하였고, 아직도 록키산맥 안의 몇몇 도시와 덴버 다운타운에는 과거 골드러쉬 때 세워진 호화 극장과 건물들이 남아 있어 그 당시의 풍요로움을 말해 준다. 해발 고도가 높아 일교차가 심하고, 비록 봄, 가을이 짧은 하지만 사계절이 뚜렷하고 기후가 한국과 유사하여 꽤 많은 한국 사람이 거주하고 있다. 덴버공항에 내리면 록키산맥을 본 떠 만든 공항청사가 매우 인상적이고 멀리 서쪽으로 보이는 눈 덮인 록키산맥을 바라볼 때면 가슴이 탁 트이는 느낌이 들기도 한다.

덴버를 포함한 콜로라도는 야외스포츠의 천국이라 해도 과언이 아니다. 미국 내에서 연중 화창한 날이 많은 지역에 속하고, 콜로라도 전역에 자연 친화적인 골프장과 캠핑/야영장, 래프팅을 즐길 수 있는 많은 계곡, 경관이 빼어난 주립/국립공원 등이 있으며, 이름만 들어도 알 수 있는 세계적인 스키 리조트들이 덴버 서쪽의 록키산맥 안에 몰려있어 한겨울 피크시즌에는 록키산맥을 가로지르는 I-70 고속도로가 스키어들의 차들로 정체를 빚기도 한다. 11월이 되면 30개 이상의 록키산맥 스키 리조트들의 상태를 알려주는 이메일

이 매일 날라오고 이것을 보고 있으면 추위를 싫어하는 필자도 '이번 주말에 스키 한 번 타러 가야 하나'를 고민하지 않을 수가 없었다. 한겨울에도 낮에는 날씨가 따뜻하여 길거리에서 조깅하는 사람들을 흔히 볼 수 있고 미국 50개 주 가운데 가장 낮은 비만율을 보이는 것은 아마도 이런 천혜의 자연 조건이 있어 가능하지 않았을까 생각한다.

덴버는 동부나 서부의 대도시에 비해 물가가 싼 편이며 교육 환경도 우수하여 어린 자녀를 데리고 연수생활을 하는데 매우 좋은 곳이다. 대부분 한국에서 연수를 오는 분들이 덴버 동남 쪽 지역의 Cherry Creek 학군에서 아파트를 구하는데 치안이나 생활환경이 좋고 훌륭한 학교들이 많아 추천할 만한 곳이다. 미국의 여타 초등학교가 그렇듯이 덴버의 학교들도 선생님들이 아이들에게 매우 관심이 많고 적극적이며, 학부모들과 학교의 연결이 잘 되어 있어, 한국에서 아이들 학교에 잘 가지 않았던 아빠들도 미국에서는 교육에 더 관심을 갖게 되는 것 같았다. 아침에 아이들을 차로 학교에 데려다 줄 때, 아침 일찍 덩치 큰 아주머니가 단발에 배낭 메고 학교로 들어가면서 많은 아이, 학부모와 인사하는 사람이 교장 선생님이 었다는 것이 매우 인상적이었고 권위적이지 않은 미국의 교육을 읽을 수 있는 단면이었다.

Haugen 교수의 연구실에서는 갑상선암의 발생/진행과 연관되는 세포 내 중요 분자생물학적 표적에 대해 연구를 해 왔으며 최근까지 꾸준히 좋은 결과들을 보여주고 있다. 연구 주제는 retinoic acid receptors(RAR, RXR), peroxisome proliferator activated receptors(PPAR), tumor immunology, and Src/FAK kinase signaling 등을 다루고 있으며, 각 연구주제를 맡아 연구하는 PhD 연구자와 MD 연구자가 상호 협력하면서 연구를 이끌어 나가고 있다. 다른 실험실과 비교해 다양한 연구주제를 가지고 있는 것이 특징이며(사실 연수 가기 전 이 실험실에 대한 필자의 가장 큰 의문 중의 하나였음), 각각의 연구주제를 이끄는 연구자가 실험실 내에서 독자적으로 연구를 진행하면서 부족한 부분을 타 연구자에게 도움을 받는 시스템으로 진행된다.

실험실을 이끌고 있는 Haugen 교수는 필자가 실험실에서 적응하는데 많은 신경을 써 주었고, 항상 진행되고 있는 실험 하나하나를 챙기며 조언을 해 주었다. 미국 연수를 가기 전 필자가 실험경험이 별로 없다는 것과 실험실 setting을 하는데 도움이 필요하다는 이야기를 했을 때 흔쾌히 본인의 실험실에서 다른 연구자들과 같이 배우는 것을 동의해 주었고, 연수 중에도 Dr. Schweppe를 포함한 실험실 사람들이 실험

을 진행하는 데 많은 도움을 주었다.

실험실에서의 실험경험이 미천한 내가 Haugen lab에서 처음 맡게 되었던 주제는 Dr. Schweppe (PhD)가 주로 하고 있는 Src/Focal Adhesion Kinase (FAK) signaling in thyroid cancer에서 c-Met의 역할을 규명하는 것이었다. 갑상선암 세포주에서 c-Met과 Src/FAK의 과발현/억제에 따른 세포 내 신호전달경로의 변화와 세포 성장/증식/전이에 대한 영향을 찾아 치료적 목표로서의 가능성을 확인하는 것이었다. 실험실에서의 실험이라는 것이 생각보다 결과를 내기 어렵고 항상 문제에 부딪혀 해결을 해 나가야 하는 고단한 과정이라는 것을 절실히 느끼게 된 기회였던 것 같다. Haugen 교수의 실험실에서는 갑상선암 세포주를 이용한 갑상선암 orthotopic mouse model이 잘 되어 있어 다른 연구자, 연구원들과 동물 실험에 참여하면서 좋은 경험을 할 수 있었다.

다른 실험실처럼 Haugen 교수의 실험실에서도 매주 금요일 아침 8시 반에 랩 미팅을 하며 다른 연구자의 실험내용과 결과를 같이 듣고 토론하는 자리가 있었다. 연수 초반 영어가 익숙하지 않아 적절한 답변을 하지 못하여 찢찢했던 기억이 나는데, 서툰 영어로 설명하였음에도 열심히 들어준 실험실

사람들이 고마울 따름이었다. 랩 미팅 때 매우 인상적이었던 것은 각 연구자가 받았던 논문의 리뷰, 연구계획서의 리뷰 등을 공개하여 다른 연구자로부터 많은 의견을 받고 연구를 진행하는 방식이었으며 실험실 연구에 경험이 없는 나에게 큰 도움이 되었던 것으로 기억한다. 오래전부터 덴버의 실험실에서 연구를 해왔던 스코틀랜드 출신의 연구자인 William Wood(과거 덴버의 뇌하수체, 갑상선 연구 대가였던 Chester Ridgway와 같이 연구했었던 분임)의 연구결과를 보고 있으면 랩 미팅 때마다 한 편의 드라마를 보는 것 같은 착각이 들 정도로 정교한 실험결과를 보여주곤 하였다. 특히, 랩 미팅 때 먹을 간단한 아침 식사를 모든 실험실 멤버가 돌아가면서 준비하는 것은 다른 사람의 다양한 취향을 맞본다는 점에서 참 재미있고 흥미로운 경험이었다.

연수기간 중 Haugen 교수의 진료시간을 참관하게 될 기회가 있었다. University of Colorado Cancer Center 내에는 한 달에 한 번 금요일 오후에 Advanced thyroid cancer clinics라는 독특한 진료 세션이 열린다. 내분비내과 의사(Dr. Haugen & Dr. Klopper)와 종양내과 의사가 같이 참여하여 전이가 동반된 갑상선암 환자만을 대상으로 진료하는 클리닉이다. 콜로라도 주변에 있는 주들이 대부분 큰 암센터

가 없어 먼 곳에서 꽤 다양한 환자들이 오는데, 일부 예후가 좋지 않은, 진행된 환자를 대상으로 다학제적 진료를 하면서 좀 더 심도있게 환자의 문제를 해결하고, 임상연구 중인 혹은 Off-label로 tyrosine kinase inhibitors 등을 환자에게 맞게 처방하고 추적하는 진료를 한다. 환자와 안부를 주고 받으며 여유롭게 환자의 문제를 해결하는 진료과정은 5분에 한 명을 보는 진료시스템의 한국 의사에게는 부러움 그 자체였다.

