

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

Trajenta® Duo
(linagliptin/metformin HCl)



트라젠타™정 (리나글립틴) 전문의약품

■ **원료약품 및 분량** 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 요법(인슐린 단독 또는 메트포민 병용)으로 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 성분에 과민증이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 ■ **저장방법** 기밀용기, 실온보관 ■ **포장단위** 30정 ■ **제조의처** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **제조사** 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 혈당조절이 어려운 경우 투여한다. 2. 메트포민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 투여한다. 3. 리나글립틴과 메트포민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다. 4. 최대 내성용량의 메트포민과 설포닐우레아 병용요법으로 충분한 혈당 조절을 할 수 없는 경우 설포닐우레아와 이 약을 병용투여한다. ■ **일반용량** 트라젠타듀오 2.5/500mg: 이 약의 용량은 각 성분의 최대 권장용량인 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 500mg을 1일 2회로 나눠 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 2.5/500 mg을 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000 mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. * 리나글립틴과 메트포민을 병용요법에서 이 약으로 전환하는 환자는 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포민과 동일한 용량을 초기 용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우를 혈당조절하제로 치료하던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우의 안전성 및 유효성을 검토한 연구는 실시되지 않았다. 제2형 당뇨병 치료요법의 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 850mg을 1일 2회로 나눠 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 2.5/500 mg을 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000 mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. * 메트포민으로 치료를 받고 있는 환자: 이 약의 권장 초기용량은 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 500mg을 1일 2회 투여한다. 메트포민 1000mg을 1일 2회 투여하는 환자는 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포민과 동일한 용량을 초기 용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우를 혈당조절하제로 치료하던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우의 안전성 및 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 성분 또는 이 약의 구성성분에 과민증이 있는 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 3) 당뇨병성 전신성 쇼크 환자 4) 신부전 및 신기능 장애 환자 (크레아티닌 혈소 < 60 ml/min) 5) 말초 증상, 중증 위장성 전신장애, 쇼크, 방사선 요오드화 조영제에 투여 등 신기능을 변화시킬 수 있는 급성 상태 6) 심장부전 또는 폐경성 증상의 폐기능장애 등 호흡기 부전, 최근의 심근경색, 쇼크 등의 조직 저산소혈증을 일으킬 수 있는 급성 또는 만성질환 환자 7) 간기능 장애 환자(소산성 간 기능은 유산산증의 몇몇 경우와 관련이 있기 때문에, 일반적으로 임상적 또는 실험실적으로 간 질환의 증가가 있는 환자에게는 이 약의 투여를 피해야 한다.), 실사, 구토 등의 위장장애 환자 8) 급성 알코올 중독 9) 알코올 중독증 10) 영양불량상태, 기아상태, 식욕상, 뇌하수체기능부전 또는 부신기능부전 환자 11) 약물치료가 필요한 유행성 심부전 환자 12) 임부, 임신하고 있을 가능성이 있는 여성, 수유부 ■ **저장방법** 기밀 용기, 실온보관 ■ **제조의처** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **제조사** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **수입자** 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. Scherthaner 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 연세재단 세브란스 빌딩 16층 (100-753) www.bikr.co.kr TEL : 080-222-0110	공급판매원 유한양행	서울시 동작구 노량진로 74 www.yuhan.co.kr	공동판매원 한국달리	서울시 중구 남대문로 5가 631번지 STX남산타워 4층 (100-958) www.lilly.co.kr
-----------------------	--	---------------	------------------------------------	---------------	--



내분비소식

News Letter of the Korean Endocrine Society

특집 – 임신 중 갑상선질환의 해석 및 치료

최신 내분비질환

내분비회원의 최신 저널, 최신 학회이슈

병원탐방 – 아주대학교병원 내분비-대사 내과

해외연수기 – 앤아버에서 임상시험 세계화의 꿈을 엿보다

2013 춘계학술대회(SICEM 2013) 및 제37회 연수강좌 안내

2013년 4월 봄호



www.endocrinology.or.kr

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):780-789.

가브스®정 50mg (빌다글립틴) 주성분: 빌다글립틴 효능효과: 인슐린 비의존성당뇨병환자(제2형에서 식사요법 및 운동요법을 시행하면서 메트포르민 또는 실폴리우레아 또는 치아글리타이드의 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우, 이 약과 병용투여한다. 용법용량: 메트포르민 또는 치아글리타이드와 병용투여 시 권장용량은 1일 100mg으로, 50mg씩 1일 2회 아침, 저녁으로 분할 투여한다. 실폴리우레아와 병용투여 시 권장용량은 1일 1회 아침에 복용한다. 중등도 및 중증의 신장에 환자 또는 말기신장에(33%) 환자에게는 1일 1회 50mg 투여가 권장된다. 급가 이 약의 주성분 또는 다른 성분에 과민증이 있는 환자, 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케토산증 환자, 갈락토오스 불내성(galactose intolerance), Lapp 유당불내증(hereditary fructose intolerance) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애(glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적 결함이 있는 환자, 경도 및 중증, 이 약을 투여하기 전 ALT 또는 AST 수치가 정상 상한치의 2.5배를 초과하는 간장애 환자에는 권장되지 않는다. 투여를 시작하기 전 및 투여하는 동안(처음 1년은 3개월마다 이후에는 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 병용투여와 약물상호작용의 가능성이 낮다. 경구용 당뇨병 약물(글리벡솔라이드, 피오글리타존, 메트포르민, 아모디핀, 다곡신, 라미프릴, 심바스타틴, 발사르탄 또는 외파린과) 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, 실폴리우레아와 병용 투여시, 흔하게: 두통, 진전, 어지러움, 무력증, 치아글리타이드와 병용 투여시, 흔하게: 체중 증가, 말초부종, 흔하지않게: 두통, 시판 후 경험: 드물게: 약의 투여 중단 시 기억적인 건연, 빈도 불명: 체장염, 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 주식회사한독약품 서울시 강남구 역삼동 735번지 한독빌딩 TEL. 02 527 5114 FAX 02 527 5115

CONTENTS

2013년 4월 봄호 News Letter of the Korean Endocrine Society



12

02 특집 - 임신 중 갑상선질환의 해석 및 치료 | 김정원 - 서울의대

최신 내분비질환

04 갑상선 | 문제훈 - 서울의대

05 골다공증 | 김경민 - 서울의대

06 당뇨병 / 비만 | 최형진 - 충북의대

07 뇌하수체 / 부신 | 정찬희 - 순천향의대

08 지질 | 진상욱 - 경희의대



14

10 내분비학회의 최신 저널 | 류혜진 - 고려의대

최신 학회이슈

12 국외 - Keystone symposia | 석한나 - 연세의대

14 국내 - 2013 대한갑상선학회 춘계학술대회 | 최훈성 - 서울의대



15

15 병원탐방 - 아주대학교병원 내분비-대사 내과 | 김대중 - 아주의대

18 해외연수기 - 앤아버에서 임상시험 세계화의 꿈을 엿보다 | 김신근 - 고려의대

21 수필 - 젊은 교수에게 드리는 퇴임교수의 말을 | 김진우 - CHA의과학대학교

23 기획연재물: 한국 전통사찰 보기 - 제11편 탑(塔) | 조보연 - 중앙의대

26 Medical History: 그레이브스병과 그 역사에 대하여 | 김주영 - 동수원병원

29 간행위원회 소식

30 2013 춘계학술대회(SICEM 2013) 및 제37회 연수강좌 안내

34 학회 및 지회소식 / 유관학회 행사안내

| 대구경북지회, 부산울산경남지회, 대한갑상선학회, 대한당뇨병학회,
한국지질동맥경화학회



23

36 2013~2014 홍보위원회 위원명단

내분비소식 2013년 4월 봄호 제6권 2호 통권 19호

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 - 차은숙(이화의대)

남아프리카 케이프타운의 희망봉

특집

임신 중 갑상선질환의 해석 및 치료



갑상선질환은 보통 여성에서 이환율이 높으며, 임신 시에는 갑상선기능이 변할 수 있는 시기이다.

최근 미국갑상선학회와 미국내분비학회에서는 임신 시 갑상선질환의 치료에 대한 진료지침서가 출간되었기에 이를 바탕으로 임신 중 갑상선기능저하증, 갑상선중독증, 갑상선결절에 대해 정리해보고자 하였다.

임신은 갑상선 자체와 갑상선기능에 지대한 영향을 미친다. 임신하게 되면 요오드 충분 지역의 산모들은 10% 정도 갑상선의 크기가 증가한다고 한다. 태아에게 전달해야 하는 갑상선호르몬이 생기고, 태반으로 인해 갑상선호르몬의 비활성화 등으로 인해 임신 전에 비해 갑상선호르몬의 생산도 50% 증가한다. 이런 갑상선호르몬의 생산에 영향을 미치는 호르몬은 크게 에스트로겐(estrogen)과 사람 융모생식선자극호르몬(human Chorionic Gonadotropin, hCG)을 들 수 있다.

에스트로겐의 경우 간에서 Thyroxine Binding Globulin (TBG)의 합성을 증가시키며, TSH와 유사한 모양을 지닌 hCG는 임신 초기에 TSH와 유사하게 갑상선을 자극하게 된다. 따라서 TBG농도에 영향을 받는 총 T4를 측정 시엔 이를 고려해야 하며 마찬가지로 TSH로 갑상선기능을 평가할 때는 hCG에 의한 영향을 고려해야 한다.

●● 갑상선기능의 평가

갑상선기능을 평가하는데 가장 예민한 것은 TSH이다. 임신 시에는 hCG로 인해 임신 10주까지 TSH는 20~50% 정도 낮게 유지되게 된다. 특히 임신초반기에는 환자께 약물을 투여 시에는 임신 전보다 TSH가 낮다는 것을 염두에 두고 치료를 해야 한다. hCG는 임신 2 삼분기(trimester) 부터는 분비가 줄어들게 되므로 임신 2, 3삼분기에는 갑상선기능을 평가하는 데 있어 TSH가 우월하다. 이에 미국갑상선학회에서 발표한 권고안에 따르면 임신 1삼분에는 TSH 0.1~2.5 mIU/L, 임신 2삼분기에는 TSH

0.2~3.0 mIU/L, 임신 3삼분기에는 TSH 0.3~3.5 mIU/L로 유지하도록 하고 있다.

유리갑상선호르몬을 측정하는 데 쓰이는 면역분석법(immunoassay)은 갑상선호르몬과 결합하는 단백질의 농도가 변화하면 측정값이 정확하지 않게 된다. 혈중 thyroxine binding globulin (TBG)가 증가하고 혈중 알부민농도가 떨어지며, nonesterified 지방산이 증가하는 임신 시에는 유리갑상선호르몬을 측정하는 면역분석법의 정확도가 떨어진다. 원칙적으로 임신 1~3 삼분기에 해당하는 참고치가 제공되어야 하나, 유리갑상선호르몬 면역분석법 kit 제조회사에서는 이를 거의 제공하지 않고 있다. 대체로 유리갑상선호르몬을 측정하는 것보다는 단백질과 결합한 총 갑상선호르몬을 측정하는 방법이 더 용이하다. 문제는 갑상선호르몬과 결합하여 총갑상선호르몬(total T3 or total T4)의 농도에 영향을 미치는 TBG는 임신 시에 간에서 합성이 증가하고 분해가 줄어들게 되어 결과적으로 임신 시 TBG 농도는 증가한다는 것이다. TBG 농도는 임신 6~8주부터 증가하여 분만 시까지 높게 유지되며, 임신 2삼분기에 이르면 총 T4가 임신 전보다 1.5배 정도 늘어난다.

임산부에서 유리갑상선호르몬(fT4)를 측정하는 이상적인 방법은 online solid phase extraction-liquid chromatography/tandem mass spectrometry를 이용하는 것인데 임상적으로 유용하지 않으므로 TSH를 기준으로 갑상선 상태를 평가하게 된다.

●● 임신 중 갑상선기능저하증의 치료원칙

현성갑상선기능저하증(overt hypothyroidism)은 1) 유리 T4의 감소와 TSH(> 2.5 mIU/L) 증가가 있거나, 2) 유리 T4 농도에 관계없이 TSH가 10 mIU/L 이상인 경우로 정의한다. 무증상갑상선기능저하증(subclinical hypothyroidism)은 유리 T4가 정상이면서 TSH가 2.5~10 mIU/L일때로 정의한다.

임신 중 현성갑상선기능저하증은 태아의 신경인지 발달에 나쁜 영향을 미칠 뿐만 아니라, 임신 합병증의 증가와 관련성이 있어 모체 및 태아에 위험을 초래할 수 있음이 증명되었다. 비록 현성갑상선기능저하증 임신 여성에서 levo-thyroxine 투여에 대한 전향적 무작위 연구가 없지만, 위에 언급한 여러 합병증 때문에 임신 중에 반드시 치료해야 하며, 그 치료제는 경구 levo-thyroxine 투여이다. 치료의 목표치는 임신 1삼분기(trimester)에는 TSH 0.1~2.5 mIU/L, 임신 2삼분기에는 TSH 0.2~3.0 mIU/L, 임신 3삼분기에는 TSH 0.3~3.5 mIU/L로 유지하는 것이다. 임신 중 갑상선기능저하증을 치료하는 데 있어 적절한 용량 조절 등을 위해 임신 16~20주까지 매 4주마다, 임신 26~32주 사이에 적어도 한 번 이상 TSH와 유리 T4를 측정한다.

이에 반해 무증상갑상선기능저하증은 임신 합병증 위험성의 증가와 태아의 발달과정에서 신경인지 결손과 관련될 가능성이 있으나 현성갑상선기능저하증에 비하여 이에 관한 결과는 다양하다. 갑상선자가항체(TPO항체) 유무로 갑상선호르몬 치료를 고려할 수 있다. 치료하지 않을 경우 임신 16~20주까지 매 4주마다, 임신 26~32주 사이에 적어도 한 번 이상 TSH와 유리 T4를 측정하여 현성갑상선기능저하증으로 진행되는지를 확인해야 한다.

갑상선호르몬 치료를 받는 갑상선기능저하증 환자에서 임신을 알게 되면, LT4 복용량을 평소 복용량보다 25~30% 증가시키도록 미리 교육이 필요하며, 마찬가지로 출산 후에는 임신 전 용량으로 감소시키도록 하며, 이에 대한 평가는 산후 6주경에 시행한다.

●● 임신 중 갑상선기능항진증의 치료원칙

갑상선중독증의 원인이 임신 과다구토(hyperemesis gravidarum)때문이라면 구토증상을 완화하고 수액공급을 통해 탈수를 교정하는 것이 일반적인 치료이다.

갑상선중독증의 원인이 그레이브스병 때문이라면, 임신 초기 갑상선기능항진증의 조절에는 PTU를 선택한다. 용량

조절을 위해 갑상선기능검사를 2~6주 간격으로 실시하고 치료 목표는 혈중 유리 T4 농도를 정상 상한선 근처로 조절하는 것이다. 그레이브스병을 가진 여성의 일부는 임신 초기에 증상의 악화를 경험하기도 한다. 하지만 임신 중기 및 후기로 진행하면서 대부분 호전 되므로, 이에 따라 항갑상선제의 용량을 적절하게 감량하는 것이 필요하며, 임신 말기에는 약 20~30%의 환자에서 항갑상선제를 중단할 수 있는 것으로 알려졌다.

갑상선호르몬과 항갑상선제를 함께 복용하는 것은 산후 그레이브스병 재발을 막는데 유용하지도 않으며 혈중 갑상선호르몬 농도를 정상에 유지하기 위해서 더욱 많은 용량의 항갑상선제를 사용하게 되므로 결과적으로 태아의 갑상선기능저하증을 초래할 위험이 있다. 항갑상선제와 갑상선호르몬 병합요법은 태아의 갑상선기능항진증과 같은 드문 경우를 제외하고는 임신 중에 사용하지 않도록 한다.

●● 임신 중 갑상선결절의 치료원칙

임신 동안 발견되는 갑상선 결절의 적절한 진단 전략은 위험 정도에 따라 달라진다. 임신기간 동안 발견되는 갑상선결절을 가진 모든 여성에 대해 철저한 병력청취와 이학적 검사가 이루어져야 하고, 혈청 TSH 검사와 경부 초음파를 시행하여야 한다. 이를 바탕으로 미세침흡인검사(FNA)가 필요하다면 미세침흡인검사를 임신 기간에 관계없이 시행할 수 있다. 임신 여성에서 FNA 세포검사에서 양성 소견을 보인 갑상선 결절은 결절이 빠르게 자라거나 심한 압박 증상을 보이는 경우를 제외하고는 수술이 필요하지 않다. 미세침검사상 갑상선암으로 나오면 임상상에 따라 치료 방침을 결정하게 된다.



김경원
서울의대 강남센터

EDUCATION

최신 내분비질환

갑상선

문 재 훈 – 서울의대



갑상선암 수술 후 재발 시기: Life-long Follow-up 필요성은 여전히 유효한가? (Papillary thyroid cancer: time course of recurrences during postsurgery surveillance)

J Clin Endocrinol Metab, 98:636-642, 2013

현재 갑상선분화암의 수술 후 평생에 걸친 추적 관찰의 필요성을 뒷받침하는 근거는 약 20%에 이르는 갑상선암의 재발률과 이 재발률이 20~30년이 지나도 줄어들지 않는다는 데 있다. 하지만 이러한 지속적인 높은 재발률은 20세기 중후반에 진단받고 치료받은 환자의 데이터에 기반을 두고 있다. 이후 갑상선암의 진단 및 치료에 괄목할만한 발전이 있었음을 고려하면, 좀 더 최근에 진단과 치료가 이루어진 갑상선암 환자 코호트에 기반을 둔 갑상선암 치료 후 재발률 및 재발 시기에 관한 연구가 필요하며, 이를 위해 본 연구가 이루어졌다. 저자들은 1990년부터 2008년까지 8개의 병원에서 갑상선분화암 수술 후 방사성 옥소치료를 받거나 받지 않은 1,020명의 환자의 데이터를 후향적으로 분석하였다. 분석 결과 수술 후 1년간 948명의 환자에서 경부초음파 및 혈청 타이로글로블린 검사상에서 재발의 증거를 보이지 않았으며 전체 추적 관찰 기간(5.1년~20.4년, 중앙값은 10.4년) 13명의 환자에서 재발이 확인되었다. 재발 부위는 모두 thyroid bed와 경부 림프절이었으며 모든 재발은 수술 후 8년 이내에 일어났다. 총 13건의 재발 중에서 10건은 5년 이내에, 6건은 3년 이내에 나타났다. 종합하면, 본 연구에서 갑상선암의 치료 후 재발은 드물었으며 대부분 수술 후 이른 시기에 발생하는 것으로 분석되었다. 좀 더 장기간의 추적 관찰이 필요하겠지만, 이러한 재발률 및 재발 시기는 갑상선암의 수술 후 추적관찰에서 좀 더 비용대비 효과적인 방안을 모색하는 근거를 제시할 수 있다.

새로 발생한 심방세동은 뒤이은 갑상선기능항진증의 발생을 예측하는 지표가 될 수 있다. (New-onset atrial fibrillation is a predictor of subsequent hyperthyroidism: a nationwide cohort study.)

PLoS One, 8(2):e57893, 2013

갑상선기능항진증은 심방세동 발생의 위험인자로 잘 알려졌다. 하지만 새로 발생한 심방세동이 이후의 갑상선기능항진증 발생과 연관성이 있는지는 아직 알려지지 않았다. 본 연구는 새로 발생한 심방세동으로 병원에 입원한 환자에서 갑상선기능항진증 발생의 장기적인 위험이 증가하는지 알아보기 위해 계획되었다. 본 연구는 덴마크에서 이루어졌으며, 1997년 1월 현재 18세 이상인 덴마크 국민 4,161,330명을 대상으로 하여 2009년 12월까지 추적 관찰하였다. 국가환자등록자료를 통해 추적관찰 기간 심방세동이 발생하지 않은 3,866,889명을 일반인구로 분류하였고, 새로 심방세동 및 심방조동을 진단받은 145,623명을 새로발생한 심방세동 코호트로 분류하여 분석하였다. 13년간의 추적관찰 결과, 새로 심방세동이 발생하였던 군에서는 3% (4,620건, 여성이 62.2%)에서 갑상선기능항진증이 발생하였으며 일반인구에서는 1% (48,909건, 여성이 82%)에서 갑상선기능항진증이 발생하였다. 남녀모두에서 새로 심방세동이 발생하면 이후 갑상선기능항진증 발생의 위험이 증가하였으며 51~60세의 남성에서 가장 위험성이 증가하였다(incidence rate ratio 3.31; 95% CI 2.75–3.56). 결론적으로 새로 발생한 심방세동은 갑상선기능항진증 발생의 예측인자로 고려할 수 있다.

