



Contents

• 의약뉴스	1
• Q & A 말라리아 예방약 및 치료제	1
• Journal Review	2
• Special Issue I 파킨슨질병(Parkinson's disease)의 이해 및 약물요법	3~5
• Special Issue II 알츠하이머 질환(Alzheimer's disease) 의 약물 치료	6
• 복약지도 당뇨의 복약지도	7
• 약제부 알림	8



醫藥 News

세레타이드·심비코트 '제한사용'

식품의약품안전청은 천식치료제 'salmeterol 함유 흡입제와 같은 계열의 formoterol 제제'에 대해 "의·약사가 이들 제제를 처방·투약하기 이전 대체약이 있는지, 환자에 대한 잠재적인 위험성은 어떤지, 이 약 투여로 유익성이 위험성을 상회하는지를 판단한 후 제한 사용하라"고 안전성 서한을 통해 권고했다.

또 ▷의약전문가와 상의없이 임의로 천식치료제를 투여, 중단하지 말 것 ▷이 약을 사용하는 동안 천식이 악화되면 즉각적으로 의약전문가와 상담할 것 ▷급성 천식 발작의 경감 목적으로 이들 제제를 사용하지 말 것 ▷천식환자의 경우 급성 천식 발작을 대비해 속효성 기관지 확장제를 늘 휴대할 것 등을 환자에게 충분히 전달하라고 강조했다.

현재 국내에서 salmeterol 성분 제제는 글락소스미스클라인(GSK)의 세레타이드250디스커스 등 9품목이 허가되어 있으며 formoterol 성분의 제제는 한국아스트라제네카의 심비코트터부헬러등 5품목이 허가되어 있다.

식품의약품안전청 March. 15, 2006



Q : 원내 사용중인 말라리아 예방약 및 치료제에는 무엇이 있나요?

A : 여행지역에 따라 예방약제가 다르다

Doxycycline(Cloran®) 100mg

예방 - 1~2일 전부터 100mg을 매일 투여, 여행지를 떠난 4주 후까지 투여

Hydroxychloroquine(Haloxin®) 100mg

예방 - 1주 전부터 1주 1회 400mg을 투여, 여행지를 떠난 4주 후까지 투여

치료 - 급성 질환시 초기 800mg을 투여하고 6-8시간 내에 400mg을 투여 그리고 400mg을 2일동안 계속 투여

Primaquine (Malafree®) 15mg

치료 및 재발방지 - 1일 1회 1정(소아의 경우 0.3mg/kg)을 14일간 투여

Mefloquine(Lariam®) 250mg

예방 - 1주 전부터 1주 1회 250mg 투여, 여행지를 떠난 4주 후까지 투여

1주간 복용이 불가능한 경우 3일간 1일 1회 250mg을 투여 후 1주간격으로 투여

치료 - 경중등도 P.vivax/P.falciparum - 1250mg을 240ml 이상의 물과 함께 식후에 1회 투여

급성 P.viax - 1250mg을 240ml이상의 물과 함께 1회 투여후 Primaquine 과 같은 8-aminoquinolone계 약물을 투여

A Controlled Trial of Naltrexone Augmentation of Nicotine Replacement Therapy for Smoking Cessation

Waterloo대학의 O.Malley교수팀은 naltrexone이 니코틴 대체요법에 효과가 있다는 연구 결과를 발표하였다. 하루에 20개비 이상 흡연하는 환자를 대상으로 21mg의 nicotine patch와 각각 naltrexone hydrochloride 0, 25, 50, 100mg 투여군으로 나누어 6주동안 실험하였다. 295명의 환자 가운데 100mg 투여군이(71.6%)로 위약군과 비교하여(48%) 더 높은 금연 성공률을 나타내었다. 그리고 25mg 투여군(mean \pm sem, 0.7 \pm 0.31kg) 위약군과 비교하여(mean \pm sem, 1.9 \pm 0.33kg) 더 낮은 체중증가를 나타내었다. 금연환자에 있어서 naltrexone이 nicotine patch 요법에 보조적으로 쓰일 수 있음을 알 수 있다. 또한 저용량 naltrexone요법은 체중증가에 민감한 환자에게 있어 효과가 있음을 시사한다.

Arch Intern Med. 2006;166:667-674.

