

전문 의약품
분류번호:396

메트포민 서방정

(메트포르민염산염)

원료약품 및 그 분량 : 1정 중

- 유효성분 : 메트포르민염산염(USP)500.0mg
- 첨가제(기타) : 스테아르산마그네슘, 카르복시메틸셀룰로오스칼슘, 클로이드싱이산하규소, 히프록셀로스2208

성상 : 흰색의 장방형정제

효능·효과

- 식이요법 및 운동요법을 통해 혈당 조절이 충분치 않은 제2형 당뇨병 성인 환자의 치료. (특히, 과체중인 당뇨병 환자)
- 이 약은 단독요법 또는 다른 경구용 혈당강화제나 인슐린과 병용하여 사용할 수 있다.

용법·용량

투여용량은 개인별로 약물효과와 내약성을 근거로 결정되어야 하며, 1일 추천 최대 용량을 초과하지 않아 한다.

- 일반인식 초기용량은 1일 1회 메트포르민염산염서방정 500mg을 저녁식사와 함께 투여한다. 일주일 후에 혈당 수치를 측정하여 용량을 조절해야 한다. 위장관계 이상반응은 점진적인 용량증가로 개선될 수 있다. 최대용량은 하루 2000mg이다.

- 용량을 증가할 때는 매 주 500mg씩 증가시켜야하며, 하루 최대 2000mg까지 저녁식사와 함께 투여할 수 있다. 1일 1회 최대 2000mg까지 사용해도 혈당조절이 이루어지지 않으면 1000mg 1일 2회 투여를 고려하며, 이 때 2회 모두 식사와 함께 투여한다.

- 이미 메트포르민정으로 치료받고 있는 환자에서는 본 제제의 초기용량은 속효성 메트포르민정의 1일 용량과 동일하다. 1일 2000mg이상의 속효성 메트포르민정을 복용하고 있는 환자에서 본 제제로 전환은 추천되지 않는다.

- 투약 개시 시 약량 조절 시 이 약에 대한 치료반응을 측정하고 최소 유효용량을 확인하기 위하여 공복 시 혈당을 측정해야 한다. 혈중 당화 혈색소 농도를 약 3개월 간격으로 측정하여야 한다.

- 이 약의 치료 목표는 단일요법으로 투여하거나, 설폰닐우레아제 또는 인슐린과 병용하여 시, 최소 유효용량으로 투여하여 공복 시 혈당과 혈중 당화 혈색소 농도를 정상 수준 혹은 정상과 가까운 수준으로 감소시키는 것이다.

신장애 환자

이 약은 stage 3a의 중등도 신장애 환자(크레아티닌청소율[CrCl] 45< - <60ml/min 또는 사구체여과율(GFR) 45< - <60 ml/min/1.73 m²) 중, 유산산증 위험을 증가시킬 만 다른 증상을 동반하지 않은 경우 다음과 같은 용량 조절에 의해서 사용할 수 있다.

- 시작용량은 1일 1회 500mg 또는 750mg을 투여한다. 1일 최대 투여 용량은 1000mg이다.

신기능은 3-6개월 마다 면밀히 관찰해야 한다.

크레아티닌 청소율은 매 사구체여과율이 45ml/min/1.73m²미만으로 저하될 경우, 이 약의 투여는 즉각 중단되어야 한다.

사용상의 주의사항

1. 경고

- 1) 드물게 심한 유산산증(Lactic acidosis)을 일으킬 수 있다. 유산산증으로 인한 사망사례가 보고된 바 있다.
- 2) 인슐린, 설폰닐우레아제 등 다른 당뇨병용제와 병용투여하는 경우, 드물게 중증의 저혈당을 일으킬 수 있으므로 주의한다.