EDUCATION

최신 내분비질환

골다공증

김 경 민 – 서울의대



장기적 칼슘 복용과 전체 혹은 심혈관계 사망률: 지역사회 기반 전향적 추적 코호트 연구 (Long Term Calcium Intake and Rates of all Cause and Cardiovascular Mortality: Community Based Prospective Longitudinal Cohort Study)

BMJ, 346:f228, 2013

여전히 칼슘보충 요법에서 심뇌혈관질환 위험도 증가에 대한 우려가 큰 가운데, 대규모 전향적 추적 관찰을 통한 결과가 최근 BMJ를 통해 보고되었다. 본 연구는 식사나 보충요법을 통한 칼슘의 장기적 복용이 심혈관계 혹은 모든 사망률과의 연관성을 보고자 분석되었다. 전향적 추적 관찰연구로서 Swedish mammography cohort를 통해서 분석되었다. 본 코호트는 1914년과 1948년에 태어난 여성을 1987~1990년에 모집하여, 평균 19년 추적 관찰한 코호트이다. 1차 유효성 변수로, 모든 사망, 심혈관 질환으로 인한 사망, 허혈성 심질환 연관사망, 그리고 뇌경색 연관 사망을 확인했다. 식이도 설문지를 통해 조사되었으며, 총 칼슘섭취는 식사를 통한 섭취와 보충요법을 통한 섭취의 합산으로 계산했다. 결과적으로, 비록 칼슘섭취에 있어서 고칼슘섭취 군이 사망률이 증가하는 양상은 보였으나, 식사를 통한 칼슘섭취와 기타 사망 위험률이 선형관계를 나타내지는 않았다. 즉, 600~1,000 mg/day를 기준으로 하였을 때, 1,400 mg/day 이상의 섭취는 사망률의 증가와 연관성을 보였고, 각각의 위험 비는 모든 사망 1.4, 심혈관질환 관련 사망 1.49, 허혈성 심질환 관련 사망 2.14로 나타났다. 그러나 뇌경색과의 유의한 결과는 나타나지 않았다. 또한, 추가적인 칼슘 알약을(500 mg calcium per table 가정) 한 알 먹는 것이 사망률을 증가시키지 않았으나, 이미 식이를 통한 칼슘섭취가 1,400 mg/day인 사람들에서는 추가적인 칼슘 알약의 복용이 사망률을 2.57배 증가시킨 것으로 나타났다. 결론적으로 여성에서 고칼슘섭취는 뇌경색을 제외한 기타 심혈관 관련 질환 사망률을 증가시키는 것으로 나타났다.

Denosumab 중단과 관련 골절 발생률: FREEDOM 연구 분석 (Discontinuation of Denosumab and Associated Fracture Incidence: Analysis From the Fracture Reduction Evaluation of Denosumab in Osteoporosis Every 6 Months (FREEDOM) Trial)

J Bone Miner Res, 28:746-752, 2013

Denosumab은 RANKL에 대한 monoclononal Ab로 FREEDOM trial을 통해서 그 골밀도 증가 및 골절감소 효과에 관해서 입증되었다. 이 약제가 중단된 이후, Bone remodeling이 다시 증가하고 BMD는 감소한다는 것이 알려졌지만 이러한 변화가 항골절 작용의 지속 여부 –오히려 골절을 더 악화시키지 않을까– 에 미치는 영향에 대해서는 알려진 바가 없었다. 본 연구에서는 FREEDOM study 중, 약제 사용을 중단한 Off Treatment 군에서 골절의 빈도를 비교하였다. Off Treatment 조사에 포함된 환자는 모두 797명이었으며(위약 470, Denosumab 327). 약제 사용중단 이후 양군을 비교해본 결과, 약제 사용을 양군에서 모두 중단한 상태에서 골밀도의 감소는 위약사용 군에서 더 컸다. 또한, 골절의 발생률은 차이가 없었다. 결국, 우려되었던, Denosumab의 중단 이후 갑작스러운 Bone remodeling의 증가로 인해, 오히려 골절률이 증가하고 골밀도가 더 감소할 가능성에 대한 우려는 실제로 관찰되지 않음을 확인할 수 있었다.

EDUCATION

최신 내분비질환

당뇨병/비만

최 형 진 - 충북의대



인공췌장기가 당뇨병 캠프에서 야간 혈당 조절에 미치는 영향 (Nocturnal Glucose Control with an Artificial Pancreas at a Diabetes Camp)

N Engl J Med, 368:824-833, 2013

이 연구는 Artificial-pancreas system이 병원이 아닌 환경에서도 혈당조절을 돕고 특히 야간 저혈당을 줄일 수 있는지 평가하기 위해 시행되었다. 56명의 제1형 당뇨병 환자들을 대상으로 시행되었다. Fully automated artificial-pancreas system (full closed-loop system)과 기존의 sensor-augmented pump을 crossover 디자인으로 비교하기 위해, 한 치료를 하룻밤 경험하고, 다른 한 치료를 또 다른 하룻밤 경험하는 형식으로 시행되었다. Fully automated artificial-pancreas system에서는 연속혈당측정기(Continuous Glucose Monitoring system; CGMS)와 인슐린 펌프를 무선통신기술로 연결하고, fuzzy logic 알고리즘과 학습 알고리즘으로 실시간 (real-time) 혈당정보에 반응하여 필요한 인슐린 주입량을 알고리즘 스스로 조절하였다. Sensor-augmented pump에서는 환자가 표준 혈당조절 프로토콜에 따라 인슐린 펌프를 사용하였다.

Fully automated artificial-pancreas system을 사용하는 경우가 sensor-augmented insulin pump를 사용하는 경우에 비해, 통계적으로 유의하게, 야간 저혈당(<63 mg/dL)의 발생 수가 적었고(7회 대 22회) 혈당이 60 mg/dL 이하로 내려가는 기간이 짧았다. 야간 평균 혈당은 fully automated artificial-pancreas system은 중앙값 126.4 mg/dL (IQR 115.7-139.1 mg/dL)였고, sensor-augmented insulin pump는 중앙값 140.4 mg/dL (IQR 105.7-167.4 mg/dL)로 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

결론적으로 Fully automated artificial-pancreas system을 사용하는 경우가 sensor-augmented insulin pump를 사용하는 경우에 비해 야간 저혈당이 적었으며 더 철저한 혈당 조절을 할 수 있었다.

가당 음료와 비만의 유전적 위험도 (Sugar-sweetened Beverages and Genetic Risk of Obesity)

N Engl J Med, 367:1387-1396, 2012

가당 음료(sugar-sweetened beverage)의 섭취량의 증가는 비만 유병률의 증가와 동시에 나타나고 있다. 이 연구는 체질량지수와 비만 발생에, 가당 음료의 섭취량과 비만유발 유전적 소인이 어떻게 상호작용하는지를 분석하였다. Nurses' Health Study (NHS)의 6,934명 여성과 Health Professionals Follow-up Study (HPFS)의 4,423명 남성을 분석하고, replication 코호트로 Women's Genome health Study (WGHS)의 21,740명을 분석하였다. 비만유발 유전적 소인은 32개의 체질량지수와 연관된 유전자 부위를 바탕으로 계산하였다.

NHS와 HPFS 코호트의 분석 결과, 가당 음료 섭취량이 높은 경우, 가당 음료 섭취량이 낮은 경우보다, 유전적 소인과 체질량지수와와의 연관성이 더 뚜렷했다. 10개의 비만유발 유전변이를 더 가질 경우 체질량지수가 증가하는 정도는, 가당 음료를 한 달에 1단위 이하로 섭취하는 경우에는 1.00이었고, 한 달에 1~4단위 섭취하는 경우에는 1.12이었고, 한 주에 2~6단위 섭취하는 경우에는 1.38이었고, 하루에 1단위 이상 섭취하는 경우에는 1.78로, 통계적으로 유의한 상호작용이 있었다 (P<0.001). 이와 같은 4개의 가당 음료 섭취량 군에 대해, 10개의 비만유발 유전변이를 더 가질 경우, 비만 발생 위험이 증가하는 상대위험도를 분석한 결과, 각각 4군의 상대위험도는 1.19 (95% CI, 0.90-1.59), 1.67 (95% CI, 1.28-2.16), 1.58 (95% CI, 1.01 to 2.47), 5.06 (95% CI, 1.66 to 15.5)로 통계적으로 유의한 상호작용이 있었다(P=0.02 for interaction). WGHS 코호트에서 분석한 결과에서도 동일한 양상의 통계적으로 유의한 상호작용이 관찰되었다.

결론적으로 가당 음료를 많이 섭취하는 경우 비만을 유발하는 유전적 소인이 더 뚜렷하게 비만을 유발하였다.

EDUCATION

최신 내분비질환

뇌하수체/부신

정 찬 희 - 순천향의대 부천병원



쿠싱병 환자에서 레티노산의 역할 (Potential Role for Retinoic Acid in Patients with Cushing's Disease)

J Clin Endocrinol Metab, 97:3577-3583, 2012

쿠싱병(cushing's disease)은 뇌하수체의 부신피질자극호르몬(ACTH) 분비 선종으로 인한 과도한 코르티솔 분비를 특징으로 하는 질환으로 일차 치료는 뇌하수체 종양의 수술적 제거이며, 뇌하수체 방사선 조사와 부신 절제술을 시행할 수 있다. 약물치료는 수술 실패나 재발의 경우 이차적으로 고려할 수 있으며 지금까지 가장 널리 사용되는 주요 약물은 ketoconazole이었다. 그 외 소마토스타틴 수용체 작용제(agonist)나 도파민, peroxisome proliferator-activated receptor γ(PPARγ) 작용제와 같은 약물치료는 단지 제한된 환자에게서만 효과적인 것으로 알려져 있다. 중앙성 부신피질자극호르몬 분비를 표적으로 하는 또 다른 약물치료들이 현재 연구되고 있으며 긍정적인 결과들이 보고되고 있다. 레티노산은 쥐의 중앙성 부신피질자극세포에서 Pomc 유전자 전사를 억제함으로써 부신피질자극호르몬 분비를 감소시키고 종양의 증식을 억제하며, 뇌하수체 외의 부신에서도 코르티솔 분비를 억제하고 부신피질 세포 증식을 억제하는 이중 효과가 보고되면서 쿠싱병 환자 치료로서 기대되고 있으나 아직 사람을 대상으로 한 연구가 없었다. 본 연구는 쿠싱병 환자 7명(남성 3명, 폐경기 여성 4명)을 대상으로 전향적, 다기관 연구를 진행하여 레티노산 치료의 효과와 안전성을 평가하였다. 레티노산은 매일 10 mg을 시작 용량으로 하여 매 2주마다 두 배 용량으로 늘려 80 mg까지 증량하였다. 소변 유리 코르티솔, 혈청 코르티솔 농도, 고코르티솔혈증의 임상적 양상을 치료 시작 시점, 투여 중간, 약물 치료 중단 후에 평가하였다. 치료 반응 군(responder)은 치료 6개월 후 소변 유리 코르티솔 농도가 기저보다 50% 이상 감소한 경우로 정의하였고, 다섯 명이 반응 군으로 판명되었으며, 6개월을 더 연장 치료한 후 평균 소변 유리 코르티솔 농도는 기저수치의 22~73%였고, 3명의 환자에서는 정상 농도까지 감소하였다. 혈청 부신피질자극호르몬 농도는 반응 군에서 치료 첫 달 감소하였고 이후 치료 전 농도까지 회복되었다. 혈압, 혈당, 체중, 고코르티솔혈증의 증후(체중과 얼굴 홍조)가 다양한 정도로 완화되었고 안구건조증과 관절통과 같은 경미한 부작용만이 보고되었다. 결론적으로 본 연구는 소수의 쿠싱병 환자를 대상으로 한 선도 연구이지만, 장기간의 레티노산 치료가 쿠싱병 치료의 새로운 약물치료가 될 수 있음을 보여 준 최초 연구라는데 의의가 있겠다.

내장지방지수는 새로 진단된 말단비대증 환자에서 인슐린 민감지수 및 아디포사이토카인과 관련성이 있다 (Visceral Adiposity Index is Associated with Insulin Sensitivity and Adipocytokine Levels in Newly Diagnosed Acromegalic Patients)

J Clin Endocrinol Metab, 97:2907-2915, 2012

내장지방지수(Visceral adiposity index,VAI)는 허리둘레 및 체질량지수와 같은 단순한 인체 지수와 중성지방(TG) 및 고밀도지단백 콜레스테롤(HDL-C)을 이용하여 계산할 수 있는 지표로서, 내장지방기능장애의 표지자로서 제시된 바 있고, 일반인구 및 대사질환위험을 가지고 있는 특정 환자집단에서도 인슐린 민감도와 강한 연관성이 있음이 보고되었다.

(TG와 HDL-C은 mmol/L로 계산. 남성VAI=[WC/39.68+(1.88×BMI)]×(TG/1.03)×(1.31/HDL); 여성 VAI=[WC/36.58+(1.89×BMI)]×(TG/0.81)×(1.52/HDL)). 본 연구는 말단비대증 환자에서 내장지방기능, 인슐린 민감도, 인슐린 분비지표 그리고 아디포사이토카인의 농도를 분석하여, 초기 단계의 심대사 위험(cardiometabolic risk)을 평가하는 유용한 도구로써 내장지방지수를 평가하고자 하였다. 24명의 새로 진단된 말단비대증 환자(여성 11명, 남성 13명, 평균 나이 54세)를 대상으로 정상 내장지방지수 군(13명)과 높은 내장지방지수 군(11명)으로 나누어 비교하였다. 혈당, 당화혈색소, 경구당부하 검사 시행 시 성장호르몬의 곡선하 면적(AUC_{GH})과 최저점(nadir), 혼합식사 내성 검사 시 c-peptide의 곡선하 면적(AUCcpeptide), 정상혈당-고인슐린혈증 클램프 동안 M value(말초 포도당 이용률, oral dispositional index (DIo, 인슐린 민감도에 상대적인 베타세포기능), 대사증후군의 구성요소들, 렙틴, 아디포백틴, TNF-α 및 IL-6를 측정하였다. 내장

지방지수는 환자의 나이, 중앙 용적, 기저 성장호르몬, 최저 성장호르몬, AUC_{GH}, IGF-1, TNF- α , AUC_{cpeptide}와 양의 상관관계를 보였고 아디포넥틴, M value, D_{IO}와는 음의 상관관계를 보였다. 그리고 높은 내장지방지수를 보이는 환자군은 아직 명백한 대사증후군이나 포도당 대사 이상이 없음에도 정상 내장지방지수 군보다 유의하게 더 높은 기저 성장호르몬을 보였고, 반면에 인슐린 민감도 및 그에 상응하는 인슐린 분비능과 아디포넥틴 농도는 더 낮은 결과를 보였다. 그리고 다변량분석에서 AUC_{GH}와 당뇨병 가족력만이 내장지방지수에 영향을 주는 주요 독립인자로 나타났다. 결론적으로, 말단비대증에서 내장지방지수는 질환의 활성도, 아디포넥틴 농도, 인슐린 민감도 및 분비와 관련성을 보였고 이는 성장호르몬 농도에 의해 독립적으로 영향을 받는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 새로 진단된 말단비대증 환자의 초기 심대사 위험도를 평가하는 데 있어서 내장지방지수는 임상적으로 쉽게 이용될 수 있는 유용한 도구라고 제시하고 있다.

EDUCATION

최신 내분비질환

지질

진 상 욱 - 경희의대

체중증가율은 신체 활동 수준을 예측한다: EPIC-Norfolk 코호트 추적 분석 (Rate of Weight Gain Predicts Change in Physical Activity Levels: A Longitudinal Analysis of the EPIC-Norfolk Cohort)

International Journal of Obesity, 37:404-409, 2013

신체활동(physical activity, PA)과 체중변화의 관계를 알아보기 위해 영국에서 진행된 population-based prospective cohort study로 Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition, EPIC-Norfolk의 데이터를 기초로 하였다. 39~79세 사이의 총 25,369명의 남녀를 대상으로 PA는 자가보고 형식으로 확인했고 대상자의 신장 및 체중은 표준화된 방식으로 최초에 측정하였고 이후에는 18개월째와 10년째에 자가보고 형식으로 데이터를 수집하였다. 주요 결과 측정은 10년째의 PA였다. 체중과 PA 사이에는 횡단분석에서 음의 상관관계가 있었고 종단분석은 최초 활동량, 18개월째의 활동량, 성별, 최초 나이, 질병이환 유무, 사회경제적 상태, 교육 수준, 흡연, 1일 총 영양섭취량 및 음주상태를 보정했을 때 체중 증가가 10년 후 비활동적으로 변하는 위험 인자와 유의한 연관성을 가짐을 확인하였다. 일정한 체중을 가진 대상자와 비교하여 1년의 2 kg 이상 체중이 증가하는 대상자들에게서는 지속적이고 유의하게 10년 후 비활동적으로 변할 가능성이 높았고 특히 장 기간의 체중 증가에서 이런 관계가 더 저명하게 확인되었다(OR=1.89, 95% CI: 1.30~2.70). 장기간의 0.5~2.0 kg 정도의 체중 증가 역시 변수 보정 후 신체활동 부족과 상당한 연관성이 있음을 확인하였다(OR=1.26, 95% CI: 1.11~1.41). 체중 증가는 최초의 체중 및 운동과 독립적으로 향후 운동 부족 여부를 결정하는 주요 인자 중 하나임을 확인하였다. 체중을 유지하는 군과 비교하여 중등도(매년 0.5~2 kg), 또는 그 이상의(매년 2 kg 이상) 체중 증가는 유의하게 향후 신체활동 부족의 가능성을 예측할 수 있고 추가적인 체중 증가와 비만 및 고령과 관련된 합병증 발생의 악순환을 유발할 수 있다. 비만 발생의 예측에 기초하여 2020년 영국에서 신체활동 부족을 경험할 인구비율이 60%가 넘을 것으로 추산된다.

일본인에서 천연 S-equol 섭취가 과체중, 비만 및 대사증후군에 미치는 영향 (Effects of natural S-equol Supplements on Overweight or Obesity and Metabolic Syndrome in the Japanese, Based on Sex and Equol Status)

Clinical Endocrinology, 78:365-372, 2013

여러 역학연구를 통해 간장 섭취는 연령증가와 관련된 여러 가지 건강상의 문제를 예방할 수 있는 것으로 알려졌다. 간장에 함유된 주요 isoflavone의 하나인 daidzein은 장내 세균에 의해 S-equol로 변환되지만 모든 사람이 생물학적으로 가장 활성화된 상태인 S-equol을 만들 수 있는 것은 아니다. 저자들은 천연 S-equol을 섭취하는 것이 과체중이나 비만 및 대사증후군과 관련된 여러 대사지표에

어떤 영향을 미치는지 알아보고자 하였다. 이 연구는 randomized, double-blinded, placebo-controlled, crossover study로 wash out period 없이 진행되었다. 모든 대상자는 체질량지수가 25 kg/m²를 넘으면 과체중 또는 비만으로 분류하였다. 위약 또는 10 mg S-equol을 함유한 천연 S-equol tablet를 12주에 걸쳐 매일 경구로 복용하였다. 총 54명의 과체중 또는 비만 상태의 일본인 외래환자들이 연구에 포함되었다. equol의 표현형을 확인했고 cardio-ankle vascular index (CAVI)를 포함한 다양한 대사 지표들을 측정하였다. Equol을 체내에서 합성하지 못하는 대상자들은 전체 과체중 또는 비만 대상자의 67.9%였고 이 비율은 이전 연구의 전체 인구집단을 대상으로 확인한 결과(약 50%)보다 높았다. 위약 군과 비교하여 천연 S-equol을 복용한 군에서 HbA1c, 혈청 LDL-C 및 CAVI score가 유의하게 감소했음을 확인하였고 이 결과는 S-equol을 체내에서 합성하지 못하는 여성에게서 더 뚜렷하게 나타났다. Equol을 합성하지 못하는 과체중 또는 비만인의 비율은 일반인에게서의 그것보다 높을 것으로 보이며 천연 S-equol은 혈당 조절 및 혈청 LDL-C 및 CAVI score감소를 통한 심혈관계 합병증의 예방에 기여할 수 있을 것으로 생각된다.