매주 화요일 점심마다 피자과 음료수를 주면서 하는 UCCC (University of Colorado Cancer Center) 세미나는 한 끼 점심을 해결할 수 있다는 것 외에도 cancer biology를 공부하는 연구자들에게 저명한 암 연구자들의 연구를 접할 수 있는 좋은 시간이 되었다. 이 자리에서는 박사학위를 하거나 post-doc 혹은 전임교수로 있는 암을 연구하는 몇몇 한국 연구자들과 만나 의견을 교환하고 덴버에서의 생활을 공유하는 즐거운 시간을 보내기도 하였다. 이분들과 분기마다 혹은 연말에 가족들과 함께 모여 파티를 열고 같이 미국생활의 희로애락을 이야기하던 추억이 아직도 생생히 남아 있다.

한국에 복귀하여 다시 바쁜 일상으로 돌아왔지만, 연수기를 써 달라는 부탁을 받고 기쁘게 쓸 수 있었던 것은 아마도

연수 기간의 즐거움을 되새기고 싶은 마음도 있었으리라 생각된다. 최근에 푸에르토리코에서 열렸던 미국갑상선학회에서 실험실 사람들을 다시 만났을 때 떠나올 때의 아쉬움보다 다시 만난 즐거움이 더 컸던 것 또한 잊을 수 없었다.

가족들과 같이 보낸 지난 미국에서의 일 년 반은 두 번 다시 갖지 못할 장기간의 여유롭고 보람된 시간이었으며 앞으로의 연구를 진행하는 데 중요한 시발점이 되지 않을까 기대해 본다. 끝으로, 필자의 연수기간 동안 진료 공백으로 고생하셨던 서울성모병원의 선후배 선생님들께 다시 한 번 심심한 감사를 드립니다. 저에게 출발 전 연수에 대해 소중한 조언을 주셨던 서울아산병원 송영기 교수님, 김태용 교수님, 그리고 건국대병원 송기호 교수님께도 지면을 빌어 고마움을 전합니다.

임동준
가톨릭대 서울성모병원



사진 3.
실험실 마지막 날 Farewell party



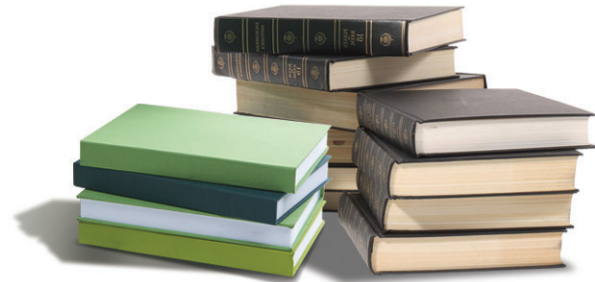
사진 4.
미국 초등학교 졸업식. 엄숙한 졸업식이 아닌 축제 같은 분위기에 많은 학부모들이 와서 아이들을 응원하고 있다. 뒤에 붙어 있는 'Bursting into a Bright Future'라는 문구가 인상적임.

수필

번역 출판이 취미라고요?



김영설
경희의대



어쩌다 신상명세서를 쓸 때 취미란에 무엇을 써야 할지 망설여지는 경우가 있다. 운동에 소질이 없어 스포츠 참여는 고사하고 경기 관람까지 즐겨본 적이 없으며, 음악이나 미술에 조예가 없어 예술 분야의 화제에 끼지 못하고 항상 방관자의 입장이다. 어느 해인가 의학전문 기자와 인터뷰 중에 “취미는 무엇인가요?”라는 질문에 번역 출판이 취미활동이라고 대답하자, “예! 번역 출판이 취미라고요?”라는 반응이 되돌아왔다. 여가가 있을 때나 장거리 여행 중의 무료한 시간에 아니면 정신적으로 안정되지 않을 때 훌륭한 저자의 책을 읽으며 한 줄 한 줄 우리말로 옮겨 노트북 컴퓨터의 자판을 두드리고 있으면 시간 가는 줄 모르고 집중할 수 있으며 만족감을 느낄 수 있어 충분한 취미 활동이 될 수 있다고 생각했다.

처음으로 번역 출판했던 책은 1991년에 발간했던 “임상 의학 연구 방법론”이었다. 당시 시작된 임상시험과 만나면서 임상연구에 관심을 가지고 책을 찾아보기 시작했다. 이때 알게 된 것이 임상의학의 일상 진료가 바로 임상 연구라는 사실이었다. 이런 깨달음에 크게 힘이 된 것은 1988년 수나하라 시게이치가 쓴 “임상의학 연구서설; 방법론과 윤리”였다. 그는 재활의학과 의사였으나 일본에 임상연구를 도입한 선구자로 칭송을 받고 있었다. 그의 책을 읽고 매우 기뻐하며 이러한 기쁨을 다른 사람과 나누고자 번역을 결심했으며 책 제목을 바꾸어 “임상의학 연구 방법론”으로 출판하였다. 책을 발간하고 대학원에

“임상연구 방법론” 과목을 개설하고 이 교재를 이용하여 강의를 시작했다. 그리고 세월이 흘러 임상연구가 크게 발전하였으며 임상의학에 evidence based medicine이라는 새로운 조류가 등장하자 2000년에는 “증거의학을 위한 임상의학 연구 방법론”을 출판하였고 역시 대학원 교재로 사용했다. 이어 21세기에 임상의학의 새로운 도전에 대처하기 위해 2008년 “의사는 어떻게 생각하는가; 의사 머리”를 번역 출판한 바 있다.

이렇게 연구의 필요에 의해 시작된 번역 작업이 새로운 방향을 찾는 길이 되면서 여가가 생길 때마다 번역에 손을 대기 시작했다. 당뇨병을 연구하기 시작하면서 그 뿌리를 찾기 위해 1995년에는 “인슐린의 발견”을 번역하였고, 이어서 동료 교수와 같이 “내분비학의 역사”를 번역 출판하였다. 이것은 훗날 당뇨병학회에서 발간한 “당뇨병 5000년사”의 출판으로 이어졌고, 일본에서 출판된 “당뇨병 역사”에 “한국 당뇨병의 역사”라는 한 챕터를 일어로 쓰기도 했다.

몇 권의 책을 발간하면서 출판 과정에서 여러 가지 문제를 알게 되었고, 그런 의문을 해결하는 방법의 하나로 또 책을 번역했다. 의학 출판계에서 세계적인 대가인 에드워드 휴즈의 책을 번역하여 2006년 “의학 논문의 작성과 출판”으로 발간하였고, 대학원에 “의학 논문 작성법” 강좌를 개설했다. 그의 책을 번역한 경험은 그 후 여러 의학회에서 간행위원장 임무의 수행이나 새로운 의학

잡지의 창간에 크게 도움이 되었다.

내분비 검사와 실험을 시작하면서 1995년 “내분비 기능 검사 지침”을 처음으로 발간하였고, 내분비 검사 판독의 보험 급여가 확대되면서 2001년 “내분비 기능검사 결과의 해석과 판독”을 발간했다. 1990년 정보화 사회의 시작으로 병원에 전산화 물결이 밀려오자 본원에 “의학정보센터”가 설치되어 초대 소장 임무를 맡았고 1996년 “의료정보론: 병원 전산화”를 번역 출판하였고 학부 과정에 “의료정보학” 강좌를 개설하여 강의 교재로 사용했다.

1990년대 중반에 우리나라 의학의 발전과 임상 경험의 축적에 따라 여러 저자를 초청하여 많은 책을 편집하고 출판하였다. 당시 당뇨병 환자가 급속히 증가하고 동시에 심각한 합병증이 발생하는 안타까운 현실을 눈여겨보면서 많은 의사에게 도움이 되기를 바라 당뇨합병증에 대한 전문서적을 출판에 참여했으며, 당뇨병 학회 임원을 맡으면서 일찍부터 “당뇨병 치료지침”을 시작으로 몇 종의 서적 발간에 관여했다.

1990년대 말 분자생물학의 발전은 화려한 유전자의학의 시대를 열었다. 새로운 분야에 뒤지지 않기 위해 1999년 “분자생물학의 이해”를 번역 출판했고 이어서 “분자의학”의 집필에 참여했다. 유전자 의학의 시작을 알리는 “유전자 진단의 이론과 실제”를 발간하였고, 유전자 검사의 필요성을 알리기 위해 “유전자 검사가 당신의 운명을 바꾼다”를 번역 출판했다. 유전질환에 대한 관심이 높아지며 “유전질환 카운슬링의 이론과 기법”을 번역 출판하였고, 맞춤의학에 대한 “질병의 종말” 번역은 일간지 신간 소개에서 훌륭한 번역이라는 서평은 받아 큰 기쁨이었다.