Attenuation of Progression of Insulin Resistance in Patients With Coronary Artery Disease by Bezafibrate

coronary artery disease 환자에게 bezafibrate를 투여했을 때 insulin resistance에 미치는 영향을 조사한 연구가 나왔다. Bezafibrate 투여군(n=1262)과 위약군(n=1242)으로 나누어 2년동안 투여해 insulin resistance의 변화를 비교하였다. 실험 결과 위약군에서는 HOMA-IRs (homeostatic indexes of insulin resistance)가 34.4%정도 증가한 반면 bezafibrate 투여군에서는 6.6%정도 증가하는데 그쳤다. 따라서 bezafibrate가 Coronary disease 환자에 있어서의 경우 HOMA-IRs 증가폭을 감소시킬 수 있다.

Arch Intern Med. 2006;166:737-741.

Splitting High-Dose Oral Methotrexate Improves Bioavailability : A Pharmacokinetic Study in Patients with Rheumatoid Arthritis

Rheumatoid arthritis 환자에게 고용량 methotrexate 투여시 bioavailability을 실험한 연구결과가 나왔다. 1주에 MTX 25-35mg 투여하는 환자 10명을 대상으로 AUC법을 이용하여 pharmacokinetics analysis를 하였다. 각각 환자에게서 single dose 투여후와 동량을 8시간 간격 split 투여한 후의 비교 data를 얻었다. 실험결과 평균 bioavailability는 split dose투여군이 0.9로 single dose 투여군 0.76에 비해 28% 높게 나왔다. 성인 RA환자에 있어서 경구로 고용량 MTX 투여시 1회 dose를 분복투여함으로써 bioavailability를 향상시킬 수 있음을 알 수 있다.

J Rheumatol. 2006;33:481-5

<병동약국 정희정 약사>

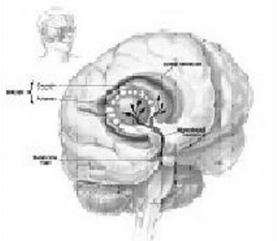
special issue

파킨슨질병(Parkinson's disease)의 이해 및 약물요법

파킨슨씨병은 1817년 처음으로 James Parkinson에 의해 처음 기술되었다. "불수의적 진전 같은 운동이 근력이 강화됨에 따라 약화되는 경향을 보이며, 운동수행이나 지지를 받는 경우 나타나지 않는다. 전체적으로 몸체가 앞으로 구부러지는 형태와 보행 시 속도가 점진적으로 빨라지는 모습을 보인다. 감각 및 지능에는 장애가 없다." 현재는 알츠하이머병과 더불어 가장 흔한 퇴행성뇌질환 중 하나로, 발생빈도는 연령이 많을수록 높아져 65세 이상에서의 유병률은 100명당 1명꼴이다. 이번 호에서는 파킨슨질환의 정의와 병인 그리고 약물에 대해 알아본다.

1. 파킨슨질환이란

Parkinson's disease은 가장 흔한 subcortical degenerative disorder로서, 흑질(substantia nigra)에서 선조체(striatum)로 dopaminergic 신경 섬유를 보내는 신경원이 퇴행성 조직 손상을 받고 소실되어 발생한다. 뇌간의 substantia nigra의 퇴행성변화에 의해 resting tremor, rigidity, bradykinesia, postural instability등을 특징으로 하는 질환이다.



<neuronal pathways that degenerate in parkinson's disease>

2. 파킨슨질환의 병리

파킨슨씨병에서 가장 흔하게 관찰되는 병리소견은 melanin이 함유된 신경세포가 뇌간(흑질, 청반)에 주로 나타나며, 신경세포의 손상과 반응성 신경교종 그리고 호산성 세포질 내 함유물질(Lewy body)이 동반된다는 점이다. 이와 유사한 양상이 메이넷 기저핵(nucleus basalis Maynert)에서도 관찰된다. 사이드레거 증후군(Shy-Draper syndrome)이나 선조체-흑질(Striatonigral) 변성 및 뇌염 후 파킨슨씨병에서도 색소 침착된 신경세포들이 특징적인 소견으로 나타나지만 루위체(Lewy body)는 관찰되지 않는다. 파킨슨씨병에 관한 생화학적 연구에 따르면 피각 및 미상핵에 dopamine이 감소되는 것으로 나타나 있어 이는 흑질선조 체계를 주로 침범하는 신경계 이상을 의미한다.

3. 파킨슨질환의 종류

현재 파킨슨증, 파킨슨씨 증후군, 그리고 파킨슨병이라는 용어들이 사용되고 있는데 이들 용어사이에는 약간의 개념차이가 있다. 파킨슨증이란 resting tremor, rigidity, bradykinesia, postural instability 이 네 가지 증상이 추가 되는 경우를 말한다. 그런데 이러한 파킨슨증을 일으킬 수 있는, 다시 말해 대뇌 기저핵 부위의 dopamine 결핍을 유발할 수 있는 질병이나 이상 조건은 매우 다양하다. 이 가운데 명확한 원인이 밝혀진 것들을 총칭하여 파킨슨 증후군 또는 이차적 파킨슨증이라 부르고, 원인이 밝혀지지 않은 것에 대해서는 특발성 파킨슨증, 또는 파킨슨병이라 부르게 된다.