내분비회원의 최신 저널

류 혜 진 - 고려의대 구로병원



아시아인과 비아시아인 사이에 dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) 억제제의 혈당 강하 효과의 차이: 체계적 고찰 및 메타 분석 (Differences in the Glucose-lowering Efficacy of Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitors between Asians and non-Asians: a Systematic Review and Meta-analysis)

Kim YG, Hahn S, Oh TJ, Kwak SH, Park KS, Cho YM. Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea, Diabetologia. 2013 Apr;56(4):696-708

저자들은 아시아인과 비아시아인 제2형 당뇨병 환자들 사이의 DPP-4 억제제에 의한 혈당 강하 효과를 비교하기 위하여, MEDLINE, EMBASE, LILACS, CENTRAL, ClinicalTrials.gov 및 세미나 자료들을 검색하였다. DPP-4 억제제와 단독 혹은 경구 병용 혈당 강하 요법의 위약 군을 적어도 12주간 사용한 후 당화 혈색소에 미치는 영향과 인종에 대한 정보가 있는 54개의 임상연구를 아시아인이 참여자의 50% 이상인 13개의 연구와 50% 미만인 41개의 연구로 나누어 분석하였다. 결과, 아시아인이 참여자의 50% 이상인 연구들에서는 DPP-4 억제제 투여 시 당화혈색소가 평균 0.92% 떨어진 반면, 50% 미만인 연구들에서는 당화 혈색소 감소가 평균 0.65%로 두 그룹 간의 당화 혈색소 감소율의 차이는 0.26%로 유의하였다(95% CI -0.36, -0.17, p<0.001). 연구 시작 당시의 체질량 지수와 DPP-4 억제제의 당화 혈색소 감소 효과 사이에 유의한 연관성이 있었으며, 당뇨병 환자의 혈당 조절 목표치인 당화혈색소 7% 미만으로 조절된 비율도 아시아인이 50% 이상 포함된 연구에서는 DPP-4 억제제를 투여받은 비교군이 투여받지 않은 대조군에 비해 3.4배 높은 반면, 아시아인이 50% 미만 포함된 연구에서는 1.9배로 두 그룹 간 유의한 차이가 있었다(3.4 [95% CI 2.6, 4.7] vs 1.9 [95% CI 1.8, 2.0]). 또한, DPP-4 억제제에 의한 공복 혈당 강하 효과도 아시아인 대상 연구에서 유의하게 더 높았으나, 식후 혈당 감소 효과나 체중 변화에 미치는 영향은 두 그룹 사이에 유의한 차이가 없었다. 따라서, 저자들은 DPP-4 억제제가 아시아인에서 더 좋은 혈당 강하 효과를 보이며, 특히 체질량 지수와 연관된 기저 메커니즘을 규명하기 위한 추가 연구가 요구된다고 결론지었다.

과다한 철분제 복용이 폐경 후 여성과 중년의 남성에서 골손실을 악화시킨다: 3년간의 후향적 추적 관찰 연구 (Iron Overload Accelerates Bone Loss in Healthy Postmenopausal Women and Middle-Aged Men: A 3-Year Retrospective Longitudinal Study)

Kim BJ, Ahn SH, Bae SJ, Kim EH, Lee SH, Kim HK, Choe JW, Kim GS, Koh JM. Division of Endocrinology and Metabolism, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea, J Bone Miner Res. 2012 Nov;27(11):2279-90

많은 실험 논문에서 과다한 철분제가 골 대사에 해로운 영향을 준다는 연구들이 있었지만, 건강한 성인 남녀에서 철의 과다한 축적이 골 손실을 유발하는지에 대한 임상 결과는 보고된 바 없다. 저자들은 40세 이상의 1,729명의 건강한 성인 남녀(940명의 폐경 후 여성, 789명의 중년 남성)에서 혈청 ferritin 농도와 골밀도 연간 변화율의 연관성에 관한 연구를 시행하였다. 대상자는 평균 3년 간격으로 건강 검진을 수행하였으며, 여성의 평균 연령은 55.8세, 남성은 55.5세였다. 혈청 ferritin은 농도에 따라 4개의 그룹으로 나누어 골소실률 속도를 관찰 하였을 때 ferritin의 농도가 높은 네 번째의 그룹으로 갈수록 대퇴골 골소실이 더 빠른 것으로 나타났다. 여성의 경우 ferritin의 농도가 가장 낮은 첫 번째 그룹의 골소실률은 연 -0.97%였고, 가장 높은 네 번째 그룹은 연 -1.30%로 ferritin의 농도가 가장 높은 그룹이 가장 낮은 그룹에 비하여 골소실이 연간 34.1% 더 빠르게 진행하였다. 남성은 ferritin 농도가 가장 낮은 그룹과 가장 높은 그룹 이의 연간 골 소실률이 각각 -0.21%, -0.37%로 가장 높은 그룹에서 78.5% 골소실이 더 빠른 것으로 나타났다. 또한, 척추 골절의 경우는 ferritin의 농도가 가장 높은 폐경 후 여성에서 5.8%, 가장 낮은 그룹에서 1.1%로 가장 높은 그룹에서 5배 이상 증가하였다. 이상의 연구는 저장철의 과다가 골소실에 대한 독립적인 위험 인자라는 것을 증명하여 준 첫 번째 임상 결과이겠다.

내분비회원의 최신 저널

수술 전 갑상선 유두암의 초음파 소견이 행태학적 특징을 예측한다. (Preoperative Ultrasonographic Features of Papillary Thyroid Carcinoma Predict Biological Behavior)

Nam SY, Shin JH, Han BK, Ko EY, Ko ES, Hahn SY, Chung JH. Division of Endocrinology and Metabolism Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea. J Clin Endocrinol Metab. 2013 Mar 5. [Epub ahead of print]

갑상선 유두암의 특징적 초음파 소견에 대해서는 잘 알려졌지만, 초음파 소견에 따른 암세포의 생물학적 행태에 대해서는 보고된 바가 없다. 이에 저자들은 초음파 소견상 악성 기준에 부합하는 경우와 그렇지 않은 경우에 갑상선 유두암의 예후적 요인에 차이가 있는지 살펴 보았다. 갑상선 유두암으로 수술을 시행한 488명의 수술 전 초음파 소견과 임상 데이터, 조직학적 특징을 후향적으로 분석하였다. 양성 소견의 유두암은 악성을 시사하는 초음파 소견이 하나도 없을 경우로 정의하였으며, 초음파상 양성 소견 유두암과 악성 소견 유두암 사이의 환자의 연령, 성별, 종양 크기, 조직학적 분류, 다발성 여부, 갑상선의 침범, 임파절 전이 여부, 병기, 재발 및 원격 전이 동반 여부를 비교 하였다. 결과, 수술받은 전체 환자 488명 중 74명(15%)에서 초음파상 양성 소견을 보였으며 종양의 크기에는 두 군 간에 차이가 없었으나, 초음파상 악성 소견을 보였던 갑상선 유두암에서 임파절 전이 및 갑상선의 침범이 더욱 빈번하였고, 높은 병기를 보였다. 이와 같은 차이는 종양의 크기가 1 cm 이상일 경우에서 유의하였고, 1 cm 미만일 경우에는 수술 전 초음파 소견에 따라 특별한 차이를 보이지 않았다. 또한, 초음파상 악성을 시사하는 소견의 수가 증가할수록 다발성, 갑상선의 침범, 임파절 전이가 잘 동반되었고, 더 진행된 병기의 특징을 보였다. 따라서 진단 시 초음파 소견이 갑상선 유두암의 예후적 특징을 예측하는데 유용할 것으로 생각된다.

Clusterin이 간세포에서 SREBP-1c의 발현과 지방 축적을 억제한다. (Clusterin decreases hepatic SREBP-1c expression and lipid accumulation)

Seo HY, Kim MK, Jung YA, Jang BK, Park KG, Lee IK. Department of Internal Medicine, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Seoul, Korea. Endocrinology. 2013 Mar 20. [Epub ahead of print]

지방간은 만성 간 질환의 가장 주요한 원인이며 최근 급증하고 있는 비만과 인슐린 저항성과 연관되어 있다. Sterol regulatory binding protein-1c (SREBP-1c)는 간에서 lipogenic 유전자 발현에 대한 주요 조절자이다. 고인슐린혈증이 liver X receptor (LXR), specificity protein 1 (Sp1) 및 SREBP-1c 자체를 통하여 SREBP-1c의 전사를 유도한다. Clusterin은 80kDa의 이황화물로 연결된 이형 이량체로 지질 수송 등을 포함한 다양한 생리학적 반응에 관여하는 것으로 알려진 물질이나, 간에서의 lipogenesis에 미치는 영향에 관해서는 조사된 바가 없다. 이에 저자들은 아데노 바이러스 매개 clusterin의 과발현이 간세포에서 인슐린 및 LXR 작용제에 의한 SREBP-1의 발현을 증가 시키는 것을 확인하였다. In vivo 실험에서도 아데노바이러스 매개 clusterin을 과발현시킨 후 고지방식을 투여한 쥐는 SREBP-1의 저해를 통하여 간지방증이 억제되었다. 또한, clusterin은 LXR 및 Sp-1의 활성도를 낮춤으로써 SREBP-1c의 발현을 억제하였다. 따라서 저자들은 clusterin이 SREBP-1c 발현 및 간에서의 lipogenesis 저해제의 역할을 할 것으로 추정하였다.

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



Keystone symposia : Diabetes – New insights into mechanism of disease and its treatment

미국 Colorado 주 Keystone에서 올해 초 1월 27일부터 2월 1일까지 “Diabetes – New insights into mechanism of disease and its treatment”라는 제목으로 Keystone symposia가 개최되었다. “Adipose tissue biology” symposium 또한 같은 기간 같은 장소에서 진행되어, 무엇을 들을지 즐거운 고민을 하게 되는 계기가 되었다.

Symposium은 매일 오전 8시부터 시작하여, 오후 7시까지 진행되었다. 오전 8시 이전에는 신선한 과일과 커피 등의 breakfast가 제공되었고, 오후 7시 이후에는 간단한 저녁 및 poster session으로 세계 각국에서 모인 다양한 전문가들이 모여 함께 토론하는 시간이 있었다. 첫째 날에는 diabetes와 obesity의 metabolic dysfunction 및 new therapeutic target에 대해서, 또 최근 주목받고 있는 brown adipose tissue 및 insulin signaling에 관한 최신 지견에 대하여 C. R. Kahn 등의 대가들 강연이 이어졌으며, 둘째 날에는 adipose

tissue remodeling 및 aging과 mitochondria의 관계 등 흥미 있는 강연들이 진행되었다. 셋째 날에는 insulin resistance에 관련된 signaling defect 및 inflammation과의 관계, islet pathophysiology에 대한 최신 지견 등이 이어졌고, 넷째 날에는 metabolism의 CNS control등 최근의 hot topic들에 대한 흥미로운 강연들이 있었다. 평소 논문으로만 접했던 유명한 석학들의 짜임새 있는 강의로 어렵게만 느껴졌던 복잡한 pathway들이 정리되는 신기함을 느낄 수 있었다.

Keystone은 Rocky 산맥에 있는 유명한 ski resort 마을 중 하나로, 해발 2,800 m에 있으며, 매해 겨울이면 미국 전역에서 ski를 즐기기 위해 오는 사람들로 북적거리기도 한다. 겨울 기온은 우리나라와 비슷한 정도이며, symposium이 열린 일주일 내내 눈이 내려 과연 ski의 본고장답다는 생각을 하였다. 풍부한 적설량 및 타고난 자연 지형으로 인해, 인공설이 아닌 자연 그대로의 눈 위에서 환상적인 풍경을 즐기면서 여유롭게 탈 수 있는 환경이 인상적이었고, 우리나라와 비교해서 참 부럽다는 생각을 하였다.

우리나라에서 직항으로 운행하는 비행편이 없어서, San Francisco에서 환승하여 국내선을 타고 Denver 공항에 내린 후, 다시 shuttle van을 타고 두 시간쯤 걸려 Keystone까지 이동하니 꼬박 만 하루가 걸렸다. 장시간의 이동 및 시차로 도착했을 때는 기진맥진한 상태였다. 게다가 생전 처음 겪는 고산증은 예상외로 심각해서, 숨이 차고 가슴이 뛰고, 심한 두통 및 구토가 지속되고, 불면증으로 1~2시간 이상 잠을 이룰 수 없었다. 다행히 상비약을 복용하고 1~2일의 적응기간을 거친 후 증상이 호전되기 시작하였다. 고산증은 해발 2,400m(8,000 ft)부터 발생 가능하며, 해발 3,000 m 이상에서는 75%에서 경증 이상의 고산증을 겪을 수 있다 하니, 예방을 위해 고도가 상대적

으로 낮은 Denver에서 하루 머무르거나, acetazolamide나 dexamethasone 같은 예방약을 복용하는 것도 도움이 될 것 같다.

컨디션이 좀 더 좋았으면 깨알 같은 강의들을 좀 더 잘 들을 수 있었을 텐데 하는 아쉬움이 남지만, 대가들과 강연을 통한 만남 자체가 주는 흥분과 자극으로, 올겨울 symposium을 다녀온 보람이 있는 것 같다. 혹여 다음에 다시 keystone을 방문할 기회가 있다면, 고산증에 대한 준비를 단단히 할 수 있을 것이 라는 생각이 든다.





2013 대한갑상선학회 춘계학술대회



대한갑상선학회 춘계학술대회가 2013년 2월 22일과 23일, 양일간 세종대학교 광개토관 컨벤션센터에서 개최되었다. 서울의대 핵의학과 정준기 교수님의 개회선언으로 시작된 이번 학회는 첫 순서인 구연 발표를 통해 여러 병원에서 준비한 다양한 주제의 발표가 이어졌다. 갑상선암에서의 림프절 전이와 그 예후 등과 같은 임상연구뿐만 아니라, 역형성 갑상선암에서의 HDAC inhibitor의 효과, Tumor associated macrophagy와 같은 깊이 있는 실험 연구들도 함께 발표되어 갑상선암 분야의 다양한 연구를 접하는 기회가 되었다.

그 뒤에 이어진 Plenary lecture에서는 미국 UCLA 대학의 Gregory Brent 교수가 Mechanism of thyroid hormone action이라는 주제로 갑상선호르몬의 말초 조직에서의 작용과 이와 관련된 갑상선기능저하의 다양한 임상 상을 소개하였으며, 이를 통해 갑상선호르몬의 작용에 대한 새로운 시각을 접할 수 있었다. 조직에 따라 다양하게 분포하는 deiodinase로 인해, 동일한 호르몬 상태에서도 조직의 반응이 다양하게 나타나며, deiodinase의 polymorphism으로 인해 말초에서의 갑상선호르몬 대사가 달라진다는 흥미로운 연구 결과들을 볼 수 있었다. 그뿐만 아니라 갑상선호르몬 수용체의 돌연변이로 발생하는 Resistance to thyroid hormone의 다양한 임상 상에 대한 병태생리학적 관점의 해석을 들을 수 있었다. 이번에 Brent 교수가 다룬 폭넓은 주제들은 향후 이와 관련된 연구를 계획하고 수행해 나가는 데에 큰 도움이 될 것으로 생각하였다. 세 번째 순서는 두 개의 회의장에서 Genetics of thyroid cancer와 Management of benign thyroid nodule에 대해 각각 진행되었다. 그중 Genetics 심포지엄은 갑상선암과 관련된 genetics에 대해 폭넓게 소개되는 시간이었으며, 특히 최근 시행이 증가하고 있는 BRAF 돌연변이

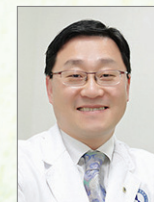
검사의 원리와 해석의 주의사항에 대해 깊이 이해할 수 있는 시간이 되었다. 이와 함께 연자로 참가한 Colorado 대학의 Bryan Haugen 교수는 갑상선암 진단에 Genetics를 활용하면서, 개별 환자의 암 발생 위험도에 따라 Genetic study의 민감도와 특이도를 고려한 접근 방법을 소개하였다. 마지막 시간에는 연구자들이 알아야 할 생명 윤리라는 주제로 세 연자의 발표가 이어졌으며, 특히 마지막 연자로 나오신 영남의대 병리와 김용진 교수님의 강의를 통해, 최근 큰 이슈가 되고 있는 생명윤리 및 안전에 관한 법률에 대해 법의 취지와 향후 연구를 진행할 때에 주의할 점 등에 대해 자세히 들을 수 있었다. 둘째 날 plenary lecture에서는 Haugen 교수를 통해, 현재까지 제시되어 온 많은 수의 갑상선암 병기체계들의 한계점을 알아보고, 환자의 예후를 보다 정확하게 예측할 수 있는 여러 가지 시도들에 대해 들을 수 있었다. 특히나 Dynamic Risk Classification은 갑상선 절제술과 방사성 요오드 치료로 이어지는 갑상선암의 초기 치료 과정에서 나타나는 개별 환자의 반응도를 예후 예측의 인자로 포함하는 방법으로서 향후 이에 관한 연구가 기대되었다. 이번 학회의 Geneyne 학술상은 성균관대의 내과의 정재훈 교수님이 수상하였으며, 수상강연에서는 다양한 형태의 재발성 갑상선암에서의 치료와 그 효과에 대해 폭넓은 리뷰가 있었고, 그중 방사성 요오드에 반응하지 않는 갑상선암 환자들에 관한 최근의 연구 방향에 대해 접할 수 있었다. Meet the professor 시간에서는, 두 개의 회의장으로 나누어서 각각 Robotic thyroid surgery와 갑상선기능저하에 대한 최근의 ATA-AACE Guideline에 대한 소개가 있었으며, 특히 갑상선 기능저하 강연에서는, 연자로 나오신 강호철 교수님 특유의 재치 있는 입담이 있어 갑상선기능저하에 대한 최근에 제시된 지침을 즐겁게 들을 수 있었다. 마지막 시간에는 임신 중 갑상선질환의 진료 지침이라는 주제로 패널토의 시간이 이어졌고, 임신부에서 흔히 부딪히게 되는 갑상선 검사의 이상 소견과 그에 대한 정확한 해석 및 치료에 대해 다시금 정리해 볼 기회가 되었다. 특히 임신 상태에서는 유리 T4 수치는 해석에 주의가 필요하며, 따라서 이러한 경우에는 총 T4의 수치가 환자의 호르몬 상태를 평가하는 데에 좀 더 정확하다는 값진 코멘트를 들을 수 있었다.

이번 학술대회에서는 갑상선과 관련된 여러 분야의 교수님과 연구자들이 함께 모여 공통된 관심사를 논의하고 발표하는 과정을 지켜 보면서, 갑상선과 갑상선질환에 대한 새로운 시각과 접근법을 접할 수 있는 소중한 시간이 되었다고 생각한다.

아주대학교병원 내분비-대사 내과



아주대학교병원 내분비-대사 내과 단체사진 (2012년 12월)

김대중
아주의대

◎ 1994년 의과대학 및 부속병원 시작

아주대학교병원 내분비-대사 내과는 1994년 2명의 교수(故 김현만, 정윤석)와 1명의 연구강사로 출발하여, 현재 6명의 교수(이관우, 정윤석, 김대중, 김혜진, 한승진, 최용준)가 재직하고 있으며, 그동안故 김현만, 김목현,故 윤지원 교수가 봉직하였다. 1994년부터 2003년까지는故 김현만 교수가, 2003년부터 2010년까지는 이관우 교수가 주임교수를 역임하였고, 2011년부터 현재까지 정윤석 교수가 주임교수 및 임상과장으로 재직 중이다.

이관우 교수는 의학부장 겸 교무부학장을 역임한 바 있으며 현재는 진료협력센터장을 맡고 있다. 정윤석 교수는 의학교육 실장과 의학유전학과장으로 활약하고 있고, 김대중 교수는 기획조정실장보로 일하고 있어 내분비-대사 내과가 병원 및 의과대학에서 중요한 책임과 역할을 수행하고 있다.