2000년대가 시작되면서 의학계에 큰 바람의 하나는 비만 인구의 증가였다. 전남대 이태희 명예교수님과 대한비만 학회를 구성하고 당뇨병 분야의 선례를 따라 “비만학” 서적 발간을 시작했다. 이태희 교수님의 출판에 대한 정열은 남달리 뛰어나시며, 책을 만들며 교수님의 많은 가르침을 받았다. 그 후 “임상비만학” 출판을 시작으로 “비만의 진단과 치료”, “비만 진료 매뉴얼”, “비만 상담 기법”, 그리고 “비만학 완전 정복” 등을 발간하였다.

우리 대학에는 한의과대학이 같이 있으며 우리 병원의 미션에 “동서의학의 구현”이 포함되어 있다. 이를 실천하기 위해 한양방 협진에 참여하면서 2003년 “당뇨병의 대체

의학을 번역, 출판하였다. 그러다가 2004년 “동서의학 대학원” 원장을 맡으면서 “중례로 배우는 동서의학”을 번역 출판 하였고, 이어서 “미병의 동서의학”, “양도락의 동서의학” 등을 번역 출판하여 한의학에 대한 기초를 공부하였다. 한의학과 대체의학에 대한 책을 번역하다가 만난 “에너지의학” 분야는 새로운 지평이었다. 2005년 제임스 오슈만의 에너지의학을 “에너지가 병을 고친다; 놀라운 에너지의학의 세계”로 개제하여 번역 출판하였고, 이어서 그의 두 번째 책을 “에너지 의학”으로 번역 출판하였다. 이어 일반인의 건강을 지키기 위한 생활에 도움이 되도록 “손발 마사지”와 “아로마테라피” 등을 건강 시크릿 시리즈로 번역 출판했다.

지금 되돌아보면 여러 분야 책의 번역에 손을 대왔으며, 새로운 일이 생기면 번역부터 했던 것 같다. 병원장 임무를 맡고 병원 경영서를 번역했고, 의대생의 교육에 관심을 두고 커뮤니케이션 기법에 대한 책을 몇 권 발간했다. PET가 등장하자 “PET의 달인 되기”를 번역하였고, 기능성 식품이 관심을 끌자 “기능성 식품 혁명”을 번역했으며, 미네랄의 중요성이 알려지자 “인체와 미네랄”과 “모발 미네랄 검사”를 발간했고, 새로운 약제가 쏟아져 나오는 현실에서 효과적인 약제 선택의 길을 제시하고자 “약 처방의 달인 되기”와 “의사에게 꼭 필요한 100가지 약”을 번역 출판하였다.

최근까지 약 100여 권의 책을 번역, 편집, 저작하여 출판하였으며 의학의 여러 분야를 섭렵하였다. 이러한 번역 출판에 처음부터 관여하여 동참하고 끊임없이 격려해주신 은사 최영길 교수님의 고마움을 잊을 수 없다. 최초의 “임상의학 방법론”에서부터 최영길 교수님은 공동 번역자이셨으며, 1990년대 중반 당뇨병과 고지혈증에 대한 많은 책을 편집하여 출판할 때 새로운 아이디어와 번역이 는 지혜로 책을 빛내게 해주셨으며 교수님의 이러한 도움이 없었다면 지금까지 번역 출판이라는 취미활동을 계속할 수 없었을 것이다. 여기서 다시 한 번 교수님의 크신 은혜에 감사드린다.

몇 권의 책을 번역 출판하면서 많은 수입을 올리고 있다는 오해를 받은 적이 한두 번이 아니다. 소설책처럼 베스트 셀러가 되어 수십만 권이 서점에서 팔린다면 물론 많은 인세를 받고 유명한 저작자의 반열에 올랐을 것이다.

그러나 의학에서도 극히 제한된 분야에서만 이용되는 전문서적을 발간하는 출판사에서는 인세를 지급하지 않는다. 의료정보학 강좌를 개설하고 의료정보론 책 교과서를 출판했을 때 학생 수가 120명이니까 아무리 안 팔려도 100권쯤은 팔리지 않겠느냐고 출판사에게 말했지만 실제로 팔린 책은 10여 권이고 대부분의 학생은 복사본을 사용하고 있어 매우 놀랐던 일이 있다. 이렇게 판매되지 않는 책을 출판해주신 출판사에 고마울 따름이다. 앞에서 번역 출판이 취미 활동이라고 한 것은 이렇게 수입과 전혀 연결되지 않기 때문이다. 만약 번역 출판으로 수입을 올릴 수 있었다면 그것은 또 하나의 전문직이었을 것이고 결코 취미활동은 아닐 것이다.

번역 출판을 하게 되면 취미 활동 이외에도 많은 이득이 있다. 번역자는 번역자라고 하지만 원저자의 높은 뜻을 독자에게 전해주기 위해 고민하는 과정에 전문가로서 창조적인 개념이 들어간다. 만약 소설이나 예술 작품 같은 경우라면 이것은 중대한 오역이 되겠지만 의학이라는 실용학문에서 이러한 재창조는 필수적이라고 생각한다. 우리나라 실정과 다른 지식을 독자에게 전달하여

어떤 도움도 줄 수 없을 것이기 때문이다. 비근한 예로 당뇨병의 식사요법이 있다. 음식의 종류와 칼로리 단위가 다른 외국의 것을 우리나라의 당뇨병 치료기준에 맞추어 개작해주지 않으면 독자에게 도움이 되지 않을 것이다. 번역하고 출판되기까지 목차를 매기고 색인을 부치며 몇 차례 교정을 거치는 동안 책 한 권의 내용을 모두 암기할 수 있다고 하면 약간 과장이지만 사실이다. 밑줄을 그어가며 열심히 읽은 책도 어느 정도 시간이 지나면 기억 속에서 멀어지지만 번역 출판한 책은 쉽사리 잊혀지지 않고 필요할 때마다 기억 속에서 불러올 수 있다. 번역은 이렇게 가치 있는 취미 활동이다.

번역에 발을 들여놓고 많은 책을 출판하면서 나름대로 임상의학의 길을 걸어왔으며 어떤 분야를 명확하게 파악하여 받아들이기 위해서는 반드시 글쓰기 과정을 거쳐야 한다고 생각하게 되었다. 평소에 인용하기 좋아하는 말은 프란시스 베이컨의 “대화는 사람을 풍부하게 만들고, 글 쓰기는 정확한 사람을 만든다”이다.

(권이혁 편 “임상학과 나의 삶” 신광출판사, 2010에서 발췌)



Medical History : 당뇨병 - 두번째 이야기

김주영
동수원병원



쌀쌀한 겨울 날씨가 지속되면서 갑상선 기능도 정상이지만, 추위도 더위도 너무 싫어하는 필자는 히터가 나오는 진료실 안에서 따뜻한 커피를 마시며 한가로운 오후를 잠시나마 느껴보지만, 게으른 고양이 흉내도 길지 않아 다시 오후 진료의 일상으로 돌아오게 된다.

한 해가 저물어가는 아쉬움에선지 11월과 12월에는 유달리 술로 인해 당뇨병이 악화되는 경우가 많은 것 같다. 안타까운 마음에 이런저런 이야기를 하게 되는데, 나중에는 환자가 싱긋 웃으며 ‘그래도 잔소리해주는 건 선생님밖에 없어요.’ 하는 인사 아닌 인사를 받게 되면 괜스레 마음이 잔해진다. 독거노인이나 가정이 편안하지 않은 사람들은 건강도 허락되지 않는가보다. 지난 소식지에서는 르네상스 이전의 당뇨병 역사에 대해 간략하게 말씀드렸는데, 이번 회에서는 그 이후 당뇨병에 대해 이야기를 하려 한다.

16세기 여명기까지도 여전히 의학의 최고 권위자는 1,000여년 전의 그리스 의사 갈렌(Aelius Galenus or Claudius Galenus, AD 129-217)이었으며 그는 당뇨병을 신장 질환이라 진단하였다. 이렇게 16세기 이전까지는 당뇨병에 대한 이해는 이렇다 할 진척이 없다가, 스위스 의학자 Philip von Hohenheim(Paracelsus, 1493 ~1541)가 환자의 소변을 증발시킨 이후 다량의 고체 염류가 생김을 발견하였으나 이 고체 염류가 염분이며, 당뇨병은 신장의 염분이 전이되어 다뇨증을 일으킨다고 보고하면서 당뇨병은 종종 전신질환으로 당뇨병 환자에서 소변 검사의 중요성을 강조하였다. 비록 당뇨병 환자의 소변에서의 염류를 염분으로 잘못 알았고, 그의 이론들이 현대의 과학적 사실과는 거리가 있었지만, Paracelsus가 의학에서 가장 큰 기여를 한 것은 고대 의학서적의 내용을 무조건적으로 수용하는 것이 아닌, 비판적인 탐구자세라 할 수 있을 것 같다.