1) 특발성 또는 일차성 파킨슨증

아직까지 그 원인을 모르는 형태로 파킨슨증의 가장 많은 경우가 이에 속한다. 그냥 파킨슨병이라고 할 때는 보통 이 경우를 가리킨다.

2) 이차성 파킨슨증

- ① 감염성 : 국내에는 보고된 바 없지만, 뇌염을 일으키는 바이러스(콕사키 바이러스, 일본뇌염 B 바이러스, 서부형 마뇌척수염 바이러스)로 인해 뇌염을 앓고 난 뒤 발생한 파킨슨증을 가리켜 뇌염후 파킨슨증이라고 한다. 다른 이차성 파킨슨증이 엘도파에 듣지 않는 데 반해 뇌염후 파킨슨증은 엘도파의 효과를 볼 수 있다는 점이 특징이다.
- ② 약물유도성 : synapse 이전 신경원세포에서 dopamine의 결핍을 초래할 수 있는 약물들(reserpine, tetrabenazine)이나 dopamine의 수용체를 차단하여 도파민의 작용을 막는 약물들(항정신성약물, 항구토제)이 파킨슨증을 유발하기도 하는데 이 경우 약물유도성 파킨슨증이라고 한다. 약물에 의한 파킨슨증은 dopamine을 생성하는 세포가 파괴되는 것은 아니기 때문에 약제의 사용을 중단하면 파킨슨증이 소실된다.
- ③ 중독성 : 망간, 수은, 이황화탄소, 일산화탄소(연탄가스), MPTP 등과 같은 중독성 물질에 의해서도 파킨슨증이 나타날 수 있다.
- ④ 혈관성 : 기저핵 또는 백질부위에 여러군데 열공경색이 생기면서 임상적으로 파킨슨 증상을 보이는 경우로, 주로 보행장애를 주증상으로 한다.

이러한 경우를 혈관성 파킨슨증이라고 하며, 엘도파 약물에 잘 반응하지 않는데 이는 선조체의 dopamine 수용체가 허혈성 손상을 입은 것에 기인한다.

⑤ 외상성 : 반복적인 잦은 두부 외상의 축적효과로 나타나며 서서히 치매, 파킨슨증후군, 운동 실조 등의 증상이 나타난다.

3) 파킨슨 플러스 증후군

파킨슨증의 증상이 여러 다른 신경장애 증상들과 동반되어 나타나는 경우가 있다.

이 때는 총칭하여 파킨슨 플러스 증후군이라고 부르는데 여기에는 다발성뇌신경계위축(Multiple System Atrophy), 진행성 핵상신경마비(Progressive Supranuclear Palsy), 미만성루이소체병(Diffuse Lewy Body Disease) 선조체 흑질변성증, 올리브교 소뇌위축, 샤이-드래거 증후군, 등과 같은 질환들이 포함된다.

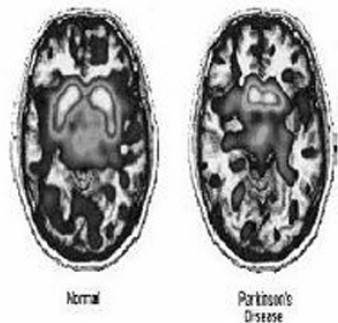
4. 파킨슨질병의 임상소견

1) 1차 증상

- ① tremor : 초기에 일측성으로 나타나고 피곤하거나 스트레스를 받으면 심해지며 무 의식적으로 움직이지만 수면시에는 사라진다.
- ② rigidity : 흑질에서 분비되는 도파민이 감소되면 전체적인 근육의 긴장도 및 저항감 증가로 근육이 뻣뻣해지고 행동이 느리게 된다. 가만히 있을 때보다 움직이면 더 뻣뻣해지며 대개 팔, 다리, 어깨, 목, 허리 등에 나타난다. 간혹 강직이 초기증상으로 나타날 경우 디스크 등의 척추질환으로 오인되어 수술을 받는 경우도 있으나 증상은 나아지지 않고 파킨슨씨병에 대한 치료를 해야 좋아질 수 있다.
- ③ bradykinesia : 모든 운동이 시작하기가 어렵고, 시작해도 느리고 잘 되지 않으며 심하면 중간에 몸이 정지되는 증상을 보인다. 이 증상이 파킨슨씨병에서 가장 큰 장애를 유발시킨다.
- ④ postural disturbance : 운동이 느려짐으로 인해 몸의 중심을 잡기 힘들게 되어 자꾸 넘어지게 되며, 걸을 때 처음 발 떼기가 힘들고 걷다가도 도중에 점차 느려져 걸음이 멈춰지게 된다. 걷다가 돌거나 서기가 힘들어 진다.