◎ 개원 초부터 원스톱 진료 및 내분비검사실 운영

아주대학교병원 내분비-대사 내과는 1994년 6월 1일 본원(병원)의 임시개원과 함께 본과의 진료업무와 내분비검사실의 업무를 개시하였다. 매년 괄목할 만한 성장을 보여 오고 있으며, 현재는 경기 남부에 명실상부 최고의 3차 의료기관으로서 진료를 수행하고 있다. 2012년 외래 진료현황을 보면 초진 환자 600명, 재진 환자 4,000명, 합계 4,600여 명을 진료하고 있으며, 연인원 55,000명을 진료하였다.

한편 개원 초부터 국내에서는 처음으로 내분비검사실을 운영하였고, 현재 10명의 직원(방사선사, 임상병리사 등)과 의사가 당뇨병, 골다공증, 갑상선 분야의 검사를 수행하고 있다. 1995년 8,800건의 내분비검사의 수행을 시작으로, 2003년에는 20,000건, 2012년엔 45,000건의 내분비검사를 수행하여 괄목할 만한 증가추세를 보이고 있다.

당뇨병 분야에서는 종합적인 합병증검사(말초신경검사, 자율신경검사, 하지동맥 및 경동맥 도플러검사, 안저촬영, 비만도 검사) 등이 가능하며, 갑상선질환 분야에서는 갑상선 초음파검사 및 세침검사를 직접 시행하고 있다. 골다공증의 진단을 위해 2대의 최첨단 골밀도측정기를 이용하여 전신 골밀도를 측정하고 있다.

◎ 2012년 내분비센터 개소

2012년 10월부터는 내분비-대사 내과, 갑상선외과가 통합하여 내분비센터를 만들고 좀 더 환자들의 편의를 도모하고자 하고 있다. 당뇨병클리닉, 갑상선클리닉, 골다공증클리닉을 운영하고 있으며, 2013년 2월부터는 이비인후과 진료도 개설하였다. 갑상선암 환자는 내분비-대사 내과에 방문하면 원스톱으로 초음파 및 세침검사를 하게 되고 암으로 진단되면 바로 갑상선외과와 이비인후과에 의뢰되어 수술을 받게 되며, 수술 후 관리를 다시 내분비-대사 내과에서 담당하면서 환자가 편하게 이용할 수 있는 체계를 갖추었다. 당뇨병 환자는 간호사, 영양사로 구성된 당뇨교육실에서 진단 시부터 체계적인 교육과 함께 진료를 받게 되며, 내분비검사실을 통해 종합적인 합병증관리를 받게 된다. 한편 내분비-대사 내과에서는 일반인을 대상으로 <당뇨교실>, <골다공증교실> 등을 정기적으로 개최하여 지역사회 건강증진에 기여하고 있다.

◎ 학생 교육 및 연구에도 탁월한 능력 발휘

학생 교육은 본과 2학년 학생을 대상으로 4주간의 내분비학 통합교육을 주관하고 있으며, 본과 3학년 학생을 대상으로 2주간의 임상실습을 수행하고 있다. 내분비학 통합교육은 내분비-대사 내과를 중심으로 관련된 기초의학과(해부학, 조직학, 생리학, 생화학, 유전학, 내분비연구소 등)와 임상과(소아청소년과, 외과, 신경외과, 영상의학과, 병리과 등)와 협조하여 공동 운영하고 있다. 현재 김대중 교수가 책임교수로 있으면서 수년간 모범적인 학생 교육을 수행하고 있는 과목으로 평가받고 있다.

내분비연구소 강연 교수 및 유전학과 정선용 교수와 협조하여 당뇨병 및 골대사 영역의 많은 기초 실험연구를 공동으로 수행하고 있다. 지난 17년간 국내외학술지에 200여 편 이상의 논문을 게재하였으며, 100여 건 이상의 연구비 수혜실적이 있다. 주요 연구업적으로는 제2형 당뇨병의 병인, 인슐린 저항성의 기전, 골다공증의 병인, 고섬유소 쌀의 임상적 효과 규명 등 여러 분야에서 연구업적을 발표하고 있다.



아주대학교병원 내분비-대사 내과 단체 사진 (2001년, 맨 좌측故김현만 교수)



아주대학교병원 내분비검사실

해외연수기

앤아버에서 임상시험
세계화의 꿈을 엿보다김신곤
고려의대 안암병원

몇 년을 미루다 정교수로 테뉴어를 받고 떠난 연수이니, 연구년 겸 안식년으로 느껴질 만한 늦깎이 연수가 아닐까 싶습니다. 언젠가 때론 여유 없이 지내고 밤늦게 집에 들어가는 제가 안타깝기도 하고, 한심해 보이기도 했는지 아내가 제가 관련된 일의 수를 헤아려준 적이 있습니다. 학교와 병원, 학회, 종교단체, NGO 등 제가 관련된 30여 개의 타이틀이 헤아려지자 저도 아내도 이렇게 정신없이 살아선 어느 하나도 제대로 해낼 수 없겠다는 데 의견이 모였습니다. 그런데 관여하고 있는 일들을 정리하지 못한 채 한국을 떠난다는 건 무책임하게 느껴졌습니다. 그래서 조금만 더 정리하고 가자며 미룬 게 늦깎이 연수의 이유가 되었고, 떠나기 전까지는 이번에도 못 갈 거라며 확신했던 분들도 있었습니다^^.

선진 연구와 시스템을 배우고 적용, 발전시키기 위해 노력하겠다는 연수 본연의 목적 이외에도, 제 경우에는 삶의 여유를 회복하고 가족들에게 충성하는 시간을 갖자는 것 역시 중요한 목적이었습니다. 따라서 내세울 만한 성취도 별로 없는데, 대한내분비학회 소식을 포함하여 두 곳으로부터 동시에 원고 요청을 받고 난감했습니다. 두 곳의 담당 선생님들 모두 양보하지 않고 강권하는데, 필자의 소박한 경험이 연수를 준비하는 후배 선생님들에게 도움이 되고, 선배 선생님들에게 가벼운 읽을거리 정도는 될 수 있지 않을까 싶어 용기 내어 글을 씁니다. 이번 대한내분비학회

소식지에는 제 연수지였던 앤아버를 소개하고, 제가 연수지를 결정한 방식과 연수 내용 중 주로 임상시험과 관련한 내용을 소개하려고 합니다.

아시는 대로 연수지를 결정하는 방식은 본인이 관심 있는 영역의 연구자를 찾고 그 이후에 지역을 골라 지원하는 방식과 연수 지역을 먼저 고른 후 관련 연구자를 찾아 지원하는 방식으로 대별됩니다. 제 경우는 후자입니다. 미시간대학이 있는 앤아버에 친척이 있고 가족들이 저보다 먼저 그곳으로 떠난 상황이었기에, 가족들로부터 독립하려는 간 큰 남자가 아니라면(?) 다른 선택이 있을 수 없었습니다. 앤아버는 휴런 강가에 있는 인구 10만이 조금 넘는 작은 도시입니다. 1824년 존 앨런과 엘리샤 W. 럽지가 처음으로 지역사회를 세우고 앤아버라고 명명했는데, 마을 이름은 두 사람의 부인 이름(둘 다 Ann)과 지역에서 자생하는 수목(arbor)에서 비롯되었다고 합니다. 그런 만큼 많은 숲을 경험할 수 있는 한적하고 아름다운 도시입니다. 자연환경과 공부 여건도 좋고 인종차별과 범죄도 적어 매년 미국에서 살기 좋은 10대 도시에 꼽힌다고 합니다. 작은 도시이다 보니 시골 같은 분위기가 느껴지고, 미시간 대학 이외에는 별로 갈 곳도 없는 곳입니다. 그렇기에 스스로를 돌아보고, 생각을 정리하는 공간으로는 이만한 곳도 없지 않을까 싶습니다. 또한, 모처럼 가사도 돕고 아이들과도 많이 대화하고 여행도 다니며(그림 1), 좀 더 좋은 남편이자 아빠가 되기

위해 노력한 기간이었다는 생각에 앤아버는 앞으로도 제 인생의 좋은 추억으로 남을 것 같습니다.

앤아버에서 가장 유명한 볼거리는 미식축구입니다. 인구 10만이 사는 도시의 미식축구 스타디움은 무려 13만이 들어갈 수 있습니다(그림 2). 시즌에는 매주 토요일에 경기가 열리는데, 이때에는 다양한 진풍경이 벌어집니다. 경기 전일부터 인근 도시로부터 몰려온 사람들이 스타디움 근처 학교의 주차장 등에서 캠핑합니다. 캠핑카의 주차료가 300불 정도이고, 일반 차량도 경기장에 가까운 주차 공간일수록 가격은 올라갑니다. 그 때문에 멀게는 4 km 외곽에서부터 주차한 후 경기장으로 사람들이 걸어오곤 하는데, 경기 시작 몇 시간 전부터 이 행렬은 끝이 없이 이어집니다. 주차료 덕분에 스타디움 주변에 있는 학교와 교회, 그리고 일반 주택에서는 이날 상당한 수익을 올립니다. 흥미롭게도 경기 전일부터 비행기들이 하늘을 날아다닙니다. 비행기 꼬리에 경기홍보를 하는 플래카드를 달고 다니고, 하늘에 M자를 멋지게 써놓기도 합니다(그림 3). 또한, 퇴근할 때면 비가 오나 눈이 오나, 일편단심으로 응원연습을 하는 치어리더팀을 보게 됩니다. 경기 시즌에는 매일 연습을 하는데, 언제 공부를 하나 싶을 정도로 열심히 합니다. 사실 경기 규칙은 잘 몰라 미식축구 자체는 우리 가족에게 별다른 흥미를 주지 못했지만, 경기를 앞두고 벌어지는 여러 볼거리만큼은 매우 흥미로웠습니다.



그림 2



그림 3



그림 1

그림 1. 앤아버 숲을 배경으로 가족들과 함께
그림 2. 미시간 대학 미식축구 스타디움
그림 3. 하늘에 비행기가 만들어 놓은 M

연수 기간 제가 주로 주목해야 하는 영역은 임상시험이었습니다. 연수 떠나기 전 필자는 소속 병원 임상시험센터의 임상시험부장으로 일하고 있었는데, 몇 년 후면 우리 센터의 국가지원이 끝나기 때문에 이후 임상시험센터의 자생방안과 국제화 모델을 고민해야 하는 상황이었습니다. 앤아버의 미시간대학에서 임상시험 벤치마킹을 하기로 생각한 후, 우선 그곳 Michigan Institute of Clinical and Health Research (MICHR)의 수장으로 있던 종양학 전공의 Kenneth J. Pienta 교수를 접촉했습니다. Pienta 교수는 Society for Clinical and Translational Science의 president로 일하고 있는 임상시험 분야의 대가입니다. 해서 Pienta 교수를 본원이 주관한 '국내임상시험센터의 국제화 전략'이라는 제목의 심포지엄의 연자로 초청했고, 이때 연수 및 collaboration과 관련한 내용을 타진했습니다. 이후 제 전공이 당뇨병이었기 때문에 Pienta 교수를 통해 미시간 당뇨병센터에서 최근 가장 활발하게 임상시험을 주도하고 있는 Roidica Pop-Busui 교수를 소개받았습니다. Rodica 교수는 미시간 대학의 전통을 이어받아(우리가 많이 활용하고 있는 Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI)가 이곳에서 고안되었습니다), ACCORD, BARI2D, DCCT-EDIC의 자율신경병증 관련 연구의 PI로 활동한 이 분야의 전문가이자, 미시간대학에서 임상시험분야의 소위 'rising star'로 회자되는 분입니다.

좋은 연수였다고 평가되기 위해선 연수 기간만이 아니라 그 이후에도 지속적인 교류와 협력을 이어갈 수 있어야 할 것입니다. 그런 의미에서 Rodica 교수와 공동연구에 대해 여러 측면에서 논의했고, 이후 인적교류, 상호교육 등을 통한 collaboration을 강화할 목적으로 미시간대학과 필자의 소속 대학 내분비내과 사이의 MOU를 추진하였는데, 최근 허가가 되었습니다. 또한, 지난 3월 7일 코엑스 인터컨티넨탈 호텔에서 'Key Issues in Global Clinical Trials' 이라는 주제의 임상시험센터 국제심포지엄을 개최했는데, 이때 Rodica 교수를 초청해 좋은 강의도 듣고 저희 병원과 과도 소개하며 파트너십을 공고히 하는 기회를 갖기도 했습니다. 미시간대학의 내분비내과와 연구진, 그리고 공동연구에 대해선 다음 기회에 소개하도록 하겠습니다.

미시간 의대의 임상시험센터 격인 MICHR은 확실히 선진적인, 어떤 의미에선 아직 우리가 넘볼 수 없는 좋은 시스템을 갖추고 있습니다. 2006년도에 MICHR의 이름으로 새롭게 출발하여 이듬해 NIH로부터 5년간 grant를 지원받는 Clinical and Translational Science Awards의 수혜자가 되었습니다. MICHR은 임상과 중재 연구자를 위한 촉매적 동반자가 되어 지역, 국가, 세계적 범위에서 건강 증진에 기여하겠다는 비전을 가지고, 이를 달성하기 위해 educating, funding, connecting 그리고 supporting을 제공하고 있습니다. 이곳에서 160명이 넘는 전문가들이 미시간 대학의 임상연구를 아이디어부터 실행까지 구체적으로 지원합니다. 예를 들어 연구자가 A4 용지 한 장 정도의 연구 아이디어를 내면, MICHR의 전문가들이 그룹미팅을 통해 본격적인 연구 가능성에 대한 컨설팅을 해주고 프로포잘에 대한 editorial 지원과 약물과 기구의 지원, 공동 연구자와 관련 펀드를 모색하는 일까지 도와주고 있습니다. 그 외에도 임상 연구의 수행과 논문 완성에 이르기까지 20여 개의 단계마다 연구자의 요청이 있으면 다양한 실제적인 지원을 제공하고 있습니다. 또한, MICHR은 신진 연구자를 발굴하고 연구의 질을 높이기 위한 다양한 교육 프로그램을 운영하고 있는데 매년 100여 개의 워크숍이 열리고, 여름에는 관련 집중캠프가 운영되며, 신진 연구자를 위한 1~2년 기간의 장기 멘토프로그램도 제공하고 있습

니다. MICHR을 보면서 좋은 시스템을 가능케 하는 것은 훌륭한 리더와 풍부한 재정, 그리고 잘 형성된 문화이지 않을까 생각했습니다. 재정과 관련해 말하자면 임상시험의 오버헤드가 통상 40~60%에 달합니다. 우리는 15% 내외임을 생각할 때 엄청난 수입원을 확보한 것입니다.

임상시험의 세계화는 크게 두 가지 경로를 통해 이루어집니다. 한 경로는 선진국으로부터 표준화된 임상시험과 글로벌한 임상시험 환경을 adoption하는 것입니다. 또 한 경로는 우리 것을 가지고 세계로 나가는 것입니다. 마치 김치의 세계화처럼 말입니다. 글로벌 신약을 개발하고, 국제적인 주관연구자(principal investigator)를 배출하며, 세계적인 연구를 선도하는 그런 세계화 말입니다. 이제까지 우리의 임상시험이 첫 번째 경로에 머물러 있었다면, 이제 두 번째 경로, 즉 우리가 중심이 되어 진행한 임상시험이 국제적인 권고안과 환자의 치료에 변화를 가져오는 그런 적극적인 의미의 세계화로 나아갈 수 있어야 할 것입니다. 일에 대한 열정, 헌신도, 성실한 면에서는 미국의 어느 연구진에도 뒤지지 않는 한국의 연구진들이 병원과 학교, 그리고 국가의 적극적인 지원 가운데 국제적인 임상시험의 주역으로 활약하며, 국내를 넘어 전 세계 환자들의 건강과 행복에 기여할 그런 날을 꿈꾸어 봅니다.

연수기간 동안 저의 빈자리를 채우기 위해 수고해주신 선후배 선생님들께 진심으로 감사드립니다.

〈새 출발과 함께〉

젊은 교수에게 드리는 퇴임교수의 말씀



김진우
CHA의과학대학교



정년을 넘어서 보잘것없는 교수에게 귀한 지면을 허락해 준 학회와 편집자에게 깊이 감사드립니다. 지난해에도 같은 제목으로 원고청탁을 받았었지요. 그때에는 사실 새로운 꿈과 각오가 대단했었습니다. 아직 새 출발을 하지 않았다고 변명하면서 주제를 바꾸었던 것은 갑자기 다가선 정년이 당혹스러웠고, 가능하다면 떠나고 싶지 않은데 떠나야 하는 당위성 앞에서 스스로를 달래고 추스르는 방편으로 “퇴임하는 교수가 젊은 교수에게 드리는 말씀”을 적었습니다. 그 내용의 대부분은 퇴임을 부인하고 싶어 하는 저 자신에게 하는 말이었습니다. 이제는 이직하여 소위 새 출발을 한지도 어언 6개월이 지났으니 더는 주제를 피해 갈 길이 없어 요청하신 주제에 맞추어 저의 생각을 정리해 드립니다.

“새 출발과 함께”라는 주제를 연속해서 요구하는 편집자의 뜻이 무엇일까? 잠시 생각해 보았습니다. 그것이 무엇이든 편집자의 뜻은 독자에게 흥미롭고 유익한 기사를 싣는 것이라 믿습니다. 어찌 지나는지 궁금해서, 형편이 어떤지? 행복한지 아닌지를 묻는 것은 아니지요? 혹시 그런 뜻도 없는 것은 아니라면 저는 이렇게 답을 드리겠습니다. “감사하고 있습니다. 주체할 수 없이 많이 감사하고 있습니다.”라고. 언젠인가 TV에 방영된 여행 프로그램이 생각납니다. 미국 유타주 호수에서 크루즈 관광선을 운행하는 선장에게 PD가 소감을 물었습니다. “매일 같은 길을 왔다 갔다 하는데 지루하지 않습니까?” 선장은 매우 진지한 표정으로 다음과 같이 말했습니다. “아닙니다. 지루하다니요! 저는 매일매일 다른 경치를 봅니다. 이 아름다운 경관을 매일 감상하면서 돈을 내기는커녕 월급을 받으니 미안하기는 하지만 감사할 따름

입니다.” 아직 그 선장의 감사에는 이르지 못했지만 하루 하루 감사하며 살고 있습니다. 어렵고 힘들지 않다는 말이 아닙니다. 어찌 어려운 일이 없겠습니까? 새로운 환경과 낯선 사람 속에서 긴장과 갈등이 없다면 거짓이지요.

병원을 옮겨올 때 제가 자주 입에 올리던 말이 있습니다. “저는 차병원으로 시집가는 신부입니다. 시댁의 문화와 전통을 받들고, 시댁 어른들을 잘 모시고 시댁 식구들과도 우애하며 잘 살겠습니다.” 이제 생각해도 참 적절한 비유와 각오였다고 생각합니다. 시댁 어른과 식구들이 아무리 잘 해주어도 새댁은 늘 긴장되고 편하지 않을 수 있지요. 아직은 신혼이니 모두 예쁘게 봐주지만, 시간이 가면 일도 더 많이 해야 하고 출산도 하고 양육도 해야겠지요. 일은 진료이고 출산은 논문이고 양육은 교육입니다. 그런데 이 임무가 쉬운 일이 아니지요. 떡두꺼비 같은 잘 생긴 아들을 하나 낳아주고 싶은데 그것은 마음이고 이미 포스트 메노포즈이니 얼마나 안타까운 일입니까? 밥값이라도 해야 할 텐데 그것도 요원할 것 같습니다. 그래서 하루는 미안한 마음으로 하루는 감사한 마음으로 하루하루 살고 있습니다. 여기쯤에서 그만 인사드리고 숨고 싶은데 배당된 지면이 너무 많이 남은듯하여 조금 더 저의 속내를 보여 드리겠습니다.