그림 1. (좌) Paracelsus (우) Martin Luther

하지만 그는 기존 그리스 의학을 신봉하던 동시대 의사들에게 그리 호감을 얻지는 못하였나 보다. 곧 오만하다는 악명을 얻었고 Basel 대학의 교수로 재직하기도 하였으나, 거의 쫓겨나다시피 비밀리에 Basel을 떠나야만 했다.

Paracelsus는 공개적으로 고대 의학 서적을 불태우는 등 기존 주류 의학의 권위에 공공연하게 반항하였기에 동시대인으로 당시 교회의 절대적인 권위에 도전하였던 Martin Luther(1483-1546)와 자주 비교되었다. 왼쪽 그림은 르네상스 시대의 반항아 Paracelsus와 Marthin Luther이다.

1670년에 이르러서야 Thomas Willis(1621-1675)가 당뇨병 환자의 소변에서 단맛이 나는 것을 발견함으로써, 이전에는 소변이 많이 나온다는 이유에서 같은 질환으로 생각되었던 당뇨병과 요붕증을 구분하였고, 1675년 Thomas Willis는 ‘honey’라는 의미의 라틴어 mellitus라는 단어를 사용하여 현재의 당뇨병

(Diabete Mellitus)의 명칭을 완성하였고, 당뇨병은 신장이 아니라 혈액의 질환이며 소변의 단맛이 나타나기 전에 혈액에서 단맛이 먼저 나타난다고 기술하였다.

방금 언급한 'Thomas Willis'는 두뇌, 신경계와 근육의 해부학에 대한 연구의 선구자로 잘 알려져 있고, 그의 가장 유명한 발견은 대뇌 기저부에 위치한 원형 동맥들, Circle of Willis로 필자의 안타까운 신경 해부학 점수에도 일조한 분이다. 그는 1664년 저술한 'Cerebri anatome'에서 뇌와 신경의 구조를 기술하며 Neurology라는 용어를 사용하였다.

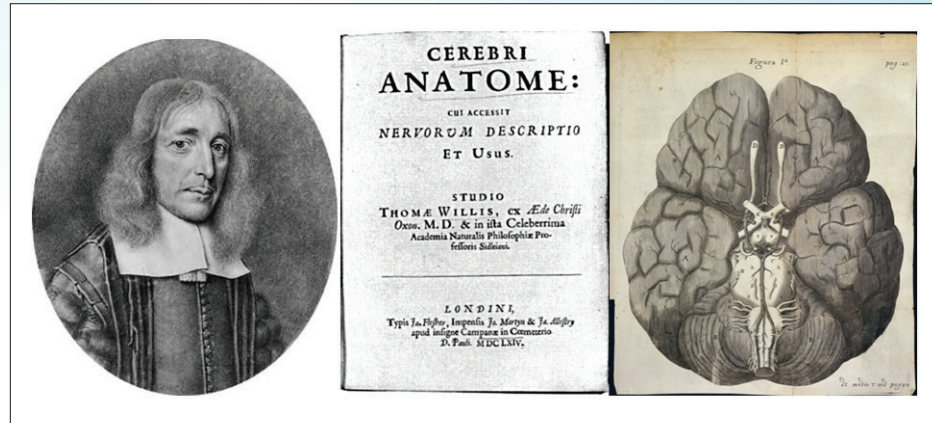


그림 2. Thomas Willis in 1667
Title page of Cerebri Anatome, 1664
T Willis, Cerebri Anatome

Matthew Dobson(1735-1784)은 1776년 실험적으로 당뇨병 환자들의 소변에서 당을 처음으로 증명했는데, 환자의 소변을 가열하여 남아있는 하얀 가루는 쉽게 부서지며, 갈색 설탕과 같이 단 냄새가 난다고 썼는데, 1815년이 되어서야 Michel Eugene Chevreul(1786-1889)에 의해 당뇨병 환자 소변의 당이 포도당임이 실험적으로 증명되었다.

현대의 상식 '당뇨병은 포도당이 지나치게 상승하는 병'이라는 것이 밝혀지기까지 수많은 학자의 노고가 있었기에 가능한 일이었으며, 이런 노고의 결과물들은 얼핏 보기엔 서로 간에 연관성 없이 그저 촘촘히 잘 배열되어있다가, 어느 순간 연결되어 전체의 그림이 그려진다는 점에서, 꼭 도미노 같다는 생각이 들었다.

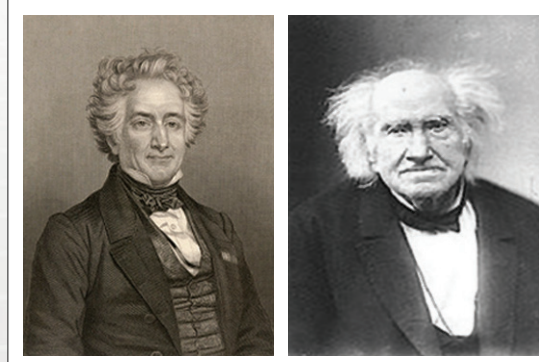


그림 1. (좌) 젊은시절의 Michel Eugene Chevreul
(우) 노년의 Michel Eugene Chevreul

Michel Eugene Chevreul 102세까지 장수하며 stearin, olein의 조성에 대해 밝혀내는 등 유기 화학 분야에서 성공적인 연구자로 그 업적을 생전에 인정받아 결맞은 직위를 누렸으며, 심지어 장수까지 하면서 프랑스 혁명에서부터 에펠탑의 개막까지의 격변의 시대를 온전히 목격할 수 있었던 행운아였다. 아이러니하게도 그는 죽음이 임박한 102세에 노화가 인체에 미치는 영향에 대한 연구를 시작하였다 한다. 진시황제가 불로초를 찾아 해매는 마음이었는지 아니면 노학자의 최후까지 불타는 연구열이었을지, 아니면 둘 다였을지는 아무도 모를 일이다. 이후 19세기 후반 이후, 조금 더 근세 시대의 당뇨병 이야기는 다음 편에 계속됩니다.

참고문헌

1. 최영길, 임상 내분비학 역사. 의학출판사, 1994.



Endocrinology and Metabolism - Pubmed Central (PMC) 등재 -

대한내분비학회 학술지인 “Endocrinology and Metabolism (EnM)”이 2012년도 8월말 PubMed Central (PMC, <http://pubmedcentral.gov>) 테스트 단계를 모두 통과하여 정식으로 PMC 등재가 확정되어 2014년 1월부터 PubMed에서 논문을 직접 검색하실 수 있게 되었습니다.

그동안 EnM은 많은 관심과 성원속에 지속적인 발전을 이루어왔으며, 2007년에는 한국연구재단 등재로 내분비학 학술지로서 권위를 인정받았고 국내를 넘어 국제적으로도 인정을 받고자 SCI급 국제 DB등재를 준비해 왔습니다. 이에 2013년도 1호부터는 전문 영문으로 발간을 하였고 이러한 노력의 결과로 PMC 등재를 이룰 수 있게 되었습니다. 이번 PubMed Central 등재로 EnM에 게재된 논문을 쉽게 접할 수 있게 되었으며, 국내 내분비분야 전문가의 국제적 논문 활용도를 높일 수 있게 되었습니다.

앞으로 SCI급 국제 데이터베이스에도 등재될 수 있도록 EnM에 원저 투고와 학술지의 인용지수(IF) 향상을 위하여 SCI 학술지에 논문 투고시에 최근 2년간의 EnM 논문 인용을 다시 한번 부탁드립니다.

EnM이 국제학술지로 성장할 수 있도록 앞으로도 지속적인 관심과 투고를 부탁드립니다.
(EnM 사이트 : www.e-enm.org)

2014년 1월
대한내분비학회 회장 박성우
이사장 강무일
간행이사 이원영

EnM을 SCI(E)급 저널에 인용해주신 분들을 소개해 드립니다.

Yim JH, Kim EY, Kim WG, Kim TY, Gong G, Hong SJ, Kim WB, Shong YK (2010) Postoperative findings of the cytological diagnosis of follicular neoplasm or hürthle cell neoplasm and the risk of malignancy. Endocrinol Metab 25: 316-320. to Lee SH, Baek JS, Lee JY, Lim JA, Cho SY, Lee TH, Ku YH, Kim HI, Kim MJ. Predictive factors of malignancy in thyroid nodules with a cytological diagnosis of follicular neoplasm. Endocr Pathol. 2013 Dec;24(4):177-83.