2) 2차 증상

- ① hypophonia : 목소리가 작아지고 억양이 없이 단조로운 톤으로 이야기를 하게 된다.
- ② somniphthy : 잠을 들기가 힘들고 자다가도 자꾸 깨기 때문에 잠을 깊게 못 자는 것이 특징적이다. 밤에 잘 못 자면 낮에 활동을 안하고 자꾸 졸게 되는 악순환을 유발시킬 수 있다.
- ③ dysphagia : 음식을 삼키기가 어려워지는데 이는 목안의 근육이 제대로 기능을 하지 못해 음식을 삼키기가 어려워지며, 환자들은 음식이 목구멍에 붙어있다고 느끼게 된다. 잘못하면 음식이 식도가 아닌 기도로 넘어가서 치명적인 폐렴을 유발시킬 수도 있다.
- ④ sialosis : 목과 입안의 근육기능이 약해져 삼키지 못함으로 인해 생기는 증상으로 약물치료로 호전될 수 있다.
- ⑤ micrographia : 글쓰는 속도가 느려지고 글을 쓰는 도중에 글씨가 작아진다.
- ⑥ dysuria, dyschezia : 방광과 장운동이 느려지고 조화를 이루지 못해 배변장애가 유발되므로, 소변을 보기가 힘들고 시원하게 나오지 않는 경우가 많으며 변비도 흔하게 생긴다. 치료약인 도파민 제제도 변비를 유발시킬 수 있다. 특히 이 병은 노인들에게 많으므로 남자는 전립선 비대증, 여자는 자궁질환 등의 문제가 아닌지도 확인할 필요가 있다.
- ⑦ expressionless : 얼굴 표정이 없어지면서 굳은 얼굴로 되고, 목과 어깨는 구부정하고 오그라져 있는 특징적인 자세가 된다.
- ⑧ depression : 생각하는 흐름이 느려지고 기억이나 주의집중력의 장애가 생기며 흔히 우울증이 동반된다.



〈파킨슨과 정상인의 뇌사진비교〉

단계	장애 정도
Stage I	unilateral involvement
Stage II	bilateral involvement but no postural abnormality
Stage III	bilateral involvement with mild postural imbalance, independent life
Stage IV	bilateral involvement with postural instability, needs help
Stage V	severe, restricted to bed

〈파킨슨질병의 stage -Scale of Hoehn & Yahr〉

5. 파킨슨질병의 치료약물

1) 결핍된 dopamine의 전달을 증가시키는 약물

① levodopa

파킨슨질병에서 가장 대표적인 약물로 그만큼 많이 사용되고 있는 제제이다. dopamine이 blood brain barrier을 통과하지 못하기 때문에 복용한다 해도 뇌로 이행하지 못하는 반면, 엘도파는 BBB를 통과하여 뇌에 도달한 다음 dopamine으로 전환하기 때문에 dopamine 결핍으로 인한 파킨슨증, 특히 서행운동 증상의 개선에 효과가 크다.

엘도파 제제는 장 점막에서 흡수될 때 상당량이 dopa decarboxylase에 의해 dopamine으로 전환하게 된다. 뇌에 도달하기도 전에 도파민으로 바뀌게 되면 이는 BBB를 통과하지 못하므로 엘도파의 효력이 감소하게 되는 요인이 된다.

이 때문에 dopa decarboxylase의 작용을 억제하는 약물 즉, carbidopa나 benserazide 같은 성분을 엘도파와 병용함으로써 뇌로 가는 엘도파의 양을 최대한으로 확보하려는 방법이 임상에서 이용되고 있다. 엘도파는 장기간 복용하면 약물로 인한 운동기능의 심한 기복 현상이나 이상운동증이 나타날 수 있기 때문에 가능한 한 적은 용량으로 사용하게 된다.

② dopamine agonist

dopamine agonist도 흔히 사용되는 약물로서 dopamine receptor에 결합하여 dopamine과 비슷한 작용을 나타낸다. dopamine agonist는 초기에 단독으로 사용되다가 파킨슨병이 심해지면 엘도파 제제와 병행하여 사용된다. 대표적인 성분으로는 bromocriptine과 pergolide가 있다.