이제 와 지난 30여 년의 교수 생활을 돌이켜 보면 후회되는 일이 하나 둘이 아닙니다. 연구와 교육 그리고 진료가 의대 임상교수의 기본적 임무일진대 3가지 다는 아니라도 그 중 하나도 제대로 이루지 못하고 정년에 이른 것입니다. 교수라는 타이틀을 평생 움켜쥐고 있으면서 뿌리 깊은 연구 성과



를 내지 못했고, 효과적인 교수법을 찾아 고민하지 않았고, 환자의 마음과 삶까지 들여다보지 않았던 것입니다. 젊은 날에는 나름대로 최선을 다 하고 있다고 생각했는데, 그래서 별로 고뇌하지 않고 정신없이 달려왔는데, 정년에 이르러 돌아보니 부끄럽기 이를 데 없는 존재의 가벼움에 놀라고 당황하는 것입니다. 진정 그런 것은 아니었는데, 이제 와 돌아보니 그 잡다한 많은 논문은 진급과 정년보장을 받기 위한 수단과 방편이었을 뿐 진정한 학문에의 존엄이나 사명감은 어디에도 보이지 않는 것입니다. 수천 명의 학생과 수백 명의 전공의가 나갔는데 내 제자가 누구인지 한 명이라도 있는지 보이지 않는 것입니다. 그 많은 환자 중 진정 내가 살려낸 환자가 몇 명이나 있었는지 아니 내가 외면하고 무식하여 죽인 환자가 없었는지 자신이 없는 것입니다.

정년 후에는 의업을 내려놓고 다른 길을 가겠다면 몰라도 정년 후에도 계속 의사로서 남겠다면 선택한 분야에 학문의 뿌리를 깊이 내려야 합니다. 교수로서 정년에 이르기를 원한다면 제자와 후배를 사랑하고 그들의 영혼을 깨워 생명의 화원으로 인도해야 합니다. 꽃보다 아름다운 사람이란 말이 있지요. 이 세상에서 가장 아름다운 꽃은 생명의 꽃입니다. 따뜻한 피가 흐르는 꽃, DNA가 질서 있게 도열하고 미토콘드리아가 숨 쉬는, 살아있는 생명이 가장 아름다운 꽃입니다. 의사는 이 아름다운 꽃을 가꾸고 보호하는 사명을 받은 정원사이며, 병들어 죽어가는 환자를 지키는 파수꾼입니다. 환자가 있어 의사가 필요하고, 의사를 의사 되게 가르치는 사람은 환자입니다. 우리가 늘 환자를 중히 여기고 사랑해야 하는 이유입니다.

아직 정년이 멀다고 생각하고 있는 젊은 교수에게 엄중히 묻고 싶습니다. 당신은 진정 의사입니까? 당신은 교수입니까? 당신은 학문을 지식의 도구와 방편으로 사거나 판 적이 없습니까? 당신은 주어진 의업과 지식을 생활의 방편으로 전락시킨 적은 없습니까? 당신이 선택한 의업을 숭상하고 사랑하고 있습니까? 여러분이 같은 질문을 저에게 한다면 저는 할 말이 없습니다. 당당히 대답하고 싶지만 저는 이미 정년을 넘어섰고 제가 이제부터 할 수 있는 일은 지극히 제한될 수밖에 없습니다. 그러나 여러분은 저와는 다릅니다. 정년의 그날이 오기 전에, 내 이름을 올린 그 많은 논문이 판 지난

교과서와 함께 내다버려도 아깝지 않은 날이 오기 전에 여러분은 여러분만의 논문을 써야 하고, 몇 날 밤이 아니고 몇 달 밤도 아닌 몇 년 밤을 씨름해도 억울해하지 않을 논문을 써야 합니다. 좋은 시험문제 하나를 내기 위해 적어도 일주일 은 고민하고 탐구하는 교수가 되어야 합니다. 학생과 제자 사랑하기를 사명으로 아는 교수가 되어야 합니다. 환자를 내 몸같이 사랑하는 의사가 되어야 합니다. 환자를 존중하고 그의 생명을 귀히 여기는 겸손한 의사가 되어야 합니다. 의사가 의사 되게 도구가 되어주는 것만으로도 감사한 데 저들은 치료비까지 지급하고 지순한 존경까지 더해주시니 얼마나 감사한 은혜인가요! 죄송하고 면목이 없습니다. 제가 성공한 의사로서 아니면 교수로서 이런 말을 할 수 있다면 얼마나 땀땀하고 땀땀 보일까요? 지금 저는 한없이 부끄럽고 죄송하지만, 여러분은 이다음에 저와 같이 죄송해하지 않으면서 당당히 여러분 후배를 격려하고 견책할 수 있는 정년을 맞으시기를 바랍니다.

여러분 모두의 가정과 소속된 대학과 병원 안에 아름다운 생명의 꽃이 날마다 계절마다 해마다 피어나기를, 그 향기가 온 누리에 차고 넘치기를 기도드립니다.



사진 1. 경주 감은사지 동서 삼층석탑(국보 제112호)



사진 2. 경주 불국사 삼층석탑(석가탑, 국보 제21호)



기획연재물

한국 전통사찰 보기

제11편 - 탑(塔) :
한국의 정형(定型) 및 이형(異型) 석탑

한국의 초기 석탑은 목탑 양식을 단지 화강암이란 석재로 전환한 것이므로 목탑처럼 탑을 구성하는 석재가 많이 사용되었다. 삼국이 통일된 후 석탑을 조성하는 기술이 발달하면서 석탑을 구성하는 부재들이 감소하고, 탑을 받치는 기단은 2단으로 늘어나고, 지붕돌에서 날렵한 지붕 선이 표현되기 시작하였다. 이 시기의 대표적인 탑으로 경주 감은사지 동서 삼층석탑(사진 1), 고선사지 삼층석탑을 들 수 있다. 불상 제작이 보편화되기 전에는 부처님의 유골을 모신 탑을 경배하는 소위 탑 신앙이 주류를 이루었다. 따라서 이 시기에는 불전보다는 탑이 더 크고 신앙의 중심이 되었다. 우리나라의 탑도 8세기 초까지 건립된 탑들은 감은사지 삼층석탑에서 보는 바와 같이 13 미터 정도로 크게 건립되었다.

한국의 석탑은 통일신라 때 그 전성기를 누린다. 7세기 후반에 건립된 감은사지 삼층석탑이나 고선사지 삼층석탑은 아직 목탑 양식을 석재로 표현하고 있는, 즉 목탑에서 석탑으로 넘어가는 초기 상태로 탑이 크고 석재의 수가 많다. 8세기로 접어들면서 석탑의 높이가 줄어들고, 사용하는 석재의 수도 줄어서 보다 더 단순화되는 과정을 거친다. 이러한 현상은 경주 불국사 삼층석탑에서 가장 잘 나타난다(사진 2). 석가탑이라고 알려진 불국사

삼층석탑을 보면 상하 2층의 기단 위에 한 개의 돌로 구성된 탑신(塔身)과 지붕돌, 5단의 지붕받침과 완만한 낙수면이 특징이며 전체적으로 부재가 단일화되는 경향을 보인다.

한국 석탑의 정형(定型)은 불국사 삼층석탑(사진 2)과 같이 방형의 평면에 2층 기단을 세우고 그 위에 3층 또는 5층 탑신을 세우고 그 위에 상륜부로 장식하는 것이다. 대부분의 신라 석탑은 비슷한 모습을 보인다. 그러나 8세기 후반부터 이러한 전형적인 양식에서 벗어나 외형적으로 아주 파격적으로 특이한 형태를 보이는 이형(異型) 석탑이 출현한다. 대표적인 것으로 불국사 다보탑(국보 제20호), 화엄사 사사자삼층석탑(국보 제35호), 월성군 정혜사지 13층 석탑(국보 제40호) 등을 들 수 있다. 다보탑(사진 3)은 경주 불국사 대웅전 앞에 있는 동서로 건립된 2기의 석탑 중 동쪽에 있는 높이 10.4 미터 규모의 석탑이다. 이 탑을 다보탑이라 함은

사진 3. 경주 불국사 다보탑(국보 제20호)



사진 4. 구례 화엄사 사사자삼층석탑(국보 제35호)



법화경 견보탑품(法華經 見寶塔品)에 근거를 두고 다보여래 상주증명(多寶如來 常住證明)의 탑임을 지칭하는 것이다. 이 탑은 일반 석탑과 같이 기단부, 탑신부, 상륜부로 구성되어 있지만, 석탑에 구현된 기묘한 양식과 더불어 기단은 방형으로, 탑신부는 8각형의 평면구도가 복잡한 형식을 보이고 있어 특수형 석탑으로 분류된다.

구례 화엄사 사사자삼층석탑(사진 4)은 화엄사의 서북방에 있는 효대(孝臺)라 불리는 높은 대지 위에 건립되어 있다. 석탑은 2층 기단 위에 3층 탑신을 놓고 그 위에 상륜부를 구성한 평면 방형의 일반형 석탑으로 높이는 5.5미터이다. 그러나 상층 기단에 배치한 사지와 승상(僧像)으로 인해 전형적인 신라 석탑에서 벗어난 특수형 석탑으로 분류된다.

또한, 이 시기부터 탑 표면, 즉 기단과 탑신에 장엄히 나타나기 시작한다. 전체적인 외형은 통일신라시대의 전형인 방형 중층의 기본형을 유지하면서 기단과 탑신의 각 면에 天人像과 眼象, 八部神衆, 十二支神像, 四方佛, 菩薩像, 仁王像 등을 조각한다. 경주 장항리 오층석탑의 인왕상(사진 5-1, 5-2), 원원사지 삼층석탑 상층기단의



사진 5-1. 경주 장항리사지 오층석탑(국보 제236호)



사진 5-2. 경주 장항리사지 오층석탑(국보 제236호), 초층 탑신의 인왕상



사진 6-1. 경주 원원사지 동삼층석탑(보물 제1429호)



사진 6-2. 경주 원원사지 서삼층석탑(보물 제1429호), 초층 탑신의 사천왕상



사진 7-1. 양양 진전사지 삼층석탑(국보 제122호)



사진 7-2. 양양진전사지 삼층석탑(국보 제122호), 초층 탑신의 사방불



사진 8. 남원 실상사백장암 삼층석탑(국보 제10호). 기단과 탑신과임에는 난간모양을, 탑신의 1층에는 보살상과 신장상을, 2층에는 음악을 연주하는 천인상(天人像)을, 3층에는 천인좌상(天人坐像)을 새겼다.



사진 9-1. 예천 개심사지 오층석탑(보물 제53호)

십이지상, 초층 탑신의 사천왕(사진 6-1, 6-2), 진전사지 삼층석탑 초층 탑신의 사방불(사진 7-1, 7-2), 구례 화엄사 서오층석탑, 남원 실상사 백장암 삼층석탑(사진 8), 예천 개심사지 오층석탑 초층 탑신의 팔부신중(사진 9-1, 9-2) 등이 대표적이다.



사진 9-2. 예천 개심사지 오층석탑(보물 제53호), 상층기단의 팔부신중



조보연
중앙의대

* 그동안 전통사찰에 관해 훌륭한 집필을 하여주시신 조보연 교수님께 깊이 감사드립니다.

Medical History : 그레이브스병과 그 역사에 대하여

김주영
동수원병원



요즘도 두 달에 한 번씩 필자의 진료실을 찾는 35세의 그녀는 165 cm의 키에 장난스러운 표정을 가득 담은 필자보다 훨씬 큰 체격에 알고보면 나이 차도 별로 나지 않지만 이미 있는 대로 무게를 잡아버린 필자는 당분간 나이 많은 큰 언니 행세를 별수 없이 해야 할 것 같다. 작년 3월에 만삭(?)의 몸을 이끌고, 남편의 손을 겨우 잡고 숨을 헐떡이며 내 외래로 왔었고, 접수직원이 중환임을 직감하였던지 높은 톤의 목소리로 '임신하셨어요?' 라며 묻는 소리가 들리고, 남편인듯한 목소리가 '임신인지 아닌지 모르겠는데요.' 라는 대답이 들린다. 우리 직원이 답답했던지 '남편분 아니세요?' 라고 말하는 목소리가 들려오는데, 사실은 '남편'인데, 부인이 만삭이 다되도록 임신했는지 안 했는지도 모르세요? 라는 말을 하고 싶었으리라.

진료실로 들어온 그녀는 임신 가능성은 없지 싶는데, 확실치는 않단다. 내원 일주일 전부터 배가 갑자기 부풀어 올라서 얼핏 보았을 때는 임신 8~9개월의 임신부같이 보였으나, 자세히 보니 양 눈은 노랗고 전신 부종이 있었으며, 복수가 차있는 것 같았다. 간경화 혹은 급성 간염 등 몇 가지 질환을 염두에 두며 우선 외래에서 응급혈액검사와 심전도, 흉부엑스선 촬영을 시행하기로 했다. 예전에 갑상선항진증 과거력이 있었다 하여 갑상선호르몬 검사를 처방해 놓고, 검사결과들이 나오면 아마도 소화기내과로 전과하게 될 거라고 생각하면서 말이다.

1시간 반 뒤 그날 따라 빨리 나온 갑상선 호르몬 검사결과는 free thyroxine 7.77 ng/dL, tri-iodothyronine 6.510 ng/dL, thyroid stimulating hormone 0.005 μ U/L였고, 심전도 상 심방세동, 흉부엑스선 검사상 심비대와 함께 흉부 양측에서 관찰되는 흉막삼출액, 혈액 검사상 total bilirubin 2.76 mg/dL, 흑시나 해서 내본 urine hCG는 역시나 음성... 그때부터는 마음이 급해진다. 급한 마음에 목소리가 오랜만에 하이톤이 된다. 병원의 루골 용액도 때마침 떨어져서 오토바이 쿼터배가 오가던 헤프닝의 주인공이었던 그녀가 입원 치료 이후 심방세동도 없어지고, 다른 수치들도 모두 정상화되어서 기분 좋게 다니는 걸 보면 필자 역시 기분이 좋아진다.

그녀의 질병은 벌써 다들 추측하시다시피 그레이브스병과 이에 따른 갑상선중독발작이다. 이번 회에는 필자에게 갑상선중독발작에 대해 열심히 공부하게 하였던 그 환자를 생각하며, 갑상선 특히 그레이브스병에 대해 이야기해 보고자 한다.

정상적인 내분비선의 분비가 건강에 필수적이고, 분비저하는 결핍증상과 질병을 일으킨다는 현대 내분비학의 기본적인 관점을 처음으로 확립한 것은 여러 내분비 기관 중 가장 크기가 크고, 눈에 잘 띄는 갑상선에 대한 증례를 통해서였지만, 기원전 1600년 전 중국의 자료에서도 언급될 정도로 역사가 오래된 갑상선기능저하와 달리 갑상선의 과잉활동에 대한 일반적인 인식은 그보다 훨씬 뒤이다.

자가면역성 갑상선기능항진증은 흔히 Graves' disease(그레이브스병) 혹은 유럽 일부에서는 Basedow's disease(바세도병)로 불리고 있는데, 이러한 명명은 질환 발견자의 이름에서 기인한다. 그레이브가 갑상선과잉활동과 안병증에 대해 기술한 발표 수년 전에 Caleb Hillier Parry(1755~1822)가 1815년 그의 저서 'Elements of pathology and therapeutics' 갑상선항진증에 대해 그가 경험한 환자의 임상증례를 간략히 서술하였고, 전체적인 기술을 1825년 그의 아들에 의해 편찬된 "Collections from the unpublished medical writings of C. H. Parry"에 실려있다. 여기에서 그가 경험한 첫 번째 환자인 21세의 "Elizabeth S"라는 여성에 대한 증례가 소개되어있고, 그녀는 휠체어에서 떨어진 후, 크게 다치지는 않았지만 2주 뒤 갑상선의 크기가 증가하면서 심계항진과 신경증을 호소하였으며 점차 안구돌출도 나타나기 시작했다.

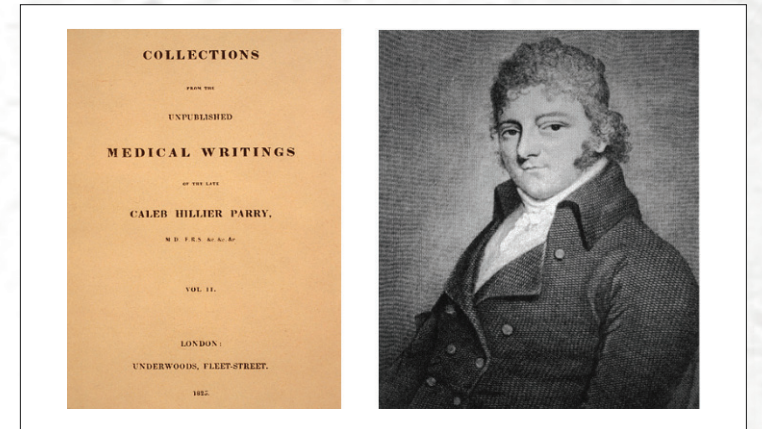


Figure 1. Collections from the unpublished medical writings of the late Caleb Hillier Parry. Face page of the publication by C. H. Parry in "Collections from the unpublished medical writings of the late Caleb Hillier Parry", which included the first description of hyperthyroidism

누가 최초에 안구돌출성 갑상선항진증을 기술하였느냐에 대해서는 아일랜드의 Robert James Graves(1835), 독일의 Karl Adolph von Basedow(1840), James Begbie(1849), Giuseppe Flajani(1802), Antonio Giuseppe Testa(1810) 등등 이견이 있겠으나, 적어도 Caleb Hillier Parry이 질환의 주증상인 안구돌출과 함께 증상들을 기술하여 이 질환 연구발전에 중요한 역할을 하였다는 점에서는 이견이 없을 것 같다.

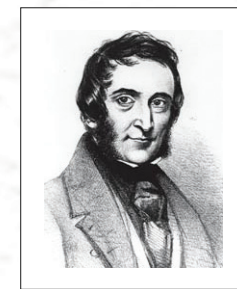


Figure 2. Robert James Graves (Source: Royal College of Physicians of Ireland)

1835년 더블린의 Robert J. Graves는 '여성에서 새로이 발견된 갑상선의 영향'이라는 짧은 3예의 증례를 기술한 논문을 발표하였다(London Medical and Surgical Journal, 1835; VII: 516~517). 20세의 숙녀가 히스테리 증상으로 생각되는 병을 앓았다. 3개월 동안의 신경과민 상태 후, 그녀의 맥박이 이상하게 빨라짐을 관찰했다. 이러한 빈맥은 뚜렷한 원인이 없이 나타났고, 지속적이어서 120 이하인 적이 없었으며 보통 그 이상이었다. 그녀의 다른 증상은 운동 시 허약 감이었고, 창백하며 야위어갔다. 그런 증세는 1년 동안 계속되었고 그녀의 눈이 커져서 이상한 모습을 보였으며, 잠잘 때나 눈을 감으려 할 때 감기가 어려웠다. 눈을 떴을 때는 하얀 공막이 각막 주위에 넓게 보였다. 3개의 증례에서 공통적으로 갑상선의 비대가 있었는데, 그 크기는 환자들에 따라 상당한 차이가 있다고 하였으며, 심계항진이 심한 경우에는 갑상선이 매우 컸으며, 갑상선 비대의 원인으로 조직 사이의 급격한 용액의 축적으로 추측하였고, 심계항진 발작이 줄어들면 갑상선 비대는 감소하였다고 기술하였다.

영어권에서 사용되는 그레이브스병이라는 용어에 대비되어 유럽대륙에서 흔히 쓰이는 용어인 바세도병은 1840년 Merseburg의 Carl Adolph von Basedow 의 논문 '안와의 세포증식에 의한 안구돌출'에서 기인하였다.

Carl Adolph von Basedow는 독일의 명망 있는 가문에서 태어난 요즘 말로 하면 소위 ‘엄친아’였던 것 같다. 그는 미래를 내다보는 안목이 있는 임상가였으며, 실력과 함께 공공보건에도 관심이 높아 1831년 Magdeburg 지방의 콜레라 대유행시 자발적으로 참여하여 환자 치료에 앞장섰으며, 평소에도 종종 치료비를 받지 않고 환자들을 진료하였다 한다. 다방면에 관심이 많았던지 의과 대학에서의 학위 주제는 ‘외과적 절제술의 새로운 방법’ 이었고, 일반의로서 콜레라 등의 환자들을 치료하기도 하며 심지어는 원인 미상 사망 환자들의 부검을 하기도 하였는데, 그중에서는 심지어 자신의 어린 딸의 부검도 시행하여 그에 대한 보고서를 남기기도 하여 놀랍다.