인용해 주신 분들께 진심으로 감사드리며, 앞으로 회원 여러분들의 많은 관심과 인용 및 투고를 부탁드립니다. 감사합니다.

2014년도 학회 및 지회소식

2014년도 대한내분비학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
3월 23일(일)	제39회 연수강좌	세종대학교 컨벤션센터 광개토홀
5월 15일(목)~18일(일)	2014 Seoul International Congress of Endocrinology and Meatabolism in Conjunction with 33 rd Annual Meeting of Korean Endocrine Society	그랜드힐튼호텔 컨벤션센터
7월 4일(금)~5일(토)	제12회 전임의 연수강좌	서울 워커힐 호텔
9월 21일(일)	제40회 연수강좌	대구 인터불고호텔
10월 31일(금)~11월 1일(토)	학연산 및 추계심포지엄 2014	광주 김대중컨벤션센터

2014년도 대한내분비학회 부산울산경남지회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
1월 24일(금)	부울경, 대경 연합 학술집담회	부산 해운대 웨스턴 조선호텔 오키드룸
2월 22일(토)	제2회 부울경 내분비대사학회 학술대회	부산 벅스코
2월 23일(일)	제2회 부울경 내분비대사학회 연수강좌	부산 벅스코

2014년도 대한내분비학회 호남지회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
3월 30일(일)	제8회 내분비학회 호남지회 춘계연수강좌, 제18회 당뇨병학회 호남지회 춘계학술대회	조선대학교 김동국홀
5월 31일(토)	EGDM	미정
9월 27일(토)	제23회 교육자세미나	미정

2014년도 유관학회 행사안내

2014년도 대한갑상선학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
3월 7일(금)~8일(토)	2014년 춘계학술대회	건국대학교 새천년관
8월 29일(금)~30일(토)	2014년 추계학술대회 및 연수강좌	부산 해운대 노보텔

2014년도 대한골대사학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
4월 6일(일)	춘계 부산 골다공증 연수강좌	부산 롯데호텔 아트홀
5월 30일(토)~6월 1일(일)	2 nd Asia-Pacific Bone & Mineral Research Meeting 및 제26차 춘계학술대회	가톨릭대학교 성의회관 마리아홀
8월 31일(일)	제17차 골다공증 연수강좌	가톨릭대학교 성의회관 마리아홀
11월 15일(토)	제26차 추계학술대회	가톨릭대학교 의과학 연구원
12월 6일(토)	지방 Clinical Osteoporosis Update	미정

2014년도 대한당뇨병학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
1월 18일(토)~19일(일)	제16차 2030 캠프	파주 흥원연수원
5월 8일(목)~10일(토)	제27차 대한당뇨병학회 춘계학술대회	부산 벅스코
10월 16일(목)~18일(토)	2014 International Conference on Diabetes and Metabolism	일산 킨텍스
11월 10일(월)~16일(일)	제23차 당뇨병 주간	

혈당강하제

ZEMIGLO®
[Gemigliptin]

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

제미글로® 정 50 mg ■ 원료약품 및 분량 제미글로® 정 50 밀리그램 중 주성분 제미글립틴 타르타르산염 1.5수화물. ■ 성상 레몬형의 주황색 필름코팅정 ■ 효능효과 이 약은 인슐린 비의존성(제2형) 당뇨병환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 단독요법 투여 및 메트포르민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약과 병용투여한다. ■ 용법용량 이 약은 단독요법 또는 병용요법 시 1일 1회 50 mg을 투여하며 1일 최대용량은 50 mg이다. 이 약은 식사와 관계없이 투여할 수 있다. ■ 사용상의 주의사항 - 금기: 본제 또는 다른 dipeptidyl-peptidase 4(DPP4) 저해제에 아나필락시스 혹은 혈관 부종 등의 중대한 과민반응을 보인 환자, 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자. - 이상반응: 단독투여시 3% 이상의 빈도로 보고된 이상반응은 관절통(Arthralgia), 코인두염(Nasopharyngitis), 세균뇨(Bacteriuria), 메트포르민과 병용 투여시, 3% 이상의 빈도로 보고된 이상반응은 상기도감염(Upper respiratory tract infection), 코인두염(Nasopharyngitis), 혈중 Amylase 수치증가(Blood amylase increased), Lipase 수치증가(Lipase increased), 발열(Pyrexia). ■ 보험코드 제미글로® 정 : 668902170 ■ 제조자 및 판매원 (주)엘지생명과학 ■ 공동판매원 (주)사노피-아벤티스코리아 ※ 보다 자세한 정보는 제품설명서를 참고하시기 바랍니다.

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

(주)엘지생명과학 서울시 종로구 새문안로58 LG광화문빌딩 고객센터전화 080)023-5757 홈페이지 www.lgls.co.kr
(주)사노피-아벤티스코리아 서울특별시 서초구 반포대로 235(반포동)

LG Life Sciences
SANOFI DIABETES

New for your patients with type 2 diabetes

A novel way to control excess glucose—remove it
Introducing the only therapy that removes excess glucose and its associated calories via the kidney

당뇨병 치료의 새로운 시대,
이제 포시기와 함께 열립니다

새로운 기전의 당뇨병 치료제 포시기
SGLT-2 억제제 중
국내 최초 승인![†]



포시기
(dapagliflozin) 10mg tablets

* Forxiga is indicated in type 2 diabetes mellitus to improve glycemic control.
Forxiga is not indicated for the management of obesity and weight change was a secondary endpoint in clinical trials.
† 식품의약품안전처 허가

Reference) 1. S Nair et al, Practical Diabetes Int 2010; 27(7): 311-316

포시가 정 5밀리그램, 10밀리그램 (다파글리플로진프로드립타이드수화물)