2. 다음 환자에게는 투여하지 말 것

- 1) 중등도(stage3b) 및 중증의 신장애환자(크레아티닌 청소율<45ml/min 또는 사구체여과율<60ml/min/1.73m²), 탈수, 심각한 감염,심혈관계 허탈(쇼크), 급성 심근경색, 패혈증과 같은 신기능에 영향을 줄 수 있는 급성 상태
- 2) 급성 및 불안정한 심부전 환자
- 3) 방사선 요오드 조영물질을 정맥내 투여하는 검사(예 : 정맥요조영술, 정맥담관조영술, 혈관조영술, 조영제에 사용한 컴퓨터단층촬영술 등)를 받은 환자(금식상태를 일으킬 수 있고, 이 약을 투여 받은 환자에서는 유산산증과 관련이 있다. 따라서 이러한 검사가 계획된 환자 중 사구체여과율>60ml/min/1.73m²인 경우는 적어도 검사 시점 또는 사전에 이 약의 투여를 중단해야 하고, 48시간 이내에는 재투여가 불가능하다. 신기능 재평가 후 추가 손상 위험이 없을 것으로 판명된 이후에만 치료를 재개한다. 중등도 신장애 환자의 경우(사구체여과율 45- 60ml/min/1.73m²), 이 약은 요오드화 요오드 제 투여 48시간 전 반드시 중단되어야 하며 48시간 이내에는 재투여가 불가능하다. 신기능 재평가 후 추가 손상 위험이 없을 것으로 판명된 이후에만 치료를 재개한다.)
- 4) 이 약의 성분 또는 비구아니딘계 약물에 과민반응의 병력이 있는 환자
- 5) 제 1형 당뇨병, 유산산증, 혼수를 수반하거나 그렇지 않은 당뇨병케톤산증을 포함하는 급성 또는 만성 대사성산증 환자및 케톤산증의 병력이 있는 환자(제 1형 당뇨병과 당뇨병케톤산증은 인슐린으로

치료한다.)

- 6) 당뇨병성 전산화
- 7) 중증 감염증 또는 중증의 외상성 전신장애 환자에서는 이 약의 치료는 일시적으로 중지되어야 하고 환자의 경구적 섭취가 회복되고 신기능이 정상으로 판명될 때 치료를 다시 시작해야 한다.
- 8) 수술 과정의 경우(음식과 수액의 섭취에 제한이 없는 가벼운 수술은 제외) 이 약은 수술 48시간 전에 일시적으로 중지되어야 하고, 최소 48시간이 지난 후 신기능이 정상이라고 판명된 후에 치료를 다시 시작해야 한다.
- 9) 영양불량상태, 기아상태, 쇠약상태, 뇌하수체기능부전 또는 부신기능부전환자
- 10) 간기능 장애(손상된 간 기능은 유산산증의 몇몇 경우와 관련이 있기 때문에, 일반적으로 임상적 또는 실험실적으로 간 질환의 증거가 있는 환자에게는 이 약의 투여를 피해야 한다.), 호흡기 부전, 급성 심근경색, 쇼크와 같이 조직 저산소증을 유발할 수 있는 급성 또는 만성질환, 과도한 알코올 섭취자, 탈수증, 설사, 구토 등의 위장장애 환자
- 11) 태반 기능 부전, 자간전증 및 자궁 내 성장지연 위험이 있는 임신부 (7. 임부 및 수유부에 대한 투여항 참조)

3. 다음 환자에는 신중히 투여할 것 (유산산증과 저혈당의 가능성이 있다.)

- 1) 불규칙한 식사섭취, 식사 섭취량의 부족
- 2) 격렬한 근육운동
- 3) 상조항상이 있는 약물을 투여하는 환자

4. 이상반응

시판 후 조사와 임상시험 결과에서 이 약을 투여받은 환자에서서 보고된 부작용은 그 내용과 정도에 있어서 메트포르민염산염 즉시 방출형 정제를 투여받은 환자에서서 보고된 부작용과 비슷했다. 다음과 같은 부작용이 이 약을 투여받은 때 나타날 수 있다.

빈도는 다음과 같이 정의된다.