그는 4명의 환자(여성 3명과 남성 1명)를 각각 11, 10, 5, 2년간 관찰한 후 이들의 공통적인 증상인 안구돌출과 갑상선종 및 심계항진을 ‘Merseburg 3중후’ 라고 불렀고, 수척, 무월경, 발한 증가, 설사, 신경적 불안, 호흡곤란, 그리고 떨림 등의 증상들을 언급하였다. 이렇듯 정열적인 임상가이자 학자인 Basedow는 80세의 고령에도 환자의 부검을 시행한 후 급격한 발열로 사망하였으며 당시 그의 장례를 담당했던 여성과 그의 시신을 운반했던 남성도 사망한 것으로 기록되어, 아마도 급성 감염에 의한 사망이 아닌가 추정된다.

의학사 혹은 대부분 역사에서 늘 그렇듯 바세도우와 그레이브스의 발견은 여러 학자의 찬사와 조롱을 받으며 이 질환의 근본적인 원인이 어디에서부터 기인하는가에 대해 수많은 논쟁이 있었으며 1860년 12월 Dieu hotel에서 열린 ‘그레이브스병’ 을 주제로 한 강연에서 그레이브스병의 원인은 신경계 있으며 갑상선 비대는 2차적인 현상이라고 결론 내려지기도 했고, 1882년 성 바도로뮤 병원 내과의 John Wickham Legge는 Basedow의 발표에 대해 안구돌출 현상은 우연한 현상인데 이를 너무 전면에 내세워 의학을 퇴보시켰다는 비판을 하기도 하였으며, James Begbie는 1849년 에딘버러의 내과-외과학회에서 발표한 논문을 통해서 빈혈이 갑상선종 및 안구 비대의 일차적인 원인이라고 주장하기도 했다.



Figure 3. Paul Julius Möbius (1853-1907). J Neurol, 252, 5, 624-5, 2005.

신경생리학과 내분비학에 분야에서 많은 업적을 남겼으며, Sigmund Freud에 의해 ‘정신의학의 아버지’ 라고 일컬어질 정도의 대학자였던 Paul Julius Möbius(1853~1907)는 1886년 안구돌출의 일차적인 요인이 갑상선에 있다고 주장하여, 결론적으로 보면 그레이브스병에 대해서는 사실을 이야기하였지만, ‘여성에서 생리적인 정신 결함’ 을 출판하여 여성의 뇌와 지적 능력이 남자보다 덜 발달하였다는 현대인 특히 현대여성으로서는 도무지 이해하기 어려운 주장을 하기도 하였다.

이렇게 혼돈의 시간을 지나, 많은 학자의 연구로 다행히(?) 우리는 그레이브스병이 빈혈에 의한 것이 아니라, 자가면역질환으로 인한 정상 갑상선 호르몬의 과잉으로 인한 것이라는 사실을 알게 되었다. 하지만 잘못된 주장을 펴던 학자들의 의견들도 길게 보면 의학의 발전에 기여한 점이 작지 않고, 특히 과학 분야에서는 사실 여부가 가장 중요하겠지만, 사실로 이르게 되는 과정의 중요성을 다시 한번 생각하게 되며, Möbius와 같은 권위자가 여성의 정신결함과 같은 어치구니없는 주장을 하였던 것을

보면 모든 것을 잘하는 혹은 잘 아는 사람은 없다고 다시 한번 아전인수격의 위로를 하며, 이런 의학사에 길이 남는 학자들에 비할 바 안되는 필자가 혹시 오만과 편견에 사로잡혀 있지는 않은지 다시 한번 생각해 본다.

참고문헌

1. 최영길, 임상 내분비학 역사, 의학출판사, 1994.



Endocrinology and Metabolism(EnM) 28권 1호(3월) 영문 첫호가 발간되었습니다.

| 2010-2012년 Endocrinology and Metabolism(EnM) 최다 인용과 최다 투고자 |

- EnM을 가장 많이 인용 : 연세의대 내분비내과 이유미 교수님
- EnM에 가장 많은 논문을 투고 : 서울의대 내분비내과 김성연 교수님, 울산의대 내분비내과 김원배 교수님, 서울의대 내분비내과 이가희 교수님

이번 호의 종설은, Yale대학의 Diano 교수님이 “Role of Reactive Oxygen Species in Hypothalamic Regulation of Energy Metabolism”이라는 제목으로 시상하부 energy metabolism에서 ROS의 역할에 관한 최근의 연구들을 망라해 주셨으며, 이명식 교수님이 “Role of Autophagy in the Control of Body Metabolism”이라는 제목으로, autophagy의 기본 개념을 제시하고, 췌장 베타세포와 당뇨병에서의 autophagy의 역할, 식욕과 대사에 시상하부 autophagy가 중요한 역할을 함과 인슐린 표적 장기에서의 autophagy의 작용 등에 대해 상세히 설명해 주셨습니다. 또한, 최한석 교수님이 “Vitamin D Status in Korea”라는 제목으로, 국민건강영양조사 자료를 분석하여 한국인의 vitamin D deficiency status에 대해 종설을 써주셨습니다.

원저로서 “Clinical Characteristics for 348 Patients with Adrenal Incidentaloma”에서는 348개 부신우연종의 특성이 경북의대 병원 자료로 보고되었으며, “Association between Serum Albumin, Insulin Resistance, and Incident Diabetes in Nondiabetic Subjects”에서는 비당뇨병 건진 대상자에서 혈중 알부민 수치와 향후 당뇨병의 발생 등과의 연관성을 분석하였고, “Serum Albumin Levels: A Simple Answer to a Complex Problem? Are We on the Right Track of Assessing Metabolic Syndrome?”의 editorial과 함께 실렸습니다. “The Relationship of Body Composition and Coronary Artery Calcification in Apparently Healthy Korean Adults”에서는 한국인 성인에서 체성분과 관상동맥 석회화 지수와의 연관성을 분석하였고, “Tumor Necrosis Factor- α as a Predictor for the Development of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A 4-Year Follow-up Study”에서는 기저시점의 높은 혈중 TNF- α 농도가 향후 비알코올성 지방간의 발생과 관련된다는 내용이 실렸습니다.

그 외에도 갑상선, 부신 및 다양한 내분비 질환에 대한 흥미로운 증례가 이번 호에 실렸으며 학회지 웹사이트(www.e-enm.org)에서도 원문을 보실 수 있습니다.

EnM을 국제학술지로 등재시키기 위해서는 원저 논문 투고와 인용지수를 높여야 가능하므로 학회 회원님들의 적극적인 원저투고 및 인용을 요청합니다. 국문 및 영문 원저 모두 투고가 가능하며, 국문 논문의 영문화는 학회에서 진행을 도와드릴 계획입니다. 또한, 인용을 높이는 것이 SCI 등재 여부에 가장 중요한 사항으로서, 최근 2년간의 논문을 인용해주시는 것이 인용지수를 높일 수 있으므로, 최근의 EnM 논문을 참고문헌으로 인용해 주실 것을 부탁드립니다.

또한, 앞으로는 학회 회원이 SCI(E) 등재 학술지에 게재한 논문 중 EnM 논문을 인용했을 경우, 학회 소식지에 공지할 예정이오니 학회사무실에 알려주시면 고맙겠습니다. 회원 여러분의 많은 관심과 투고 및 인용을 부탁드립니다.

대한내분비학회 간행이사 이 원 영
간행간사 이 은 정

2013 Seoul International Congress of Endocrinology and Metabolsim
in conjunction with the 32nd Annual Meeting of the Korean Endocrine Society

| 일시 및 장소 | 2013년 5월 2일(목)~4일(토), 그랜드힐튼서울호텔 컨벤션센터

| 의사협회 평점 | 5월 3일 : 6점, 4일 : 6점

| 당뇨병 교육자 평점 | 5월 3일~4일 : 5점

| 전공의 스티커 | 5월 3일 : 2점, 4일 : 2점

| 내과분과 평점 | 5월 3일 : 2점, 4일 : 2점

| 영양사 보수 교육 평점 | 5월 3일~4일 : 1점

| 웹사이트 | www.seoul-endo.org

■ SICEM 2013 - Program at a Glance

구 분	Thursday, May 2, 2013		
	Room 3	Room 4	
17:00~18:30	Satellite symposium 1	Satellite symposium 2	
18:30~			Welcome reception

Room 1: 4F, Convention Hall B, Convention Center
Room 2: 4F, Convention Hall C, Convention Center
Room 3: 3F, Emerald Hall A, Convention Center
Room 4: 3F, Emerald Hall B, Convention Center
Room 5: 2F, Flamingo, Hotel
Room 6: 2F, Skylark, Hotel

*(K): Korean Session

구 분	Friday, May 3, 2013					
	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	OP 10 Obesity
16:20~17:50	S9 Clinical update I (K)	S10 Diabetes I	S11 Bone I	S12 CME – Endocrine Nurse II (K)		
18:00~	Congress banquet (Grand Ballroom)					

구 분	Saturday, May 4, 2013					
	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	
09:00~10:30	S13 Translational research (K)	S14 Obesity II	S15 Bone II	S16 CME – Endocrine Nurse III (K)	OP 16 Thyroid IV	
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					

구 분	Sunday, May 5, 2013	
	Room 1	Room 2
08:30~15:50	CME symposium	
	END	

■ SICEM - Program

구 분	Thursday, May 2, 2013	
	Room 3	Satellite symposium 1 – Neuroendocrinology
17:00~18:30	17:00~17:10	Opening
	17:10~17:40	Cushing's syndrome – Update and Issue
	17:40~18:10	IPPS: Tools for differential diagnosis of Cushing's syndrome
		In-Kyung Jeong (KyungHee University, Korea)
		Jung Soo Lim (Yonsei University, Korea)
	Room 4	Satellite symposium 2 – Bone Metabolism
18:30~	17:00~17:30	Proliferation, differentiation, and apoptosis in chondrocytes
	17:30~18:00	Role of plasma membrane calcium pump in osteoclastogenesis
	18:00~18:30	Pathophysiology of cancer-induced bone pain
		Toshihisa Komori (Nagasaki University, Japan)
		Hong Hee Kim (Seoul National University School of Dentistry, Korea)
		Toshiyuki Yoneda (Osaka University, Japan)
	Grand Ballroom	Welcome reception

구 분	Friday, May 3, 2013	
	Room 1	Room 2
07:00~08:00	Breakfast symposium 1	Breakfast symposium 2
08:00~09:00	Room 1	Oral presentation 1 – Lipid
	Room 2	Oral presentation 2 – Thyroid I
	Room 3	Oral presentation 3 – Basic
	Room 4	Oral presentation 4 – Adrenal
	Room 5	Oral presentation 5 – Bone I
	Room 6	Oral presentation 6 – Diabetes I
09:00~10:30	Room 1	S1-Lipid and atherosclerosis (K) – 'State-of-the-Art Approach on Early Detection of CVD'
	09:00~09:30	How to Assess and Manage Cardiovascular Risk in Diabetic Patients?
	09:30~10:00	Search for Candidate Biomarkers from Fat Tissues of Coronary Bypass Graft Patients
	10:00~10:30	Novel Biomarkers in Atherosclerosis and Vascular Inflammation
		Hyuk Sang Kwon (The Catholic University of Korea, Korea)
		Sung Hee Choi (Seoul National University, Korea)
		Kyung Mook Choi (Korea University, Korea)
	Room 2	S2-Thyroid I – 'Three Must Know Hot Issues in Thyroid Field'
	09:00~09:30	Update in Genetics of Autoimmune Thyroid Disease
	09:30~10:00	Molecular Pathogenesis and Diagnosis of Nodular Thyroid Disease
	10:00~10:30	Different Approaches to the Diagnosis and Treatment of Hyperthyroidism in Asia
		Weiqing Wang (Shanghai Jiaotong University, China)
		Bingyin Shi (Xi'an Jiaotong University, China)
		Ka Hee Yi (Seoul National University, Korea)
	Room 3	S3-Obesity I – 'Central Regulation of Body Weight and Glucose Metabolism'
	09:00~09:30	Hypothalamic Control of Energy and Glucose Homeostasis: Roles of FoxO1 in the VMH
	09:30~10:00	Role of Hypothalamic AMPK in Food Intake Regulation
	10:00~10:30	Neuronal Vaspin/SerpinA12 and Central Metabolism
		Ki Woo Kim (Yonsei University, Korea)
10:30~10:50	Room 4	S4-CME – Endocrine Nurse I (K)
	09:00~09:50	Pregnancy in Women with Diabetes
	09:50~10:40	Pregnancy and Thyroid Disease Management
		Jeong Eun Park (Cheil General Hospital, Korea)
		Jong Soon Lim (Severance Hospital, Korea)
	Room 5	Oral presentation 7 – Bone II
	Room 6	Oral presentation 8 – Diabetes II
10:50~11:00	Room 1+2	Opening address
11:00~11:40	Room 1+2	Presidential lecture
	11:00~11:40	Maternal Stress: Neural Action of Glucocorticoids
		Kyungjin Kim (President of the KES, Korea)
	Room 3	Meet the professor 1
	11:00~11:40	Bilateral Adrenal Venous Sampling with Glucagon Stimulation in Pheochromocytoma
		Leilani B. Mercado-Asis (University of Santo Tomas, Philippines)
11:40~12:30	Room 4	Meet the professor 2
	11:00~11:40	Exploring the Link between Diabetes and Bone
		Manju Chandran (Singapore National University, Singapore)
12:30~13:40	Room 1+2	Plenary lecture 1 – Diabetes
	11:40~12:30	Hepatic Insulin Resistance and Metabolic Disease
13:40~14:30	Room 1+2	Luncheon symposium 1
	Room 3	Luncheon symposium 2
	Room 4	Luncheon symposium 3
14:30~14:50	Room 1+2	Plenary lecture 2 – Thyroid
	13:40~14:30	Genetics Oriented Immune Therapy in Graves' Disease and Thyroid-Associated Ophthalmopathy
		Guang Ning (Shanghai Jiaotong University, China)
14:50~16:20	Room 1	S5-Nutrition I (K) – 'The Role of Nutrition in Metabolic Syndrome'
	14:50~15:20	Adipokines: a Nutritional Target for Type 2 and 3 Diabetes
	15:20~15:50	Dietary Patterns Related to the Risk of Metabolic Syndrome
	15:50~16:20	Metabolic Syndrome and Nutrigenomics
		Sunmin Park (Hoseo University, Korea)
		Jeongseon Kim (National Cancer Center, Korea)
		Myoungsook Lee (Sungshin Women's University, Korea)
	Room 2	S6-Neuroendocrinology I – 'Novel Players in Pituitary Disorders'
	14:50~15:20	Role of HMGA Proteins in Pituitary Tumorigenesis
	15:20~15:50	Somatotrope specific AIP null mouse : pituitary tumorigenesis
	15:50~16:20	Genetics of Combined Pituitary Hormone Deficiency
		Alfredo Fusco (University of Naples, Italy)
		Eun-Jig Lee (Yonsei University, Korea)
		Tsutomu Ogata (Hamamatsu University, Japan)
	Room 3	S7-Basic research I – 'Current Issues in Biomedical Research'
	14:50~15:20	Generation and Application of Genetically Engineered Mice
	15:20~15:50	Next Generation Sequencing and Human Genome Variation
	15:50~16:20	Water Channel Proteins in Biomedicine
		Ho Lee (National Cancer Center, Korea)
Room 4		Jong-Il Kim (Seoul National University, Korea)
		Tae-Hwan Kwon (Kyungpook National University)
Room 5		S8 – Pediatric session (K) – 'Three major issues in pediatric endocrinology'
	14:50~15:20	Childhood Obesity
	15:20~15:50	Bone Metabolism in Children
	15:50~16:20	Genetic Syndromes Associated with Overgrowth or Growth Retardation
Room 6		Oral presentation 9 – Thyroid II
		Oral presentation 10 – Obesity

구 분		Friday, May 3, 2013	
16:20~17:50	Room 1	S9-Clinical update I (K) - 'Introduction for Newly Developed Anti-diabetic Drugs'	
	16:20~16:50	New GLP-1 Analogues	Jae Hyoung Cho (The Catholic University of Korea, Korea)
	16:50~17:20	New Anti-Obesity Drug (Lorcaserin and Qsymia)	Chul Sik Kim (Hallym University, Korea)
	17:20~17:50	SGLT-2 Inhibitor	Jeong Hyun Park (Inje University, Korea)
	Room 2	S10-Diabetes I - 'New Frontiers of Incretin Sciences: from Basic Science to Clinical Applications'	
	16:20~16:50	Toward Understanding the Mechanisms of Incretin Secretion	Nobuya Inagaki (Kyoto University, Japan)
	16:50~17:20	Targeting Incretin Producing Cells for Insulin Replacement Therapy	Timothy J. Kieffer (University of British Columbia, Canada)
	17:20~17:50	Incretin Effect in Asians	Young Min Cho (Seoul National University, Korea)
	Room 3	S11-Bone I - 'All-Star Players in the Bone Field'	
	16:20~16:50	Scrutinizing Fine-tuners on Osteoclastogenesis	Nacksung Kim (Chonnam National University, Korea)
	16:50~17:20	Osteocytes, Coordinator of the Bone	Toshihisa Komori (Nagasaki University, Japan)
	17:20~17:50	Bone, Pandora's Box to Cancer Cells	Toshiyuki Yoneda (Osaka University, Japan)
	Room 4	S12 - CME - 'Endocrine Nurse II (K)'	
	16:20~16:50	Endocrine Disease Screening and Evaluation	Bok Rye Song (Seoul St. Mary's hospital, Korea)
16:50~17:20	Management of Osteoporosis	Young Na (Yeouido St. Mary's hospital, Korea)	
17:20~17:50	Management of Metabolic Disease	Yang Gyo Kang (Bucheon St. Mary's Hospital, Korea)	
18:00~	Grand Ballroom	Congress banquet	
구 분		Saturday, May 4, 2013	
07:00-08:00	Room 1	Breakfast symposium 3	
	Room 2	Breakfast symposium 4	
08:00-09:00	Room 1	Oral presentation 11 - Pituitary	
	Room 2	Oral presentation 12 - Diabetes III	
	Room 3	Oral presentation 13 - Bone III	
	Room 4	Oral presentation 14 - Miscellaneous	
	Room 5	Oral presentation 15 - Thyroid III	
09:00~10:30	Room 1	S13-Translational research (K) - 'Translational Insights into Metabolic Syndrome'	
	09:00-09:30	Probing the Role of 5-HT in Beta-cell	Regulation PDH Flux in Metabolic Syndrome
	09:30-10:00	Role of RXRs in Mitochondrial Dysfunction Associated with a Common Mitochondrial DNA Mutation	Kyong Soo Park (Seoul National University, Korea)
	10:00-10:30	Regulation PDH Flux in Metabolic Syndrome	In-Kyu Lee (Kyungpook National University, Korea)
	Room 2	S14-Obesity II - 'Role of Various Adipose Tissue from Different Bodily Depots'	
	09:00-09:30	Central Activating Transcription Factor (ATF)4 Regulates Hepatic Insulin Sensitivity	Feifan Guo (Chinese Academy of Sciences, China)
	09:30-10:00	Metabolic Effects of Novel Adipose Tissue Depots	Steven B. Heymsfield (Pennington Biomedical Research Center, USA)
	10:00-10:30	Body Composition and Cardiometabolic Risk	Soo Lim (Seoul National University, Korea)
	Room 3	S15-Bone II - 'Rising Stars from the Bone World'	
	09:00-09:30	New Insights into Wnt Signaling and Bone Homeostasis	Roland Baron (Harvard University, USA)
	09:30-10:00	Structure and Function of Sclerostin	Sung-Kil Lim (Yonsei University, Korea)
	10:00-10:30	True Cross-linker of Bone-Kidney, FGF23	Seiji Fukumoto (University of Tokyo, Japan)
	Room 4	S16-Endocrine Nurse III (K)	
	09:00-09:50	Health Management for Reproductive Hormonal Disorder	Jeungim Kim (Soon Chun Hyang University Hospital, Korea)
	09:50-10:40	Health Care of Climacteric Women	Sang Bok Lee (Dept. of Nursing Science, Kyungdong University, Korea)
10:30~11:15	Room 5	Oral presentation 16 - Thyroid IV	
	Room 1	Meet the professor 3	
	10:30~11:15	Is Personalized Diabetes Care Possible?	Juliana CN Chan (The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong)
	Room 2	Meet the professor 4	
	10:30~11:15	Difficult Thyroid Cancer	Cecilia Jimeno (University of the Philippines, the Philippines)
	Room 3	Meet the professor 5	
	10:30~11:15	Graves' Ophthalmopathy	Imam Subekti (University of Indonesia, Indonesia)
11:15~11:40	Room 4	Meet the professor 6	
	10:30~11:15	Vitamin D and Osteoporosis - Is Vitamin D Insufficiency a Problem?	Siew Pheng Chan (University of Malaya, Malaysia)
11:40~12:30	Coffee break		
12:30~13:40	Room 1+2	Plenary lecture 3 - Neuroendocrinology	
	11:40~12:30	Transcriptional Architecture and Dynamics of the Mammalian Circadian Clock	Joseph Takahashi (UT Southwestern Medical Center, USA)
	Room 1+2	Luncheon symposium 4	
	Room 3	Luncheon symposium 5	
13:40~14:30	Room 4	Luncheon symposium 6	
	Room 1+2	Plenary lecture 4 - Bone	
14:30~14:50	13:40~14:30	Treatment Challenges in Osteoporosis: Mechanisms of Action of Emerging Therapies	Roland Baron (Harvard University, USA)
14:50~16:20	Coffee break		
	Room 1	S17-Basic research II (K) - 'Hot Topics in Lipid Dysregulation'	
	14:50~15:20	Is There Any Target Left for Lipid Modulation and Atheroprotection?	Ki Hoon Han (University of Ulsan, Korea)
	15:20~15:50	Hepatic FGF21 Regulation in Diabetic Dyslipidemia	Keun-Gyu Park (Kyungpook National University, Korea)
	15:50~16:20	Lipotoxicity and Fatty Liver	Jae Bum Kim (Seoul National University, Korea)
	Room 2	S18-Adrenal gland - 'Clinical Update of Adrenal Disease Focused on the Differential Diagnosis'	
	14:50~15:20	Study on Pheochromocytoma/Paraganglioma in Peking Union Medical College Hospital of China	Zhengpei Zeng (Peking Union Medical College Hospital, China)
	15:20~15:50	Essential Role of AVS for the Diagnosis of Primary Aldosteronism	Hwan Jun Jae (Seoul National University, Korea)
	15:50~16:20	Differential Diagnosis of Adrenal Mass by FDG-PET/CT	Jaetae Lee (Kyungpook National University, Korea)
	Room 3	S19-Neuroendocrinology II - 'Working mechanisms of Body Clock'	
	14:50~15:20	Central and Peripheral Circadian Clock Mechanisms: The Role of E3 Ligases	Joseph Takahashi (UT Southwestern Medical Center, USA)
	15:20~15:50	Circadian Molecular Clock and Mood Regulation	Gi Hoon Son (Korea University, Korea)
	15:50~16:20	A Role for O-GlcNAc Modification in Clockworks	Eun Young Kim (Ajou University, Korea)
	Room 4	S20-Nutrition II (K) - 'Emerging Issues in Vitamin D'	
	14:50~15:20	Extraskelatal Effects of Vitamin D	Tae Nyun Kim (Inje University, Korea)
	15:20~15:50	Assessment and Predictors of Vitamin D Status	Jung Eun Lee (Sookmyung Women's University, Korea)
	15:50~16:20	Nutrition Therapy to Improve the Nutritional Status of Vitamin D	Gyung Ah Wie (National Cancer Center, Korea)