【성분·용량】 · 포시가 정 5밀리그램 1정 (약 130mg) 중 주성분: 다파글리플로진프로드립타이드수화물 (별규) 6.15mg (다파글리플로진으로서 5mg) · 포시가 정 10밀리그램 1정 (약 260mg) 중 주성분: 다파글리플로진프로드립타이드수화물 (별규) 12.3mg (다파글리플로진으로서 10mg) 【효능·효과】 이 약은 제 2형 당뇨병 환자의 혈당 조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이 약은 단독요법으로 투여한다. 2. 이 약은 다음의 경우 병용요법으로 투여한다. - 메트포르민 또는 설포닐우레아 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 - 인슐린 (인슐린 단독 혹은 메트포르민 병용) 요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 - 디페티딜 펩티다제-4(DPP-4) 저해제인 시타글립틴 (시타글립틴 단독 혹은 메트포르민 병용) 요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 【용법·용량】 단독 요법 및 추가 병용 요법 이 약의 권장 용량은 단독 요법 및 인슐린 등 다른 혈당 강하제와의 추가 병용 요법에 대하여 1일 1회 10mg이다. 이 약을 인슐린 또는 설포닐우레아와 같은 인슐린 분비 촉진제와 병용하여 사용하는 경우, 저혈당의 위험을 줄이기 위해 더 낮은 용량의 인슐린 또는 인슐린 분비 촉진제를 고려할 수 있다. 이 약은 음식 섭취와 관계없이, 1일 1회 하루 중 언제라도 경구 투여할 수 있다. 정제는 통째로 삼켜야 한다. 특수 집단 신장에 이 약의 유효성은 신기능에 따라 다르며, 중증도의 신장에 환자에서 유효성이 감소하며, 중증의 신장에 환자의 경우, 유효성이 없을 수도 있다. 이 약은 중증도 내지 중증의 신부전 환자에게 (크레아티닌 클리어런스 [CrCl] < 60 ml/min)이거나, 평가된 사구체 여과율[estimated glomerular filtration rate (eGFR)] < 60 ml/min/1.73 m²인 환자) 사용이 권장되지 않는다. 경증의 신장에 환자에 대한 용량 조절은 필요하지 않다. 간장애 경증 또는 중증도의 간장애 환자에 대한 용량 조절은 필요하지 않다. 중증의 간장애 환자에 대하여, 시작 용량으로 5mg이 권장된다. 내약성이 양호한 경우, 이 용량을 10mg으로 증가시킬 수 있다. 고령자 (≥ 65세) 일반적으로, 연령에 근거한 용량 조절은 권장되지 않는다. 신기능 및 체액량 감소의 위험을 고려해야 한다. 75세 이상의 환자에 대한 치료 경험은 제한적이므로, 이 약을 요법의 시작을 권장하지 않는다. 【사용상 주의사항】 1. 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 이 약의 주성분 또는 첨가제에 대한 과민반응 병력이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 3) 이 약은 유당 무수불을 함유한다. 갈락토오스 불내성(Galactose intolerance), Lapp 유당 분해효소 결핍증(Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애 (Glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적인 문제가 있는 환자에게는 투여하면 안된다. 2. 다음 환자에는 신중히 투여할 것 1) 신장에 환자에 대한 사용 이 약의 유효성은 신장 기능에 따라 다르다. 중증도의 신장애가 있는 환자에서 유효성이 감소하며, 중증의 신장애에 환자의 경우, 유효성이 없을 수도 있다. 중증도의 신장애 환자에게(크레아티닌 클리어런스[CrCl] < 60 ml/min 또는 추정 사구체 여과율[eGFR] < 60 ml/min/1.73 m²)에서, 이 약을 투여한 피험자들은 위약을 투여한 피험자들에 비해 크레아티닌, 인, 부갑상선 호르몬(PTH) 상승 및 저혈압의 이상반응을 나타내는 비율이 더 높았다. 이 약은 중증도 내지 중증의 신장애 환자에게(크레아티닌 클리어런스[CrCl] < 60 ml/min 또는 eGFR < 60 ml/min/1.73 m²)에게 사용이 권장되지 않는다. 이 약은 중증의 신장애(CrCl < 30 ml/min 또는 eGFR < 30 ml/min/1.73 m²)또는 말기 신질환(ESRD)에 대해서는 연구되지 않았다. 신기능 모니터링은 다음과 같이 권장된다: · 이 약 투여를 시작하기 전 및 이후 적어도 매년 · 신기능을 감소시킬 수 있는 병용 의약품 투여 전 및 그 이후 정기적으로. · 중증도의 신장애로 진행되는 경우, 매년 2~4회 이상, CrCl < 60 ml/min 또는 eGFR < 60 ml/min/1.73 m²미만으로 신기능이 감소되는 경우, 이 약의 투여를 중단해야 한다. 2) 심부전: NYHA class I-III에서의 경험은 제한적이므로, 이들 환자에서는 신중히 사용해야 한다. NYHA class III-IV에 대한 이 약의 임상시험 경험 없이 때문에 이 약의 사용이 권장되지 않는다. 3. 이상반응: 12개의 위약 대조 시험에 대한 사전 정의된 통합 분석에서, 1,193명의 피험자에게 이 약 10mg을 투여하였고, 1,393명의 피험자에게 위약을 투여하였다. 이 약 10mg을 복용한 피험자에서 전신적인 이상반응 발생률(단기간 치료)은 위약과 유사하였다. 투여 중단을 야기한 이상 반응은 거의 없었으며 투여군 간에 고르게 분포하였다. 이 약 10mg을 복용한 환자에서 투여 중단을 야기한 가장 흔하게 보고된 이상반응은 혈중 크레아티닌 상승(0.4%, 요로 감염(0.3%), 구역(0.2%), 현기증(0.2%) 및 발진(0.2%)이었다. 이 약을 투여한 환자 중 한 명에게서 약물 유발성 감염 및/또는 자가 면역 감염으로 진단되는 간의 이상반응이 보고되었다. 가장 흔하게 보고된 이상반응은 저혈당이었으며, 이는 각 시험에서 사용된 기저요법의 종류에 따라 달랐다. 경미한 저혈당 에피소드의 빈도는 설포닐우레아 추가 병용요법 및 인슐린의 추가 병용요법 시험을 제외하고, 위약을 비롯한 투여군들 간에 유사하였다. 설포닐우레아 병용요법 및 인슐린과의 추가 병용요법에서 저혈당 발생률이 더 높았다. 【개정년월일】 2013년 11월 26일 aFOR20131202 ※ 보다 자세한 사항은 제품설명서 전문을 참고하시기 바랍니다.

한국 BMS 제약

서울 강남구 테헤란로 504 해성1빌딩 12층
TEL: (02) 3404-1300 FAX: (02) 528-2237

AstraZeneca

서울 송파구 올림픽로35다길 42 루터빌딩 17층
TEL: (02) 2188-0800 FAX: (02) 2188-0852

P2013-1-1392(20151212)-V1.0C

FOR YOUR ADULT PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETS

START AND STAY WITH TRAJENTA FAMILY

Trajenta®
(linagliptin) 5mg tablets



- 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

NEW
Trajenta® Duo
(linagliptin/metformin HCl)



트라젠타™정 (리나글립틴) 전문약용

■ **원료약품 및 분량** 1정(약 185mg) 중 리나글립틴(별규) 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 경향이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 메트포민과 병용투여 한다. 3. 메트포민 또는 설폰닐우레아 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 있는 경우 이 약을 병용투여 한다. 4. 인슐린 요법(인슐린 단독 또는 메트포민 병용)으로 충분한 혈당조절을 할 수 있는 경우 이 약을 병용투여 한다. 5. 설폰닐우레아 및 메트포민 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 있는 경우 이 약을 병용투여한다. ■ **용법·용량** 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** 기밀봉지, 실온보관 ■ **포장단위** 30정/팩 ■ **제조의처** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **수입처** 한국베링거인겔하임(주)

트라젠타듀오™정 (리나글립틴,메트포민) 전문약용

■ **효능효과** 트라젠타듀오 2.5/500mg: 이 약은 성인 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경향이 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 경향이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 투여한다. 2. 메트포민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 투여한다. 3. 리나글립틴과 메트포민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다. 4. 최대 내성혈당에 도달하는 경우 투여한다. 5. 설폰닐우레아 병용요법으로 충분한 혈당 조절을 할 수 없는 경우 설폰닐우레아와 이 약을 병용투여한다. ■ **용법·용량** 트라젠타듀오 2.5/500mg: 이 약의 용량은 각 성분의 최대 권장용량인 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 500mg을 1일 2회로 나눠 투여한다. 트라젠타듀오 2.5/850mg, 2.5/1000mg: 이 약의 용량은 각 성분의 최대 권장용량인 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 850mg 또는 1000mg을 1일 2회로 나눠 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 경향이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 이 약의 초기용량으로 이 약 2.5/500mg을 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. ■ **리나글립틴과 메트포민을 병용요법에서 이 약으로 전환하는 환자**: 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포민과 동일한 용량을 초기용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우를 혈당조절제로 치료받던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우 안전성 및 유효성을 검토한 연구는 실시되지 않았다. 제2형 당뇨병 치료요법이 어떠한 변화도 혈당조절에 변화를 일으킬 수 있으므로 주의하여야 하며 적절한 모니터링이 이루어져야 한다. 트라젠타듀오 2.5/850mg, 2.5/1000mg: 이 약의 용량은 각 성분의 최대 권장용량인 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 850mg 또는 1000mg을 1일 2회로 나눠 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 경향이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 이 약의 초기용량으로 이 약 2.5/500mg을 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. ■ **메트포민으로 치료받고 있는 환자**: 이 약의 권장 초기용량은 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 500mg을 식사와 함께 1일 2회 투여한다(예, 메트포민 1000mg을 1일 2회 투여하는 환자의 경우 리나글립틴 2.5mg/메트포민 1000mg을 식사와 함께 1일 2회 투여한다). 이 약을 설폰닐우레아와 병용하는 경우, 저혈당의 위험을 줄이기 위해 설폰닐우레아의 용량의 감소가 필요할 수 있다. ■ **리나글립틴과 메트포민을 병용요법에서 이 약으로 전환하는 환자**: 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포민과 동일한 용량을 초기용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우를 혈당조절제로 치료받던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우 안전성 및 유효성을 검토한 연구는 실시되지 않았다. 제2형 당뇨병 치료요법이 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 메트포민에 과민증이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 3) 당뇨병성 전신성 빈혈 환자 4) 신부전 및 신기능 장애 환자 (크레아티닌 청소율 < 60 ml/min) 5) 탈수, 중증탈수, 중증 위장성 전신성 빈혈, 소크, 방사선 요오드와 조영제의 정맥내 투여 등 신기능을 변화시킬 수 있는 급성 상태 6) 심장부전 또는 폐경색, 중증의 폐기능장애 등 호흡기 부전, 최근의 심근경색, 소크 등의 조직 저산소혈증을 일으킬 수 있는 급성 또는 만성질환 환자 7) 간기능 장애 환자(술성 간 질환) 8) 임신, 임신준비 상태, 임신 중 또는 임신 후 9) 알코올 중독증 10) 영양불량상태, 기아상태, 쇠약상태, 뇌하수체기능부전 또는 부신기능부전 환자 11) 약물치료가 필요한 알콜성 심부전 환자 12) 일부, 임신하고 있을 가능성이 있는 여성, 수유부. ■ **저장방법** 기밀봉지, 실온보관 ■ **포장단위** 60정/팩 ■ **제조의처** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **수입처** 한국베링거인겔하임(주)

References
1. Gorme 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. Scherthner 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, placebocontrolled study. Diab Obes Met. 2012;14:565-574.