- 매우 흔하게 : >1/10
- 흔하게 : >1/100, <1/10
- 드물게 : >1/10,000, <1/1,000
- 매우 드물게 : <1/10,000

1) 대사와 영양 장애

흔하게 : 비타민 B12 결핍

매우 드물게 : 유산산증, 유산산증은 드물기는 하나 심각하며, 치료기간 중 메트포르민염산염이 축적되어 나타나는 대사성 합병증이다. 발생한 경우에 있어서는 50%가 치명적이다. 유산산증은 급성 신기능악화, 심폐질환 및 패혈증 상태에서 빈번하게 발생한다. 유산산증은 조직의 유일한 관류저하와 저산소증이 있을 때, 당뇨병을 포함하는 병리생리학적 상태와 결부되어 나타날 수 있다. 유산산증은 혈중 젖산 농도 증가(5mmol/L 초과), 혈중 pH저하, 음이온 간의 차이가 늘어나는 전해질 불균형과 젖산/피루브산염의 비가 증가하는 것을 특징으로 한다. 메트포르민염산염 유산산증의 원인이라고 여겨지는 경우, 메트포르민염산염의 혈중농도는 일반적으로 5µg/mL을 초과하는 것으로 나타난다. 메트포르민염산염을 투여 받은 환자에서 유산산증의 발현에 대한 보고는 매우 적다(연간 환자 1,000명당 약 0.03건, 치명적인 경우는 연간 환자 1,000명당 약 0.015건). 보고된 경우는 주로 많은 내·외과적인 문제가 병발된 경우와 많은 약물의 복합효과 등의 상태에에서, 내·신장 신장질환과 신장 관류저하를 포함하는 신기능이 유의하게 저하된 당뇨병 환자에서 일차적으로 발생한 것이다. 유산산증의 위험은 신기능 저하의 정도와 환자의 나이에 따라 증가된다. 덧붙여 메트포르민염산염은 저산소증, 탈수, 패혈증과 관계된 증상이 나타날 경우 즉각 투여를 중지해야 한다. 간기능이 손상된 경우 젖산 배설능력이 유의적으로 저하될 수 있으므로, 일반적으로 간질환의 임상적 또는 실험실적 소견이 있는 환자의 경우 메트포르민염산염을 투여하지 않는다. 알코올은 메트포르민염산염이 젖산대사에 영향을 미치게 할 가능성이 있으므로, 메트포르민염산염을 투여 받은 동안 급만성적 인 알코올의 과량섭취는 피해야 한다.

유산산증의 시작은 때때로 구별이 어렵고 견데, 근육통, 호흡곤란, 무력증과 복부 통증과 같은 비특이적 증상을 수반한다. 산증이 더 심해질 경우 체온저하, 저혈압과 저항성 서맥부진맥이 나타날 수 있다. 환자와 의사는 이러한 증상들의 중요성에 대해 알고 있어야 하며, 환자는 만약 이러한 증상이 나타나면 경우 의자에게 즉시 알려야 한다. 혈청 전해질, 케톤, 혈당, 혈중 pH(<7.35), 젖산농도와 메트포르민염산염의 혈중 농도도 유산산증을 확인하는데 유용할 수 있다. 또한, 유산산증의 의심이 큰 경우에는 젖산의 측정결과를 기대할 것 없이 필요한 처치를 한다. 특히, 투여 개시 초기 투여량을 증가한 경우에는 유산산증이 발생하기 쉬우므로 주의한다. 치료 초기에 환자가 메트포르민염산염의 특정 용량에서 안정화되면 흔히 위장관 증상이 나타날 수 있으나, 후기에 나타나는 위장관 증상은 유산산증이나 다른 심각한 질병 때문일 수 있다. 메트포르민염산염을 투여 받은 환자의 공복 시 정맥 혈당의 젖산 농도가 정상상한치 이상이지만 5mmol/L 이하인 경우, 유산산증이 임박했다는 것을 나타내지 않으며, 잘 조절되지 않은 당뇨병이나 비만, 지나친 육체활동 등은 검체를 다루는데 있어 기술적인 문제와 같은 다른 기전에 기인할 수 있다. 유산산증은 케톤산증(포도당농도와 케톤혈액)의 증가가 없는 대사성 산증이 나타나는 당뇨병환자에서 의심해야 한다. 유산산증은 입원치료를 요하는 내과적 응급상황이다. 메트포르민염산염을 투여한 환자에서 유산산증이 일어난 경우, 약물을 즉시 투여 중지하고 즉각 일반적인 보조요법을 실시해야 한다. 메트포르민염산염은 투약이 가능하기 때문에(양호한 혈액학적 조건에서 170mL/분에 이르는 청소율), 산증을 정상화하고 축적된 약물을 제거하기 위해 즉각적인 혈액 투석이 추천된다. 이러한 처치는 때때로 즉각적인 중상 조전과 회복을 가져온다.