엘도파에 비해 이상운동증의 발생률은 적은편이지만 망상이나 환각같은 정신과적 부작용들이 발생할 수 있다.

③ amantadine

항바이러스제로 처음에 이용되다가 dopamine의 방출과 재흡수를 증가시키는 효과가 보고되어 파킨슨병의 치료제로 도입된 약제이다. 대개는 질병의 초기 단계에 이용되며 단독 혹은 병합요법으로도 사용될 수 있는데, 이때는 흔히 항콜린제와 병용된다. 진전 증상과 서행운동 증상을 개선시키는 효과가 있다.

④ COMT inhibitor

tolcapone이나 entacapone 같은 성분이 여기에 해당된다. COMT inhibitor는 말초에서 엘도파의 대사를 저해하여 levodopa/carbidopa의 효과를 증대시키는 작용을 한다. 따라서 단독으로는 사용되지 않고 엘도파 제제와 함께 병용할 때만 선택되는 제제이다. 부작용으로 간독성이 있어 사용에 제한을 받고 있다.

2) 다른 신경전달물질 계통의 신경세포에 작용하는 약물

① anticholinergics

뇌에서는 dopamine이 결핍됨으로써 상대적으로 acetylcholine의 작용이 항진되어 있다. 이때문에 항콜린성제들이 acetylcholine 항진으로 인한 증상을 개선시킬 수 있다.

benztropine, biperiden, orphenadrine, procyclidine, trihexyphenidyl 같은 성분들이 여기에 해당된다. 항콜린약제들은 주로 엘도파 제제와 병행하여 투약하는 경우가 많은데 젊은 환자들에서 특히 진전증상을 개선시키는 효과가 있다.

하지만 항콜린성 약물들은 부작용으로 자율신경계 이상(구갈증, 시야흐림, 소변저류, 배뇨지연, 변비 등)이나 정신기능의 이상 등이 비교적 자주 나타나기 때문에, 60세 이상의 노인이나 이러한 증상들이 이미 나타나 있는 환자들에게는 사용을 피하는 것이 바람직하다.

3) 신경세포들을 보호하는 약물

① MAO-B inhibitor

MAO-B는 뇌에 존재하며 dopmine의 분해에 관여하는 효소이다. selegiline이나 lazabemide 같은 MAO-B inhibitor는 dopamine의 대사과정에서 생성되는 free radical과 같은 신경독성의 산화물질 축적을 막아 신경보호 효과가 있다. 또한 MAO-B에 의한 dopamine의 분해가 억제되어 결과적으로 뇌내 이용가능한 dopamine의 양이 증가하게 된다. 따라서 MAO-B inhibitor는 신경손상을 막고 파킨슨병의 진행을 늦추는 작용을 할 수 있다.

② tocopherol

vit E가 free radical을 제거하여 항산화작용을 하는 점을 이용하여 파킨슨환자들에 있어서 dopamine성 세포손상을 막고자 시도되고 있다.

〈병동약국 정희정 약사〉

알츠하이머 질환(Alzheimer's disease)의 약물 치료

Case 1) 환자는 56세의 백인 여성이다. 그녀는 죽기 약 5년 전부터 남편에게 심할 정도로 모욕감과 구박을 하였으며 빠르게 기억이 소실되었다. 그녀는 일상 생활을 잃어 버렸으며 결국에는 자신의 아파트 위치조차도 찾을 수 없었다. 또한 누군가가 자신을 죽일거라는 두려움을 나타냈으며 갑자기 비명을 지르곤 하였다. 따라서 병원에 입원하게 되었으나 시간과 장소를 기억해내지 못하였다. 그녀는 이해할 수 있는 말과 언어를 명백히 어려워했으며 어떤 새로운 물질과 언어를 배우는 것에 대하여 심각한 능력 부족을 나타냈다. 또한 읽기와 쓰기를 전체적으로 할 수 없었으나, 일부 흔한 물건에 대해서는 이름을 알고 있었다. 그녀의 발걸음은 손상되었으나, 반사 작용은 정상이며 중요한 동맥질환 증거는 보이지 않았다. 병원 입원 후 4년 6개월이 지나서 그녀는 사망하였다. 부검한 결과 육안으로 볼 수 있는 병변은 없었으며 뇌위축과 미미한 동맥경화증이 나타났다. Bielschowsky silver method에 의한 검사 결과 뉴런의 변화가 나타났다. 또한 많은 ganglion 세포들이 존재하였다(지금은 알츠하이머 또는 노인성 plaques라고 불리어진다).