수입판매원 한국베링거인겔하임(주)	서울시 중구 남대문로 5가 84-11 연세재단 세브란스 빌딩 16층 (100-753) www.bikr.co.kr TEL : 080-222-0110	공급판매원 유한약행	서울시 동작구 노랑진로 74 www.yuhan.co.kr	공동판매원 한국윌리	서울시 중구 남대문로 5가 631번지 STX산신타워 4층 (100-958) www.lilly.co.kr
-----------------------	--	---------------	------------------------------------	---------------	--

Boehringer
Ingelheim

Lilly

경구약제 치료로 목표혈당에
도달하지 못해 인슐린 치료를 고려하신다면,

안전하고 효과적인 레버미어®입니다

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

&™ 2세 이상 소아부터
사용 가능¹ **APPROVED**

&™ 낮은 저혈당
발현률²

&™ 적은
체중 증가²

&™ 신뢰할 수 있는
플렉스펜®³



레버미어® 플렉스펜® 주 100단위/ml

【원료약품 및 그 분량】
1ml중
주성분 : 인슐린디테르(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 투여한다. 혈당 조절을 최적화하기 위해서 1일 2회 투여가 필요한 환자의 경우, 저녁 용량은 저녁 또는 취침 시 투여할 수 있다. 12개월까지의 임상연구를 통해 2세 이상의 소아와 청소년에 대한 이 약의 안전성과 유효성이 확인되었다. 모든 인슐린제제와 마찬가지로 소아와 청소년에게 있어서 혈당모니터링이 강화되어야 하고 치료시 개인별 용량조절이 이루어져야 한다.
【사용상의 주의사항】
1. 이 약 또는 이 약의 성분에 과민반응 환자에게는 투여하지 말 것 2. 다음 환자에는 신중히 투여할 것 1)고혈당: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 제제로부터의 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, 멍들, 부종 및 가려움증과 같은 주사부위반응이 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℃에서냉장보관 (30℃ 이하 실온보관시 6주)
【보혈액가】14, 197원 / 3ml
【보혈액코드】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.

novo nordisk®

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

Levemir®
(insulin detemir)

당뇨 길잡이 '앱(APP)'



당뇨길잡이 앱은
당뇨병 정보 제공 및 당뇨병 자가
간호를 편리하고 효율적으로 도와 줄 수
있는 환자 교육 및 관리용
Application 입니다.



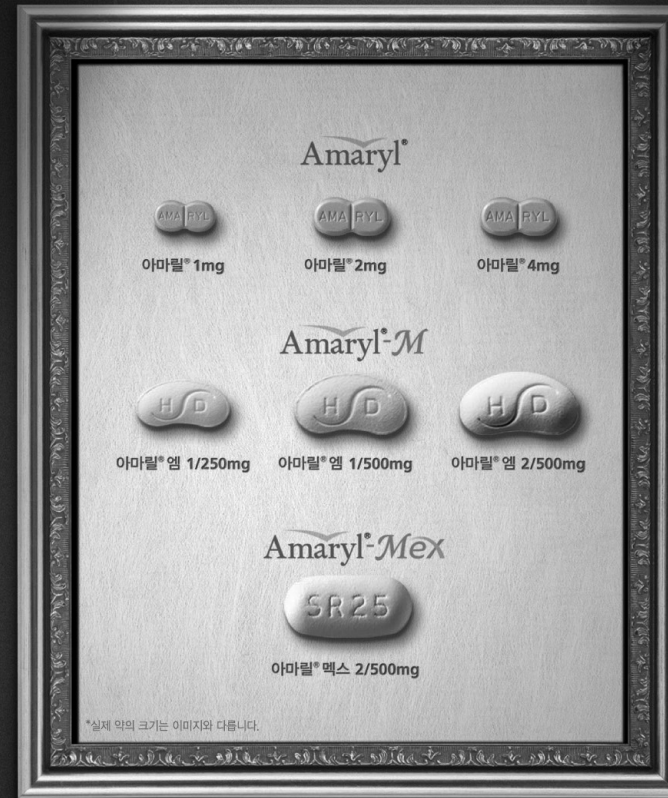
설치

아이폰 안드로이드폰

아이폰과 안드로이드 폰에서 당뇨길잡이를 검색하세요.

名品

You can choose Amaryl, Amaryl-M and Amaryl-Mex for patient-based glucose control



당뇨병 치료제의 名品

명품의 가치,
시간이 지나도 아마릴의 명성과 가치는
변함이 없습니다.

시간이 지날수록 가치를 더해가는 명화처럼
15년 이상 풍부한 처방경험을 통해 선생님과 함께 해온 아마릴^{1,2}
오랜시간 확인된 우수한 혈당강화 효과 및 안전성 프로파일에
환자의 복약 순응도까지⁴
많은 선생님들이 선택하신² 아마릴 Family는
당뇨병 치료제의 명품입니다. 진품
명품

Amaryl® Amaryl-M® Amaryl-Mex®

Prescribing Information

■ **제품명** : 아마릴® 정 | ■ **성분 및 함량** : 아마릴® 정 1mg-glimepiride 1mg, 아마릴® 정 2mg-glimepiride 2mg, 아마릴® 정 4mg-glimepiride 4mg | ■ **효능·효과** : 인슐린 비의존형(type 2) 당뇨병, 인슐린과의 병용요법, 메트포르민과의 병용요법 | ■ **용법·용량** : 아침 식사 전 또는 첫번째 주된 식사 직전 1일 1회 복용, 인슐린과 병용투여 시는 아마릴 8mg를 경구투여하고 인슐린 투여량을 저용량부터 조절 | ■ **사용상의 주의사항** : 금기-인슐린 의존형(type 1) 당뇨병 등, 주요 이상반응-저혈당 등 | ■ **표준코드** : 1mg-652100790, 2mg-652100800, 4mg-652100820

■ **제품명** : 아마릴-M®-여 정 | ■ **성분 및 함량** : 아마릴-M®-여 정 1/250mg-glimepiride 1mg/metformin HCl 250mg, 아마릴-M®-여 정 1/500mg-glimepiride 1mg/metformin HCl 500mg, 아마릴-M®-여 정 2/500mg-glimepiride 2mg/metformin HCl 500mg | ■ **효능·효과** : 인슐린 비의존형(type 2) 당뇨병 | ■ **용법·용량** : 식사 직전 또는 식사와 함께 1일1~2회 투여, 병용요법의 대체로 사용할 경우에는 현재 병용투여 받고 있는 글리메피리드 및 메트포르민의 용법·용량에 근거하여 투여 | ■ **사용상의 주의사항** : 금기-인슐린 의존형(type 1) 당뇨병 등, 주요 이상반응-저혈당, 유산 산증 등 | ■ **표준코드** : 1/250mg-652100830, 1/500mg-652103560, 2/500mg-652100840

■ **제품명** : 아마릴-Mex® 서방정 | ■ **성분 및 함량** : glimepiride 2mg/metformin HCl 500mg | ■ **효능·효과** : 인슐린 비의존형(type 2) 당뇨병 | ■ **용법·용량** : 아침 또는 주된 식사 직전이나 식사와 함께 1일 1회 투여, 병용요법의 대체로 사용할 경우에는 현재 병용투여 받고 있는 글리메피리드 및 메트포르민의 용법·용량에 근거하여 투여 | ■ **사용상의 주의사항** : 금기-인슐린 의존형(type 1) 당뇨병 등, 주요 이상반응-저혈당, 유산 산증 등 | ■ **표준코드** : 652103870

※ 보다 자세한 정보는 제품설명서를 참조하시기 바랍니다.
References | 1. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2010;6:225-35. 2. Data on file based on IMS data 1998-2011 3. J Korean Diabetes Assoc. 2006;30:466-75. 4. Data on file 아마릴-Mex 제 3상 임상시험 결과보고서, 2007

(주)한독 | 서울특별시 강남구 테헤란로 132 Tel : (02) 527-5114 Fax : (02) 527-5001 www.amaryl.co.kr

당뇨 초기 식후 혈당 조절이 중요합니다.