2) 신경계 장애

흔하게 : 미각 손상

3) 위장관 장애

매우 흔하게 : 오심, 구토, 설사, 복통 및 식욕부진과 같은 위장관 장애. 이러한 부작용은 치료의 초기에 가장 빈번히 발생하며 대부분의 경우 자연적으로 사라진다. 용량을 점차적으로 증가시키는 것이 위장관 내약성을 증가시키는데 도움이 될 수 있다. 치료초기 동안 위장관 장애 증상은 용량과 관련하여 발생되기 때문에 용량을 점차적으로 증가시키거나, 메트포르민염산염을 식사와 함께 투여함으로써 감소시킬 수 있다. 심각한 설사 그리고/또는 구토는 탈수와 신전 질 소혈증을 일으킬 수 있으므로, 이런 조건하에서는 일시적으로 중지하여야 한다. 메트포르민염산염에 안정화가 이루어진 환자의 경우, 비특이적인 위장관장애 증상은 치료에 기인한 것이 아니라 병발한 질병이나 유산산증의 가능성이 있다.

4) 피부 및 피하조직 장애

매우 드물게 : 홍반, 가려움증, 두드러기, 발진 등이 나타날 수 있으므로 이러한 경우 투여를 중단한다.

5. 일반적 주의

1) 신 기능에 대한 모니터링 : 이 약은 신장으로 대부분 배설 되고, 이 약의 축적과 유산산증의 위험은 신 기능의 장애 정도에 따라 증가된다.

이 약은 치료 시작 전과 그 후 정기적으로 사구체 여과율을 평가해야 한다. 신기능이 정상인 환자는 적어도 1년에 1회는 신기능 검사를 확인하여야 한다. 정상치보다 낮은 크레아티닌 청소율의 환자 및 고령자의 적어도 1년에 2-4회는 신기능 검사를 확인하여야 한다. 크레아티닌 청소율이 < 45ml/min(사구체여과율 < 45ml/min/1.73m²)인 경우, 이 약 투여를 중지한다. 탈수증(심각하거나 지속적인 구토 또는 설사)이 있거나 신기능에 영향을 받는 약물투여를 시작하는 경우 (고혈압 치료제 또는 요오드 및 비스테로이드성 소염진통제(NSAIDs)와 같은) 등 급격한 신기능 손상을 초래할 수 있는 상황에서 특별한 주의가 필요하다. 이러한 급성 상황에서는 즉시 그리고 일시적으로 메트포르민 투여를 중단해야 한다.

2) 당뇨병 유사증상 : 당뇨병의 진단이 확립된 환자에 대하여만 적용을 고려한다. 당뇨병 이외에도 내당능 이상, 요당양성 등 당뇨병 유사증상(신성 당뇨병, 노인성 당대사 이상, 갑상선 기능 이상 등)을 가진 질환이 있는 것에 유의한다.

3) 투여 중의 조절 : 투여 중에 투여가 필요 없게 된 경우나, 감량이 필요한 경우 또는 환자의 악화, 감염증의 합병 등에 의해 효과가 없게 되거나 불충분하게 된 경우가 있으면, 식사 섭취량, 체중 변화의 추이, 혈당치, 감염증의 유무 등에 의하여 투여 지속의 여부, 투여량, 약제의 선택에 유의한다.