Saturday, May 4, 2013			
16:20~17:50	Room 1	S21-Clinical update II (K) - 'Enlightening Bone Drugs'	
	16:20~16:50	Targeting Bone Enzyme - Cathepsin K Inhibitor	Jung-Min Koh (University of Ulsan, Korea)
	16:50~17:20	Deter the Osteoclast - Anti-RANKL Antibody	Seong Bin Hong (Inha University, Korea)
	17:20~17:50	Additory Use of Parathyroid Hormone	Yumie Rhee (Yonsei University, Korea)
	Room 2	S22-Diabetes II - 'What's Happening in the Islet Research?'	
	16:20~16:50	Beta-cell Signaling in Insulin Secretion: Metabolomics Approach	Susumu Seino (Kobe University, Japan)
	16:50~17:20	Making Islets from Human Embryonic Stem Cells to Treat Diabetes	Timothy J. Kieffer (University of British Columbia, Canada)
	17:20~17:50	Preadipocyte Factor~1/Dlk1 Promotes Human Ductal Cell Transdifferentiation into β -cells	Kun Ho Yoon (The Catholic University of Korea, Korea)
	Room 3	S23-Thyroid II - 'The Art of War on Thyroid Cancer'	
	16:20~16:50	Molecular Genetics of Thyroid Cancer	Roderick Clifton-Bligh (University of Sydney, Australia)
	16:50~17:20	Regulation of the Sodium Iodide Symporter - Its Potential Application to Cancer Therapy	Takahiko Kogai (University of California, USA)
	17:20~17:50	Promising Newer Molecular Targeted Therapies of Thyroid Cancer	Sun Wook Kim (Sungkyunkwan University, Korea)
	Room 4	S24 - CME - Endocrine Nurse IV (K)	
	16:20~16:50	Critical Care in Childbearing	Myeong Sun Han (Cheil General Hospital, Korea)
	16:50~17:20	Pregnancy & Diabetes Management	Kang Hee Sim (Samsung Medical Center, Korea)
	17:20~17:50	The Managements of Thyroid Diseases	Hyun Joo Lee (Ilsan Paik Hospital, Korea)
17:50~18:00	Room 1+2	Closing & Award ceremony	

2013 대한내분비학회 제37회 연수강좌

| 일시 및 장소 | 2013년 5월 5일(일), 그랜드힐튼서울호텔 컨벤션센터 4층
| 의사협회/내과분과/내과평생교육 평점 | 5점

시 간	내 용	연 자
08:30-08:50	등록	
08:50-09:00	개회사	대한내분비학회 회장
	당뇨병	
09:00-09:30	경구혈당강하제의 선택방법	서울의대 임 수
09:30-10:00	당뇨병 환자에서 발생한 저혈당의 평가와 대처	충남의대 김현진
10:00-10:30	중증 입원환자에서의 혈당조절	가톨릭의대 조재형
10:30-10:50	Coffee break	
	갑상선	
10:50-11:20	비갑상선질환의 갑상선기능	전남의대 김희경
11:20-11:50	임신 및 출산과 관련된 갑상선질환	관동의대 임창훈
11:50-12:50	Lunch	
	골대사	
12:50-13:20	고칼슘혈증의 감별진단과 치료	관동의대 김세화
13:20-13:50	처음 발견한 골다공증의 workup	부산의대 전윤경
13:50-14:10	Coffee break	
	증례	
14:10-14:40	내분비질환 원인의 이차성고혈압	경희의대 황유철
14:40-15:10	의인성 쿠싱증후군의 평가와 관리	건국의대 송기호
15:10-15:40	증례로 보는 뇌하수체 기능검사	연세의대 홍재원
15:40-15:50	폐회사	대한내분비학회 이사장

2013년도 학회 및 지회소식

■ 2013년도 대한내분비학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
5월 2일(목)~5월 4일(토)	2013 Seoul International Congress of Endocrinology and Metabolism in Conjunction with 32 nd Annual Meeting of Korean Endocrine Society	그랜드힐튼서울호텔 컨벤션센터
5월 5일(일)	제37회 연수강좌	그랜드힐튼서울호텔 컨벤션센터
6월 29일(토)	제10차 내분비 마스터코스	원주의과대학 진리관 101호 강의실
7월 5일(금)~6일(토)	제11회 전임의 연수강좌	인천 하얏트리젠시
9월 15일(일)	제38회 연수강좌	대전 리베라호텔
11월 1일(금)~2일(토)	학연산 및 추계심포지엄 2013	부산롯데호텔

■ 2013년도 대한내분비학회 대구경북지회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
5월 23일(목)	내분비 집담회	대구 그랜드호텔
6월 29일(토)	영남당뇨병교육자 연수강좌	경북대학교병원
7월 25일(목)	내분비 집담회	대구가톨릭대학병원

■ 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 대한당뇨병학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
4월 13일(토)	제16차 당뇨병 교육자 연수강좌	서울성모병원 성의회관 마리아홀
5월 9일(목)~11일(토)	제26차 대한당뇨병학회 춘계학술대회	제주 ICC
6월 1일(토)	The 4 th Young Diabetologist Forum	서울대학교 암연구소 이견회홀
7월 7일(일)	제19차 당뇨병 연수강좌	백범기념관 컨벤션홀
7월 13일(토)	제22차 하계워크샵 및 심포지움	그랜드힐튼 서울호텔
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 한국지질동맥경화학회 행사일정

날 짜	행 사 명	장 소
4월 14일(일)	"2013년 제1차 KSLA Professional Education Program - 지질관리전문가과정 (Lipid Management Course)"	대구 칠곡경북대병원 지하1층 대강당
4월 19일(금)~20일(토)	2013년 순환기관련학회 춘계통합학술대회	그랜드힐튼호텔 컨벤션센터

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}
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?useaction=SearchDrugDetails> Accessed on Aug. 08, 2012. 3. JANUVIA EU prescribing information, MSD. 4. KFDA. JANUVIA 100mg product information. Available at <http://ezdrug.kda.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

〈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 치아졸리딘디온 또는 인슐린 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우의 병용 투여, 4) 설폰닐우레아 및 메트포르민 병용요법 또는 치아졸리딘디온 및 메트포르민 병용요법 또는 인슐린 및 메트포르민 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우의 병용투여에 승인되었습니다. 2. **용법·용량** 자누비아는 단독요법 또는 병용요법시 1일 1회 100mg을 투여하며 1일 최대용량은 100mg이며, 식사와 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 환자에 대하여 경증인 경우 용량조절이 필요하지 않으나, 중등도인 경우 1일 1회 50mg, 중증인 경우 1일 1회 25mg을 투여합니다. 3. **사용상의 주의사항** 1) **경고** 시판 후 자누비아를 투여한 환자에서 중증의 과민반응이 보고되었으며, 이 반응은 아나필락시스, 혈관부종 및 스티븐스-존슨증후군을 포함한 비관성피부질환을 포함합니다. 이것은 불특정 다수의 인구집단으로부터 자발적으로 보고되었기 때문에, 발생빈도를 신뢰성 있게 예측하거나 약물노출과의 인과관계를 확립하는 것은 일반적으로 가능하지 않습니다. 이 반응의 시작은 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/치명적 출혈성 또는 과다성 혈전증을 포함하는 급성 혈전증이 보고되었습니다. 만약 혈전증이 의심될 경우, 자누비아 및 다른 의심 가능성이 있는 약물의 투여를 중단해야 합니다. 2) **투여 금기** 제2형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자, 그리고 자누비아나 자누비아의 성분에 대하여 아나필락시스 또는 혈관부종과 같은 과민성 알러지 환자(제2형 당뇨병, 혼수를 수반하거나, 그렇지 않은 당뇨병성 케톤산증을 포함하는 급성 또는 만성대사성증 환자 및 케톤산증의 병력이 있는 환자(중증중간증 또는 중증 위상성 전신성) 환자에서는 자누비아의 치료는 일시적으로 중지되어야 하고 환자의 경구적 섭취가 회복되고 신기능이 정상으로 안정될 때 치료를 다시 시작해야 합니다. 수술 과정의 경우에 음식과 수액의 섭취에 한하지 않는 가벼운 수술은 제외 자누비아는 수술 48시간 전에 일시적으로 중지되어야 하고, 최소 48시간이 지난 후 신기능이 정

구집단으로부터 자발적으로 보고되었기 때문에, 발생 빈도를 신뢰성 있게 예측하거나 약물노출과의 인과관계를 확립하는 것은 일반적으로 가능하지 않습니다. 이 반응의 시작은 약물 치료 개시 후 첫 3개월 이내에 발생하였으며, 첫 용량 이후에 보고된 것도 있습니다. 만약 과민반응이 의심되는 경우, 시타글립틴을 중단하고 발생의 다른 잠재적인 이유를 평가하고 다른 당뇨병 치료요법을 실시합니다. 시판 후 시타글립틴을 투여한 환자에서 치명적/치명적 출혈성 또는 과다성 혈전증을 포함하는 급성 혈전증이 보고되었습니다. 만약 혈전증이 의심될 경우, 시타글립틴 및 다른 의심 가능성이 있는 약물의 투여를 중단해야 합니다. 2) **투여 금기** 자누비아는 다음 환자에서는 투여하지 말아야 합니다. 1) 신장관계 허혈성, 급성심근경색과 폐혈종과 같은 상태로부터 야기될 수 있는 신장질환이나 신장 애혈증(크레아티닌치가 남자는 1.5mg/dL 이상, 여자는 1.4mg/dL 이상인, 또는 크레아티닌 청소율이 비정상인) 환자 2) 알코올이 필요한 올혈성 심부전 환자 3) 방광선 요관 조영술을 정맥 내 투여하는 경우에 : 정맥요조영술, 정맥조영술, 혈관조영술, 조영제를 사용한 컴퓨터단층촬영 등을 받는 환자(자누비아를 적어도 투여 48시간 전에 중지해야 하고, 48시간 이후에 신기능을 재평가하고 정상으로 안정된 이후에만 치료를 재개합니다) 4) 자누비아나 자누비아의 성분에 대하여 아나필락시스 또는 혈관부종과 같은 과민성 알러지 환자 5) 제2형 당뇨병, 혼수를 수반하거나, 그렇지 않은 당뇨병성 케톤산증을 포함하는 급성 또는 만성대사성증 환자 및 케톤산증의 병력이 있는 환자(중증중간증 또는 중증 위상성 전신성) 환자에서는 자누비아의 치료는 일시적으로 중지되어야 하고 환자의 경구적 섭취가 회복되고 신기능이 정상으로 안정될 때 치료를 다시 시작해야 합니다. 수술 과정의 경우에 음식과 수액의 섭취에 한하지 않는 가벼운 수술은 제외 자누비아는 수술 48시간 전에 일시적으로 중지되어야 하고, 최소 48시간이 지난 후 신기능이 정

상이라고 판명된 후에 치료를 다시 시작해야 합니다. 7) 영양불량 상태, 기아상태, 쇼크상태, 뇌하수체기능부전 또는 부신기능부전 환자 8) 간 기능장애, 폐경색, 중증의 폐기능장애 환자 및 기타 저산소혈증을 수반하기 쉬운 상태, 과도한 알코올 섭취자, 탈수증, 설사, 구토 등의 위장장애 환자 9) 임부, 임신하고 있을 가능성이 있는 여성, 수유부 3) **이상반응** 임상시험에서 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응은 다음과 같습니다. 설사, 상기도 감염 및 두통(시타글립틴과 메트포르민의 초기 병용요법, 자혈당과 두통(메트포르민, 설폰닐우레아와 시타글립틴의 병용투여, 상기도감염과 비인두염, 말초부종 및 두통(메트포르민, 로시글립틴과 시타글립틴의 병용투여, 자혈당(메트포르민, 인슐린과 시타글립틴의 병용투여, 4) **일반적 주의** 1) 자누비아는 치료 시작 전과 적어도 매년 신기능 검사를 하고 정상인 확인해야 합니다. 특히 고령자에서 신장 기능이 예상되는 환자는 더 자주 신기능을 검사하고 신장애의 증거가 있을 때에는 자누비아 투여를 중지 합니다. 2) 간경에는 유산산증의 몇몇 경우와 관련이 있기 때문에, 일반적으로 자누비아는 임상적 혹은 실험적으로 간질환의 증거가 있는 환자에게는 피해야 합니다. 3) 자누비아를 설폰닐우레아 또는 인슐린과 병용투여 시에는 설폰닐우레아 또는 인슐린에 의한 저혈당 발생의 위험을 감소시키기 위해 설폰닐우레아 또는 인슐린의 강도를 고려할 수 있습니다. 4) 제2형 당뇨병 환자는 잘 조절되었던 환자에서 실험실적 비정상 소견이나 임상적 질환이 발견되면 즉시 케톤산증이나 유산산증의 발현에 대해 평가해야 합니다. 만약 어떠한 형태라도 산증이 나타났다면, 자누비아의 투여를 즉시 중지하고, 다른 적절한 고혈당 치료를 취합니다. 작성일자: 2012년 9월 09일

처방하시기 전에 자세한 정보가 있는 제품설명서를 참조하십시오.



한국메르스(유)
Copyright © 2012 Merck Sharp & Dohme Corp., a subsidiary of Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, N.J., U.S.A. All Rights Reserved.
서울특별시 마포구 공덕동 168 서울신용보증재단빌딩 11층 TEL 02-331-2000 http://www.msd-korea.com
DIAH-1010574-0076 09/2014



서울특별시 강남구 삼성동 163-3 TEL: (02) 550-8800



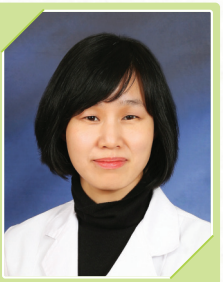
위 원 강호철
화순전남대학교병원



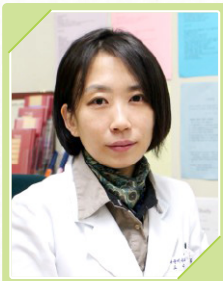
위 원 김경원
서울의대 강남센터



위 원 김주영
동수원병원



위 원 김효정
을지의대 서울을지병원



위 원 류혜진
고려의대 구로병원



위 원 이병완
연세의대 세브란스병원



위 원 이상열
경희의대 경희대병원



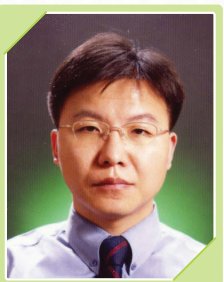
위 원 정인경
경희의대 강동경희대병원



위 원 정찬희
순천향의대 부천병원



위 원 조화연
국군수도병원



위 원 황유철
경희의대 강동경희대병원

onglyza[™]
(saxagliptin) 5 mg tablets

온글라이자[®]

혈당조절의 녹색신호 온글라이자[®]

목표혈당수준을 달성하도록 도움을 주는 온글라이자
당뇨치료의 긴 여정에 녹색신호가 켜졌습니다.

Prescribing Information

【제품명】온글라이자[®](사글립틴) 【효능·효과】• 이 약은 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 향상시키기 위해 식사요법 및 운동요법의 보조제로 투여한다. 1. 이 약은 단독요법으로 투여한다. 2. 메트포르민 또는 설폰닐우레아 또는 치아졸리딘디온 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여한다. 【용법·용량】• 이 약의 권장 용량은 1일 1회 2.5mg 또는 5mg이다. • 식사에 관계없이 투여할 수 있다. • 신장에 환자 - 경증의 신장에 환자(크레아티닌 소실률이 50mL/min 초과) 용량 조절이 필요하지 않다. - 중증도 또는 중증의 신장에 환자, 혈액투석이 필요한 말기 신장에 환자(크레아티닌 소실률이 50mL/min 이하) 2.5mg을 1일 1회 투여한다. • 본제는 혈액투석 이후 투여해야 하며, 복막 투석 환자에 대해서는 연구되지 않았다. 신기능에 따라 용량 조절이 필요하기 때문에 본제 투여 전 및 투여 후 주기적으로 신장기능의 평가가 권장된다. 크레아티닌 소실률은 Cockcroft-Gault 식 또는 Modification of Diet in Renal Disease(MDRD)식을 이용하여 혈청크레아티닌으로부터 예측할 수 있다. • 강력한 사이토크롬 P450 3A4/5 저해제와 병용 투여하는 경우: 2.5mg을 1일 1회 투여한다. (사용상주의사항 중 5. 상호작용 항 참조) 【사용상 주의사항】 1. 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 본제 또는 다른 dipeptidyl-peptidase 4(DPP4) 저해제에 중대한 과민반응을 보인 환자 2) 제1형 당뇨병 또는 당뇨병성 케톤산증 환자 3) 이 약은 유당을 함유하고 있으므로, 갈락토오스 불내성(galactose intolerance), Lapp 유당분해효소 결핍증 (Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애(glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적인 문제가 있는 환자에게는 투여하면 안 된다. 2 다음 환자에는 신중히 투여할 것 1) 저혈당 유발 약물과의 사용: 설폰닐우레아 계열 등의 인슐린 분비촉진제는 저혈당을 유발한다. 따라서 이 약과 병용하여 투여시 저혈당의 위험을 감소시키기 위해 설폰닐우레아 계열 약물의 용량을 감량하여 투여 할 필요가 있다. 2) 심부전: New York Heart Association (NYHA) functional class I-III의 울형성 심부전이 있는 환자에서 투여 경험이 제한적이므로, 이들 환자에서는 신중히 사용하여야 한다. NYHA functional class III-IV 환자에서의 임상경험이 없기 때문에 이 약의 사용이 권장되지 않는다. 3. 이상반응: 1) 저혈당 2) 과민반응 4. 일반적 주의 1) 이 약은 인슐린과의 병용요법으로 연구되지 않았다. 2) 운전 및 기계 조작 능력에 미치는 영향은 연구되지 않았다. 그러나 착사글립틴이 투여시 졸음이 보고된바 있으므로, 운전 및 기계 조작시 주의해야 한다.