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

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



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

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



The Optimized
Zemiglo®
 (Gemigliptin)

제미글로®정 50 mg

- 원료약품 및 분량 1정 중 제미글리틴(별규) 50mg
- 성상 레몬형의 주황색 필름코팅정
- 효능효과 이 약은 인슐린 비의존성(제2형) 당뇨병환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 단독요법 투여 및 메트포르민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약과 병용투여한다.
- 용법용량 이 약은 단독요법 또는 병용요법 시 1일 1회 50 mg을 투여하며 1일 최대용량은 50 mg이다. 이 약은 식사와 관계없이 투여할 수 있다.
- 사용상의 주의사항 - 금기 : 본제 또는 다른 dipeptidyl-peptidase 4(DPP4) 저해제에 아나필락시스 혹은 혈관 부종 등의 중대한 과민반응을 보인 환자, 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 - 이상반응 : 단독투여시 3% 이상의 빈도로 보고된 이상반응은 관절통(Arthralgia), 코인두염(Nasopharyngitis), 세균노(Bacteriuria), 메트포르민과 병용 투여시, 3% 이상의 빈도로 보고된 이상반응은 상기도감염(Upper respiratory tract infection), 코인두염(Nasopharyngitis), 혈중 Amylase 수치증가(Blood amylase increased), Lipase 수치증가(Lipase increased), 발열(Pyrexia).
- 보형코드 제미글로정 : 668902170.
- 제조 및 판매원 (주)LG생명과학
- 공동판매원 (주)노파-아벤티스코리아
- ※ 보다 상세한 제품 정보는 제품설명서를 참고하시기 바랍니다.

Once daily
Zemimet® SR
 (Gemigliptin/Metformin)

제미메트® 서방정 25/500mg

- 원료약품 및 분량 1정 중 제미글리틴(별규) 25mg, 메트포르민염산염(KP) 500mg
- 성상 장방형의 노란색 필름코팅정
- 효능효과 이 약은 제미글리틴과 메트포르민의 병용투여가 적절한 성인 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 개선시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 메트포르민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 환자 및 제미글리틴과 메트포르민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다.
- 용법용량 이 약은 일반적으로 저녁식사와 함께 1일 1회, 1회 2정 투여 하며, 1일 최대 권장용량은 제미글리틴 50mg 및 서방성 메트포르민 2000mg이다. 이 약은 통째로 삼켜야 하며 절대로 부수거나 자르거나 또는 씹어서는 안 된다.
- 사용상의 주의사항 - 금기 : 이 약 성분 또는 다른 dipeptidyl-peptidase 4(DPP4) 저해제에 아나필락시스 혹은 혈관 부종 등의 중대한 과민반응을 보인 환자 - 이상반응 : 제미글리틴 단독투여시 3% 이상의 빈도로 보고된 이상반응은 관절통(Arthralgia), 코인두염(Nasopharyngitis), 세균노(Bacteriuria), 메트포르민과 병용 투여시, 3% 이상의 빈도로 보고된 이상반응은 상기도감염(Upper respiratory tract infection), 코인두염(Nasopharyngitis), 혈중 Amylase 수치증가(Blood amylase increased), Lipase 수치증가(Lipase increased), 발열(Pyrexia)/메트포르민염산염 서방성 메트포르민의 위약 대조 단독 요법 시험에서, 설사 및 오심/구토가 메트포르민 치료군의 5% 초과에서 보고되었으며 위약 대조군에서 보다 흔하게 보고(설사 9.6% vs 2.6%, 오심/구토 6.5% vs 1.5%)
- 보형코드 제미메트 서방정 25/500mg : 668902580
- 제조 및 판매원 (주)LG생명과학 (주)공동판매원 (주)노파-아벤티스코리아
- ※ 보다 상세한 제품 정보는 제품설명서를 참고하시기 바랍니다.

2001 MIRACL
Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACL study; a randomized controlled trial.¹

2003 ASCOT
Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial—Lipid Lowering Arm (ASCOT-LLA): a multicentre randomised controlled trial.²

2004 CARDS
Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the collaborative atorvastatin diabetes study (CARDS): multicentre randomized placebo-controlled trial.³

PROVE-IT
Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy—Thrombolysis in Myocardial Infarction 22 Investigators. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes.⁴

2005 TNT
Treating to New Targets (TNT) Investigators. Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease.⁵

IDEAL
High-dose Atorvastatin vs. Usual-dose Simvastatin for Secondary Prevention after Myocardial Infarction⁶

LIPITOR

2006 SPARCL
High-Dose Atorvastatin after Stroke or Transient Ischemic Attack⁷

2007 ARMYDA-ACS
Atorvastatin Pretreatment Improves Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndromes Undergoing Early Percutaneous Coronary Intervention: Results of the ARMYDA-ACS Randomized Trial.⁸

2009 NAPLE II
Novel Approaches for Preventing or Limiting Events (Naples) II Trial. Impact of a Single High Loading Dose of Atorvastatin on Periprocedural Myocardial Infarction? ARMYDA-Recapture: Efficacy of Atorvastatin Reload in Patients on Chronic Statin Therapy Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. Results of the ARMYDA-RECAPTURE.⁹

2010 AT GOAL
A multicenter, eight-week treatment, single-step titration, open-label study assessing the percentage of Korean dyslipidemic patients achieving LDL cholesterol target with atorvastatin starting doses of 10 mg, 20 mg and 40 mg.¹¹

References

1. Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD et al. Effects of atorvastatin on recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACL study: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001;285:1711-1718. 2. Sever PS, Dahlöf B, Poulsen NR et al. Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid Lowering Arm (ASCOT-LIA): a multicentre randomized trial. *Lancet* 2003;361:1149-1158. 3. Colhoun HM, Betteridge DJ, Drington AP et al. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the collaborative atorvastatin diabetes study (CARDS): multicentre randomized placebo-controlled trial. *Lancet* 2004;364:685-696. 4. Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, et al; for the Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy-Thrombolysis in Myocardial Infarction 22 Investigators. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2004;350(15):1495-1504. 5. LaRocca JC, Grundy SM, Waters DD, et al; for the Treating to New Targets (NTT) Investigators. Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease. *N Engl J Med*. 2005;352(14):1425-1435. 6. Pedersen TR, Faergeman O, Kastelein JJJ et al. for the IDEAL Investigators. High-dose atorvastatin vs. usual-dose simvastatin for secondary prevention after myocardial infarction. *JAMA* 2005;294:2347-2457. 7. Amarenco P, Bogousslavsky J, Callahan A et al. High-Dose Atorvastatin After Stroke or Transient Ischemic Attack (SPARCL). *N Engl J Med* 2006;355:349-59. 8. Patti G, Pasceri V, Colonna G et al. Atorvastatin Pretreatment Improves Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndromes Undergoing Early Percutaneous Coronary Intervention Results of the ARMYDA-ACS Randomized Trial. *J Am Coll Cardiol* 2007;49(12):1272-8. 9. Brigugli C, Visconti G, Focaccio A et al. Novel Approaches for Preventing or Limiting Events (Naples) II Trial. Impact of a Single High Loading Dose of Atorvastatin on Periprocedural Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:2157-2163. 10. Patti G, Pasceri V, Gasparone A et al. Efficacy of Atorvastatin Reload in Patients on Chronic Statin Therapy Undergoing Percutaneous Coronary Intervention Results of the ARMYDA-RECAPTURE. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:558-565. 11. Lee CW, Baek SH, Hong TJ et al. A multicenter, eight-week treatment, single-step titration, open-label study assessing the percentage of Korean dyslipidemic patients achieving LDL cholesterol target with atorvastatin starting doses of 10 mg, 20 mg and 40 mg. *Cardiovasc Drugs Ther*. 2010;24(2):181-188.

[illegible]


한국화이자제약 100-771 서울특별시 중구 퇴계로 110 화이자타워 TEL : (02)317-2114, 수신자부담 080-022-1400 website : www.pfizer.co.kr 제품학술문의 TEL : 080-210-2114, E-mail : mis.korea@pfizer.com (의료인 전용)



* 처방하시기 전 제품설명서 전문을 참조하시기 바랍니다.


한국다케다제약주식회사
 서울특별시 강남구 테헤란로 945-10 KT&G 코스모타워 12층 135-280 Tel. 02-3484-0800 Fax. 02-3484-0808 2014-EVI-1205-0-0131

Risedronate 150 mg

Vitamin D₃ 30000 IU

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
- 칼슘 흡수 촉진으로 인한 PTH 분비 감소

- 제품명 : 리세넥스® M 정
- 성분/함량 : 리세드로네이트 150 mg, 콜레칼시페롤 30000 IU
- 효능/효과 : 폐경 후 여성의 골다공증 치료와 예방

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