4) 저산소증 상태 : 어떤 원인에 의한 심혈관계 허탈(쇼크), 급성 심혈관심부전, 급성 심근경색과 저산소증으로 특징지어지는 다른 조건은 유산산증과 연관되어 있으며 신장 질 소혈증을 일으킬 수 있다. 이 약의 치료를 받는 환자에서 이러한 일이 일어난다면, 이 약의 투여를 즉시 중지해야 한다.

5) 심기능 : 심부전 환자의 경우 저산소증 및 신기능 저하의 위험이 더 높다. 안정형 만성 심부전 환자의 경우, 메트포르민은 정기적인 심장 및 신장기능 모니터링을 통해 투여할 수 있다.

6) 알코올 섭취 : 알코올을 젖산 대사에 대해 이 약이 미치는 영향을 증대시킨다고 알려져 있다. 따라서 이 약을 투여하는 동안 급성 또는 만성적인 알코올의 과량섭취는 피해야 한다.

7) 비타민 B12 : 혈청 비타민 B12 수치를 매년 모니터링하는 것을 권고한다. 낮은 비타민 B12 수치의 위험은 메트포르민 용량, 치료 기간 증가 및/또는 비타민 B12 결핍을 유발하는 것으로 알려진 위험 인자가 있는 환자에서 증가한다.

8) 조절되지 않는 당뇨병의 병화 : 전에 이 약으로 제 2형 당뇨병이 잘 조절되었던 환자에서 실험실적 비정상 소견이나 임상적 질환 (특히, 모호하게 잘 정의되지 않는 질환)이 발견되면, 즉시 케톤산증이나 유산산증의 발현에 대해 평가해야 한다. 혈청 전해질, 케톤, 혈당에 대해 검사하고, 필요하면, 혈중 pH, 젖산, 피루브산염과 메트포르민염산염의 농도에 대해서도 검사한다. 만약 어떠한 형태라도 산증이 나타났다면, 메트포르민염산염의 투여를 즉시 중지하고, 다른 적절한고 올바른 조치를 취한다.

9) 저혈당 : 저혈당은 일반적인 사용 환경 하에서 메트포르민염산염을 단독 투여한 환자에서는 나타나지 않으며, 열량 섭취가 불충분한 경우, 격렬한 운동이 열량 섭취로 보충되지 못한 경우나 다른 혈당 강화제(설폰닐우레아, 인슐린, 메글리티나이드제 등) 또는 알코올을 병용 투여하는 경우에 발생한다. 특히 고령자, 쇠약하거나 영양 불균형인 환자, 또는 노인이나 뇌하수체 부전 환자 또는 알코올 중독자인 경우 저혈당이 나타나기 쉽다. 저혈당은 고령자, β-아드레날린 차단 약물을 투여하는 사람에게서 식별하기 어려울 수 있다. 메트포르민염산염의 투여에 의해 저혈당 증상이 인정되는 경우에는 일반적으로 설탕(자당)을 투여하며, α-글루코시타제 저해제(아카보즈, 보글리코사프)와 병용에 의해 저혈당 증상이 인정되는 경우에는 포도당을 투여한다.

10) 혈당조절의 실패 : 어떤 당뇨 치료법으로 안정화된 환자가 발열, 감염 또는 수술과 같은 스트레스에 노출되면 일시적으로 혈당조절에 실패할 수 있다. 이러한 시기에는 메트포르민염산염을 투여 중지하고, 일시적인 인슐린 투여가 요구될 수 있다. 메트포르민염산염은 급성 위기 상태가 소실된 후 투여를 재개할 수 있다. 일정한 수준으로 혈당을 유지하기는 경우혈당강화제의 효과는 많은 환자에서 이미 일정한 기간 후에 저하된다. 질환의 진행이나 약물에 대한 반응 감소 때문에 일어나는 이러한 현상은 2차 실패로 알려져 있고, 초기 치료 기간동안 약물이 효과가 없는 1차 실패와는 구별된다. 메트포르민염산염과 설폰닐우레아 요법으로 2차적 실패가 되었다면, 인슐린 요법을 시작하는 것이 필요할 수 있다.