치매(dementia)는 기억 손상을 포함한 다양한 인식 결핍등을 포함한다. 앞의 케이스 보고서에서 서술된 여성은 독일 신경학자 알로이스 알츠하이머의 환자였다. 그는 1907년 인식과 행동 모두에 영향을 미치며 서서히 진행되는 치매를 갖는 환자를 첫 번째로 보고한 의사였다. 이는 가장 흔한 치매의 종류로 오늘날 Alzheimer disease(알츠하이머 질환, AD)으로 알려져 있다.

실제적으로 알츠하이머 질환을 유발하는 것이 무엇인가에 관한 많은 이론이 있지만, 정확한 병태생리적인 기전은 불명인체로 남아 있다. 알츠하이머 박사의 기술에 의하면, 3가지의 중요한 병리적 특징을 갖는 것으로 나타나있다. 이들은 노인성 beta-amyloid plaques, neurofibrillary tangles, 뉴런 소실과 함께 대뇌 피질 위축이다. Plaques 축적은 많은 신경독성을 유발한다. 그 결과 많은 신경 퇴화를 나타내며, 많은 신경학적, 신경 심리적인 변화와 함께 진행적인 인식손상을 명백히 나타낸다. 알츠하이머 질환의 일부 확립된 위험인자들은 나이, 여성, 낮은 교육 수준, 치매 가족력, Down's 증후군들이다. 최근에 머리 손상, 상승된 혈중 콜레스테롤, 식수의 높은 알루미늄 수치가 잠재적인 위험군에 추가되어지고 있다. 그러나 알루미늄에 관해서는 아직 논란의 여지가 많다.

Table-Alzheimer's disease Medications

약품명(성분명)	효능 및 효과	용법 및 용량	부작용	기 타
Reminyl® (galantamine) tablet and capsule form	- Cholinesterase inhibitor - Nicotinic receptor 활성으로 Acetylcholine에 대한 반응 증가시킴 - mild, moderate AD 치료	- 초기용량 : 4mg, 1일 2회(8mg/day) - 4주후 8mg, 1일 2회(16mg/day) 증량 (간·신기능 부전환자 최대용량) - 4주 간격으로 용량 증가하여12mg, 1일 2회 (24mg/day)까지 증량 - Maximum dose: 32mg/day	오심 구토 설사 체중감소 Cartegory B	- Cimetidine, Ketoconazol, Erythromycin, 항우울제(Paroxetine, Amitriptyline, Fluoxetine, Fluvoxamine)와 다른 항콜린작용약물은 galantamine의 혈중 수치 증가시킴
Aricept® (donepezil) tablet form	- Cholinesterase inhibitor - mild, moderate AD 치료	- 초기용량 : 5mg, 1일 1회 - 4~6주후 10mg까지 증량	오심 구토 설사 불면 Cartegory C	- 사용이 쉽고(1일 1회 투여) 좋은 환자 내인성을 나타내며 모니터 필요없음(독성이 없고 말초 부작용 빈도 낮음) - 100%생체 이용률, 음식에 의해 영향을 받지 않음
Cognex® (tacrine) capsule form	- Cholinesterase inhibitor - mild, moderate AD 치료	- 초기용량 : 10mg, 1일 4회(40mg/day) - 최대용량(160mg/day)에 도달할때까지 매 4주마다 하루 4회 10mg씩 증량	오심 구토 설사 간독성 (가역적) Cartegory C	- 치료시작 후 16주 동안 2주마다, 그 후 부터는 3개월에 1회 간기능검사 필요 (Serum transaminase level이 정상 상한치의 5배 이상이면 투약 중지, 약물 복용중 환자가 황달을 경험하면 재투약 불가능) - Cytochrome P450에 의해 대사되는 약물(Theophylline)의 배설 감소
Exeron® (rivastigmine) Capsule and liquid form	- Cholinesterase inhibitor - Acetylcholine 및 butyrycholine의 파괴 차단 - mild, moderate AD 치료	- 초기용량 : 1.5mg, 1일 2회(3mg/day) - 최대용량(12mg/day)에 도달할때까지 매 2주마다 하루 2회 1.5mg씩 증량	오심 구토 체중감소 근무력증 Cartegory B	- 음식과 함께 복용 : 흡수율이 느려지나 위장관 부작용 감소 - REM(Rapid eye movemet)수면을 50% 증가시키나 수면질에는 영향을 미치지 않음
Namenda® (memantine) tablet form	- N-methyl D-aspartate (NMDA) antagonist - Glutamate receptor의 과흥분으로 인한 신경 독성 차단으로 신경보호 작용 - moderate, severe AD 치료	- 첫주: 5mg, 1일 1회 둘째주: 5mg, 1일 2회(10mg/day) 셋째주: 5mg, 10mg으로 1일 2회 (15mg/1day) 넷째주: 10mg, 1일 2회(20mg/day)	현기증 두통 변비 환각 Cartegory B	- NMDA antagonist(Amantadine, Dextromethorphan, Ketamine)와 병용투여시 약물독성 정신병과 같은 중추 신경계 부작용 유발