자세한 정보는 제품설명서를 참조하십시오.

AstraZeneca

서울특별시 송파구 신천동 7-20 루터빌 17층
Tel : 02-2188-0800 Fax : 02-2188-0852
www.AstraZeneca.co.kr

SANOFI

약부터 먹느냐?



밥부터 먹느냐?



기다릴 필요 없이 자유롭게!
아침 식사와 상관 없이 편안하게! 악토넬[®]EC

아침 식사 전에도, 아침 식사 후에도 자유롭게 복용할 수 있는 악토넬 EC!
복약순응도가 높아져, 골다공증 치료가 한층 더 가까워집니다.

Actonel[®] EC *Once-a-Week* 35mg

악토넬[®]EC정(Actonel[®]) 35mg(리세드론산 나트륨 2.5수화물) Actonel EC tab(Risedronate Sodium 2.5 hydrate)

【원료약품분량】 이 약 1정 (350mg) 중 리세드론산 나트륨 2.5수화물 (분량)~35.0mg 【성상】 흰색의EC 35가 새겨진 노란색의 타원형 필름코팅정 【효능효과】 폐경 후 여성의 골다공증 치료 【용법용량】 1. 성인 : 이 약 1정을 매주 1회 식사와 관계없이 아침에 경구 투여 2. 고령자 : 고령자(60세이상)에서 용량을 조절할 필요가 없다. 3. 소아 : 소아의 성장이 정상성에 대한 안전성과 유효성은 확립되지 않았다. 4. 신장에 환자 : 크레아티닌 청소율(clearance)이 30ml/min이상의 환자는 용량을 조절할 필요가 없다. 크레아티닌 청소율이 30ml/min이하인 중증 신장애 환자에서는 금기이다. 이 약을 위(stomach)로 쉽게 통과시키고 식도 자극 가능성을 감소시키기 위해, 독버린 자세(upright position)로 충분한 양의 순수한 물(170 ~ 230ml)과 함께 복용한다. 완전수를 포함한 다른 음료수와 함께 복용시 이 약의 흡수를 저하시킬 수 있다. 이 약은 구강안도의 개인화 가능성 때문에 씹거나 물아먹어서는 안 된다. 그리고 환자는 복용 후 최소 30분 동안 눕지 말아야 한다. 환자가 정해진 복용량에 복용하는 것을 잊어버린 경우 기억한 그 다음날 아침에 복용하도록 한다. 그 다음 복용은 기존에 정해진 복용량에 다시 복용하도록 한다. 같은 날 2정을 복용해서는 안 된다. 1. 경고 이 약은 다른 비스포스포네이트 제제와 마찬가지로 상부 위장관 장애에 국소자극을 일으킬 수 있다. 경구용 비스포스포네이트를 투여받은 환자에서 때때로 출혈과 함께 식도염, 식도궤양, 식도미란과 같은 식도 이상반응이 보고된 바 있으며, 드물게 식도폐색 또는 천공으로 발전하였다. 일부 환자에서는 증상이 심하여 입원을 요하는 경우도 있었다. 그러므로 위에는 식도 반동의 조절을 보이는 모든 증상 및 증후에 대해 주의를 기울여야 하며, 환자에게 연하곤란, 연하 또는 흉부후부의 통증, 속쓰림의 발생 또는 악화와 같은 증상이 있을 경우 복용을 중지시키고 의사와 상담하도록 지시해야 한다. 이 약을 복용한 후 누워 있거나, 이 약을 충분한 양의 물(170 ~ 230ml)과 함께 복용하지 않거나, 식도자극의 증상이 나타난 후에도 계속해서 이 약을 복용한 환자에서 심각한 식도 이상반응의 위험은 훨씬 커진다. 그러므로 용법·용량을 환자에게 잘 설명하고 이해시키는 것이 매우 중요하다(용법·용량 참조). 정신적 장애로 지시된 용법을 따르지 못하는 환자에 대한 이 약의 치료는 적절한 지도감독 하에 이루어져야 한다. 경구용 비스포스포네이트는 상부 위장관 장애를 자극시킬 수 있으므로 연하곤란, 식도염, 위염, 심이식염 또는 궤양과 같은 상부 위장관 질환이 있는 환자에게 투여할 경우 주의해야 한다. 외국 의약품 후 조사에서 경구용 비스포스포네이트 투여 시 일부 중증의 합병증을 수반한 위궤양 및 십이지장 궤양이 발생한 사례가 보고된 바 있다. 대조임상시험에서는 이러한 위험성의 증가가 확인되지 않았다. 2. 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 식도염적 또는 위이완증과 같이 식도 배출을 지연시키는 식도이상 환자 2) 이 약의 구성분이나 첨가제에 과민반응이 있는 환자 3) 저칼슘혈증 환자 4) 30분 이상 복대로 있거나 앉을 수 없는 환자 5) 일부 및 수유부 6) 중증 신장애 환자 (크레아티닌 청소율이 30ml/min이하인 자) 제제외배지 : Sanofi-Aventis Australia pty Ltd., Australia 제 조 자 : Norwich Pharmaceuticals, inc, USA 제 조 제 (표장) : Warner Chilcott Deutschland GmbH, Germany 수 입 자 : (주)한독약품 판 매 원 : (주) 사노피-아벤티스 코리아 서울시 강남구 역삼동 735 / Tel:02-527-5500 Fax:02-527-5559 www.sanofi.com ※ 보다 자세한 내용은 홈페이지나 제품 설명서를 참고하시기 바랍니다. 사노피-아벤티스 코리아

전문약민물

KE RLS 12.07.042013.07

06Z-05AD-0811/0911

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

LG생명과학

당뇨 초기 식후 혈당 조절 이 중요합니다.

- 탄수화물을 많이 섭취 하는 **한국형 당뇨병** 환자의 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[®]
 A postprandial hyperglycemia-improving agent

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



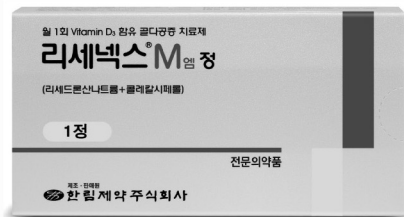
골다공증
치료에서
예방까지

1 달에
1 번에
1 알로

세계 최초 월 1회 복용 비타민 D₃ 함유 골다공증 치료제

리세넥스[®]M_엠 과 함께 한 달에 한 번, 한 알로 간편하게 탈출하세요!

매일 매주 챙겨 먹어야 하는 번거로움,
속쓰림을 참고 같이 먹어야 하는 괴로움,
이제 한 달에 한 번, 리세드론산과 비타민 D를 한꺼번에!
간편하게 번거로움으로부터 탈출하십시오.



리세넥스[®]M_엠 정

- 다양한 원인의 골다공증에 대한 신속한 치료 효과
- 장내 칼슘 흡수 촉진
- 근력 강화로 인한 낙상 방지 효과
- 체내 칼슘 항상성 유지 향상

- 제 품 명 : 리세넥스[®]M_엠 정
- 성분/함량 : 리세드론산나트륨으로서 150mg, 콜레칼시페롤으로서 30,000IU
- 효능/효과 : 폐경 후 여성의 골다공증 치료와 예방

※ 자세한 사항은 제품설명서를 참조하시거나 한림제약 마케팅부(02-3489-6176)로 문의하십시오.

Large Scale Evidence,¹⁻¹¹ New Smaller Tablet



환자를 위한 리피토의 진화는 계속됩니다

1997년 출시 이후 환자들에게 보다 나은 치료 옵션을 제공하기 위해
지속적인 기술 개발을 바탕으로 끊임없이 혁신과 노력을 거듭해왔습니다.
이제는 입증된 효과와 안전성을 바탕으로 환자를 위해 더욱 필요한 것이
무엇인지 새로운 시각으로 또 한번의 진화를 준비하고자 합니다.

References

1. Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD et al. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACL study: a randomized controlled trial. JAMA 2001;285:1711-1718. 2. Sever PS, Dahlöf B, Poulter 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-LLA): a multicentre randomised controlled trial. Lancet 2004;364:685-696. 3. Colhoun HM, Betteridge DJ, Drington PN 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. LaRosa JC, Grundy SM, Waters DD, et al; for the Treating to New Targets (TNT) 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 JJ et al. for the IDEAL Investigators. High-dose Atorvastatin vs. Usual-dose Simvastatin for Secondary Prevention after Myocardial Infarction. JAMA 2005;294:2437-2445. 7. Amarencu P, Bogousslavsky J, Callahan A et al. High-Dose Atorvastatin after Stroke or Transient Ischemic Attack (SPARCL). N Engl J Med 2006;355:549-59. 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. Briguori 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.



제품요약정보 **성상** 흰색의 원형 필름코팅정제 **성분** · **함량** 매 정제 아토르바스타틴 칼슘 삼수화물 10.85 mg, 21.70 mg, 43.40 mg, 86.80 mg | 아토르바스타틴으로서 각각 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg **적용증** 관상동맥 심장질환 다중위험요소를 가진 성인의 심근경색증/뇌졸중/혈관재생술/만성 안정형 협심증에 대한 위험성 감소, 관상동맥 심질환 다중위험요소를 가진 제 2형 당뇨병 환자의 심근경색증/뇌졸중에 대한 위험성 감소, 관상동맥 심장질환에 대한 임상적 증거가 있는 성인 환자의 비치명적 심근경색증/치명적 및 비치명적 뇌졸중/혈관재생술/물혈성심부전으로 인한 입원/협심증에 대한 위험성 감소, 고지혈증 환자의 식이요법 보조제 이형접합 가축형 고콜레스테롤혈증의 10~17세 소아(10세의 경우 초경 이후의 식이요법 보조제) **용법** · **용량** 일 회 10 mg, 20 mg, 40 mg으로 시작, 최고용량 80 mg까지 음식물과 상관없이 하루 중 아무 때나 두어 가능 **사용상의 주의사항** **경고** 현저한 크레아틴키나아제(CK) 레벨 상승이 나타나거나 근육병증으로 진단 되거나 의심되는 경우 아토르바스타틴 치료를 중단해야 한다. 또한 금식 및 심하게 여겨지는 근육병증 또는 혈당근육에서 이차적으로 신부전으로 발전할 수 있는 위험요소에, 중증 금식간염, 지혈과 주요 외과수술, 의상, 중증 대사, 내분비, 전해질 장애 및 제어되지 않는 간질환을 갖는 환자는 아토르바스타틴 치료를 일시적으로 보류 또는 중단해야 한다. **금기** 이 약의 구성 성분에 과민한 환자, 활동성 간질환 환자 또는 혈청 트랜스아미나제치의 상승이 정상상한치의 3배 이상 상승된 환자, 근질환 환자, 임부, 수유부, 피임제를 사용하지 않는 기인여성, 갈락토오스 불내성, Lapp 유당불 허용소 결핍증 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애 등의 유전적인 문제가 있는 환자, 신중투여 일과를 중독자 또는 간질환의 병력이 있는 환자, 혈당근육해에 대한 소인이 있는 환자, 알코올 주의 시아를로소피로과 병용투여 시 리피토 투여용량은 10 mg을 초과해서는 안됨 **이상반응** 여러 임상 결과에서 나타난 가장 흔한 이상반응은 인과관계와 관계없이 때때로 무력감, 소화불량, 오심, 고창, 변지, 설사, 복통, 두통, 불면증, 근육통이었음, 일부 스타틴과 관련하여 수면장애, 기억상실, 우울, 장기투여 시 간질성폐질환과 같은 예외적 사례, 성적기능이상기 보고됨 **본 제품에 대한 자세한 내용은 제품설명서를 참고하십시오**



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)

수입판매 : 한국화이자제약

공동판매 : 한국화이자제약

제일약품

KLIP-1301-03

2013-0120-15 Mar 2015

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

NEW
Trajenta® Duo
(linagliptin/metformin HCl)



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

트라젠타™정 (리나글립틴) [전문약]

■ **원료약품 및 분량** 1정(약 185mg) 중 리나글립틴(분류) 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 요법(인슐린 단독 또는 메트포민 병용)으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여 한다. 5. 설포닐우레아 및 메트포민 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 이 약을 병용투여한다. ■ **용법용량** 이 약의 단일 용량은 1일 1회 5mg이다. 식사와 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/Pack ■ **제조의처** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **제조사** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **수입자** 한국대림제약(주)

트라젠타듀오™정 (리나글립틴, 메트포민) [전문약]

■ **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 혈당조절이 어려운 경우 투여한다. 2. 메트포민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 투여한다. 3. 리나글립틴과 메트포민 병용요법을 대체하는 경우 투여한다. 4. 최대 내성용량의 메트포민과 설포닐우레아 병용요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 경우 설포닐우레아와 이 약을 병용투여한다. ■ **용법용량** 트라젠타듀오 2.5/500mg: 이 약의 용량은 각 성분의 최대 권장용량인 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 500mg을 하루 1회 2회를 넘지 않는 범위에서 각 환자의 현재 치료요법, 유소성, 내약성을 고려하여 결정한다. 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 2.5/500 mg을 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000 mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. • 리나글립틴과 메트포민을 병용요법에서 이 약으로 전환하는 환자는 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포민과 동일한 용량을 초기용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우를 활용하여 치료하던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우의 안전성 및 유효성을 검토한 연구는 실시되지 않았다. 제2형 당뇨병 치료요법이 어떠한 변화도 일으키지 않으므로 주의하여야 하며 적절한 모니터링이 이루어져야 한다. • 현재 메트포민으로 치료받고 있지 않은 환자: 이전 당뇨병 약물치료를 받은 경험이 없으며 단독요법으로 충분한 혈당조절이 어려운 경우 이 약의 초기용량으로 이 약 2.5/500 mg을 1일 2회, 1회 1정을 복용하며, 이 약 2.5/1000 mg으로 1일 2회, 1회 1정까지 증량할 수 있다. • 메트포민으로 치료받고 있는 환자: 이 약의 권장 초기용량은 리나글립틴 2.5 mg과 메트포민 500 mg을 식사와 함께 1일 2회 투여한다(예, 메트포민 1000mg을 1일 2회 투여하는 환자는 리나글립틴 2.5mg과 메트포민 1000mg을 식사와 함께 1일 2회 투여한다). 이 약을 설포닐우레아와 병용하는 경우, 저혈당의 위험을 줄이기 위해 설포닐우레아의 용량의 감소가 필요할 수 있다. • 리나글립틴과 메트포민을 병용요법에서 이 약으로 전환하는 환자는 기존에 복용하던 리나글립틴과 메트포민과 동일한 용량을 초기용량으로 복용한다. 이전에 다른 경우를 활용하여 치료하던 환자에서 이 약으로 전환하는 경우의 안전성 및 유효성을 검토한 연구는 실시되지 않았다. 제2형 당뇨병 치료요법이 어떠한 변화도 일으키지 않으므로 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) 심부전 및 신기능 장애 환자(크레아티닌 청소율 < 60 mL/min) 5) 탈수, 중증감염, 중증 위장성 전신성, 쇼크, 방사선 요도화 조직의 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(총알부전 간 기능은 유산산증의 몇몇 경우와 관련이 있기 때문에, 일반적으로 임상적 또는 실험적으로 간 질환의 증가가 있는 환자에게는 이 약의 투여를 피해야 한다.), 설사, 구토 등의 위장장애 환자 8) 급성 알코올 중독 9) 알코올 중독 10) 영양불량상태, 기아상태, 식욕상, 뇌하수체기능부전 또는 부신기능부전 환자 11) 약물치료가 필요한 울혈성 심부전 환자 12) 임부, 임신하고 있을 가능성이 있는 여성, 수유부 ■ **저장방법** 기밀봉지, 실온보관 ■ **포장단위** 60정/Pack ■ **제조의처** Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc. 미국 ■ **제조사** Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG. Germany ■ **수입자** 한국대림제약(주)

References
1. Gamis 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. Scherthaner 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 한국대림제약(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 한국대림	서울시 중구 남대문로 5가 631번지 STX산업타워 4층 (100-958) www.lilly.co.kr
--------------------	--	---------------	------------------------------------	---------------	--

Boehringer Ingelheim



골다공증의 장기적인 치료전략,

에비스타와 함께하세요!

초기부터 장기간 사용할 수 있는
효과적인 에비스타¹⁻⁶

* 처방하시기 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, 한국대림. 6. Evista EMEA, Summary of product characteristic.

PRESCRIBING INFORMATION 에비스타 60밀리그램정 라복시펜 염산염 • 원료약품의 명칭 및 분량 이 약 1정(251.4mg) 중 주성분: 염산 라복시펜(분류) 60.00mg (라복시펜 염기로서 55.71mg) • 효능·효과: 폐경 후 여성의 골다공증 치료 및 예방 • 용법·용량: 1일 1회 60밀리그램 • 사용상의 주의사항: 1. 경고 (1) 이 약 투여시 정맥 혈전 색전증 발현의 위험성은 현재 사용하고 있는 호르몬대체요법시 보고된 위험성과 유사하게 증가하고 있다. 원인과 상관없이 정맥 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 발생하지마자 신속히, 또는 움직일 수 없기 전 3일전부터는 약물투여를 중지해야 한다. 초기상태로 회복되고 움직일 수 있게 되면 완전해진 후에, 치료를 다시 시작할 수 있다. (2) 이 약은 주로 간에서 대사된다. 간경변과 경증의 간장염(Child-Pugh class A)가 있는 환자에 대하여 이 약을 투여 후하였을 때 이 약의 혈중 농도는 대조군의 약 2.5배였다. 이러한 증가는 총 빌리루빈 농도의 관련이 있었다. 간기능부전 환자에 대한 안전성과 유효성을 평가하기 전에는 이들 환자군에 대한 이 약의 투여를 권장하지 않는다. 혈청 총 빌리루빈, gamma-glutamyl transferase, 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 대하여 선천적인 결함의 위험성이 증가할 수 있다. (2) 현재 또는 과거에 심정맥 혈전증, 폐색전증, 망막 정맥 혈전증을 포함한 정맥 혈전 색전증의 병력이 있는 환자 (3) 이 약 또는 이 약의 다른 성분에 과민증이 있는 환자 (4) 담즙울체증을 포함한 간장애 환자 (5) 심각한 신장애 환자 (6) 환인을 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: 한국대림제약주식회사, 서울특별시 강남구 대치동 945-10 KT&G 코스모타워빌딩 12층 / Tel. 02-3484-0800 * 제품에 대한 더 자세한 내용은 제품설명서를 참조하시기 바랍니다.

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

2015-02-TRU-13-JA-55

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 인슐린제품과 마찬가지로 소아와 청소년에게 있어서 혈당모니터링이 강화되어야 하고 치료시 개인별 용량조절이 이루어 져야 한다.

【사용상의 주의사항】

1. 이 약 또는 이 약의 성분에 과민반응 환자 에게는 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)

【보형약가】 14, 197원 / 3ml

【보험코드】 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 신천동 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



DM/USL/2013/17



당뇨병을 위한 첫 선택 -
다이하벅스!

미국, 유럽 가이드라인에서 권고한
유일한 1차 선택 약제/ 50년 동안 전 세계인이
믿고 찾은 당뇨병 치료의 대명사입니다

Diabex는 미국, 유럽 가이드라인에서 권고한 유일한 1차 약제입니다.
Diabex는 인슐린 저항성을 줄여 지속적인 혈당강하가 가능합니다.
Diabex는 UKPDS에서 합병증 및 사망률 예방이 입증된 약물입니다.
Diabex는 저혈당 및 체중증가 부작용이 극소화된 매우 안전한 약물입니다.



다이하벅스®
메트폴민