<의약품정보실 박은영 약사>

* insulin 요법

1. 인슐린

인슐린은 크게 작용시간에 따라 속효성인슐린, 중간형인슐린, 지속형인슐린, 혼합형인슐린 등 4가지로 나눌 수 있고 공급원에 따라 소인슐린, 돼지인슐린, 사람인슐린 3가지로 구분할 수 있다.

2. 인슐린 주사시간

주사시간은 현재 혈당수치에 따라 결정하게 되나 일반적으로 식전 30분에 주사한다. 단 초속효성 인슐린은 식사 30~60분 전에 주사하면 저혈당이 올수 있으므로 식사 15분후에 주사를 한다.

3. 인슐린 주사부위

- ① 인슐린 주사부위는 신경·혈관의 분포가 적고 관절로부터 멀리 떨어진 피하지방층에 주사한다.
- ② 한 곳에 반복하여 주사하면 지방위축 및 지방증식증이 생긴다.
- ③ 복부는 인슐린 흡수가 가장 빠르고 일정하게 이루어지는 곳이므로 인슐린 주사부위로 가장 좋다. 인슐린흡수속도 : 복부 > 상완부 > 대퇴상부외측 > 둔부(엉덩이)순으로 빠르다.
- ④ 배꼽반경 5cm는 혈관분포가 많으므로 피한다.

4. 주사시 통증 감소법

냉은insulin은 통증을 유발하므로 냉장고 보관한 인슐린은 미리 꺼내놓아 상온상태에서 투여한다. 주사기 내부의 공기방울을 제거하고 소독용알코올은 사용후 마른다음에 주사하며 주사 부위의 근육이 경직되면 더 아프므로 긴장을 풀어 근육이완후 주사한다.

5. 부작용에 대한 복약지도

- ① hypoglycemia - 탄수화물 섭취한다.
- ② allergy - 자연소실될때까지 견디기 어려운 경우는 antihistamines를 투여하며 pork insulin인 경우는 human insulin으로 변경한다.
- ③ resistance - 면역반응이 원인인 경우 human insulin으로 변경, 비만이 원인인 경우 체중감량, 급성질환으로 인한 경우 원인질환을 치료한다.
- ④ lipodystrophy - 발생된 부위는 비가역적이므로 주사를 금하고 한번 주사한 부위는 1개월 이상이 경과한 후 주사하며 insulin이 차가운 상태에서 주사하지 않도록 한다.
- ⑤ insulin부종 - 심장 및 신기능이 정상인 경우 5~10일 후에 자연소실된다.

* oral hypoglycemic agent 요법

1. 경구혈당강하제

약효가 즉시 나타나지는 않으므로 식후 혈당의 상승을 막기 위하여 식전30분 또는 식사직전에 복용한다. 그러나 약의 종류나 위장관 부작용 여부에 따라 식후 또는 식사도중에 복용할수 있다.

2. 약제사용시 주의사항

- ① 반드시 약 복용시간과 식사시간을 정해두고 정해진 양을 복용한다. 과도한 용량을 사용하거나 소홀히 하면 저혈당이 일어날 수 있다.
- ② 약 복용중 술을 마시면 심한 혈당저하 및 안면홍조, 두통, 위장장애를 일으킬수 있다.
- ③ 정기적인 혈당측정으로 약제가 잘 작용하는지 확인하며 운동요법, 식이요법을 병행한다.
- ④ 당뇨약은 다른 약물과 서로 작용하여 당 조절에 변화를 가져올 수 있으므로 다른 약물 사용시 반드시 의사와 상의한다.
- ⑤ 임신시 복용은 금기이므로 의사와 상의한다.

3. 경구혈당강하제의 종류

- ① sulfonylurea계 : 췌장의 β cell에서 insulin 분비를 촉진하고 insulin의 작용을 증강시킨다. 췌장의 분비기능이 거의 없는 제1형 당뇨병에는 효과가 없다. - glibepiride, glibenclamide, gliclazide
- ② biguanide계 : 췌장 β cell의 insulin 분비에는 영향을 미치지 않으나 간에서의 glyconeogenesis를 억제하고 말초에서의 당 이용을 증가시킨다. 저혈당의 위험이 적고 장에서의 당흡수를 감소시키고 식욕저하 작용이 있어 비만형의 제2형당뇨인에게 1차약물로 사용되기도 하며, sulfonylurea와 병용하여 사용되기도 한다. - metformin
- ③ α-glucosidase inhibitor : 섭취된 탄수화물의 소화를 지연시키므로 식사 후 혈당의 상승폭을 감소시킬수 있다. - voglibose, acarbose
- ④ thiazolidinediones계 : 말초조직에서 PPAR-γ receptor에 작용하여 insulin에 대한 감수성을 개선시킨다. - pioglitazone, rosiglitazone
- ⑤ meglitinide계 : sulfonurea와 마찬가지로 췌장의 β cell 를 자극하여 insulin 분비를 촉진시킨다. Insulin 분비효과는 sulfonurea와 비슷하지만 작용발현이 빠르고 지속시간이 짧아 저혈당 부담이 적다. - repaglinide, nateglinide

<병동약국 정희정 약사>



약제부 알림

1. 희귀약품센터 공급약품 처방시 절차

희귀약품센터에서 공급하는 약품은 홈페이지(www.kdoc.or.kr)에 접속하여 처방전을 출력하여 처방내용 기록후 병원내 약제부 1층 원외처방교부실에서 교부번호를 기록받고, 환자는 처방전을 센터에 FAX로 보낸후 투약받을 수 있습니다.

2. 2006년부터 시행된 의약품 낱알표식제도에 따라 약품 모양이 변경되는 경우가 많습니다. 투약시 참고하시기 바랍니다.

약품명	변경전	변경후
Buspar 5mg	(앞면)5	(앞면)MJ/5 (뒷면)BUSPAR
Macperan	표기 없음	(상)D-W (하)MPR
Mydocam	표기 없음	(상)MDC (하)150
Enteron	표기 없음	ETL
Digoxin	표기 없음	DG

3. Joulie solution이 의료기관조제실제제로 등록되어 사용중입니다.

효능 : Hypophosphatemia
용량 : 1일 10~20ml 혹은 kg에 따라 적량을 2~5회 분복한다.

4. 항암제중 고함량제품이 추가로 입고되어 사용중입니다.

처방시 적절한 함량을 선택하시기 바랍니다.

약품명	신규함량	기존함량	제약회사
Carplan 450mg	450mg	150mg	동아제약
Alkyloxan 500mg	500mg	200mg	종외제약
Padexol 100mg	100mg	30mg	신풍제약

5. 신규약품

약품명	성분 및 함량	효능	제약회사
Zydena	Udenafil 100mg	발기부전치료	동아제약
Malafree	Primaquine phosphate 15mg	말라리아 치료 및 재발방지	신풍제약
Lariam	Mefloquine HCl 250mg	말라리아 예방 및 치료	한국로슈
Futhan	Nafamostat mesilate 10mg	항응고제	SK
Metadate CD ER	Methylphenidate 20mg	주의력 결핍, 과다행동장애	환인제약

6. 약제부 세미나

일 자	교 육 내 용	강 사
1월 16일	Camtobell	종근당
2월 10일	Herceptin	한국로슈
2월 16일	Triapin	한독약품
2월 21일	Optimising treatment of pt's with HER2	한국로슈
3월 13일	safe Anticoagulant(Futhan)	SK Chemical
3월 24일	Cozar plus의 efficacy & Benefit	MSD
4월 19일	AraNESP	제일기린약품

7. 외부 교육 및 세미나

- 1) 임상약학 : 이상미과장, 이해로주임
- 2) 임상후과정(혈액종양) : 강영희주임
- 3) 임상후과정(TPN) : 유수진주임
- 4) 4월 13일 청주 충북대학병원에서 실시된 충청지역 병원약사 세미나에 임대식 부장님 외 11명이 참석하였습니다.

8. 신입사원 - 입사를 축하합니다.

- 1) 약사 : 박진희, 배동진, 김현이, 최혜정, 장희연, 장윤주, 이우찬, 서수지
- 2) 의무요원 : 채유미

9. 주임약사 업무변경(2006년 4월 시행)

- 1) 외래조제 : 강영희
- 2) 약품관리 : 윤수진
- 3) 마약류관리 : 이해로
- 4) 의약정보 : 박은영
- 5) 제제실 및 무균조제실 : 유수진