11) 특정 직업의 환자 : 드물게 심한 유산산증, 중증의 지연성 저혈당을 일으킬 수 있으므로 고소작업, 자동차 운전 등에 종사하고 있는 환자에 투여할 경우에는 주의한다. 또한, 유산산증 및 저혈당에 대한 주의에 대하여 환자 및 그 가족에게 충분히 경고하여야 한다.

12) 환자들에게 메트포르민염산염과 다른 치료방법의 잠재적 유익성과 위험성에 대해 알려야 한다. 또한, 식사요법의 지속, 규칙적인 운동 계획, 정기적인 혈당검사, 당화 혈색소, 신기능과 혈액학적 수치

에 대한 검사의 중요성에 대해 알아야 한다.

유산산증의 위험, 그것의 증상과 발현될 수 있는 소인에 대해 환자에게 설명하여야 한다. 만약 설명할 수 없는 과호흡증, 근육통, 피로, 비정상적인 의식혼미, 또는 다른 불특정적인 증상이 나타나면, 즉시 메트포르민염산염을 중지하고 의료진에게 알리도록 하여야 한다. 환자에게 메트포르민염산염을 투여하는 동안 금식이든 만식이든 과다한 알코올 섭취의 위험에 대해 조언해야 한다. 메트포르민염산염과 경구용 설폰닐우레아와 병용 시 저혈당증의 위험을 일으킬 수 있지만, 메트포르민염산염 단독으로는 보통 금식 저혈당을 일으키지 않는다. 병용요법의 초기에 저혈당의 위험, 증상상 치료, 그리고 발현될 수 있는 조건에 대해 환자에게 설명하여야 한다.

13) 경구혈당강화제의 투여는 식사 단독 요법이나 식사와 인슐린의 병용 치료와 비교하여 실험관계사 망물의 증가와 관련 있다고 보고된 바 있다. 이러한 경과는 제 2형 당뇨병인 환자에서 혈당 저하 약물이 칼슘계 합병증을 예방하거나 지연시키는 효과를 평가하기 위해 University Group Diabetes Program(UGDP)에서 수행된 연구에 기초한다. 5-8년 동안 식사요법과 규정된 양의 톨부타미드(1.5g/day) 또는 식사요법과 규정된 용량의 펜릴린(100mg/day)을 투여받은 환자는 실험관계사 망물이 식사요법만을 실천한 환자의 약 2.5배라고 UGDP는 보고하였으며, 이 두 투여군의 투여주저지는 결과를 가져왔다. 이러한 결과 해석에 대한 반대 의견이 있음에도 불구하고, UGDP 연구의 결과는 이러한 경고에 대한 합당한 기초를 제공한다.

환자에게 메트포르민염산염과 다른 형태의 치료의 잠재적 유익성과 위험성에 대해 주지시켜야 한다. 이 연구에서는 설폰닐우레아계 중 하나인 약물(톨부타미드)과 비구아니드계 중 하나(펜릴린)이 포함되어 있지만, 각 계열의 약물 중 작용기전과 화학적 구조의 유사성이라는 측면에서, 이러한 경고를 관련된 다른 혈당강화제에도 적용할 수 있다는 점을 고려하여야 한다.

14) 모든 당뇨 치료의 반응은, 정상적인 범위로 수치를 강하시킬 목적으로 공복 시 혈당과 당화 혈색소 수치를 정기적으로 측정하여 모니터링 해야 한다. 용량 결정 초기에는 공복 시 혈당을 치료 반응을 결정하는데 사용할 수 있다. 따라서 혈당과 당화 혈색소 모두 모니터링 되어야 한다. 당화 혈색소는 장기간 조절을 평가하는데 특히 유용하다.

15) 초기와 정기적인 혈액학적 수치(예를 들어 헤모글로빈/헤마토크릿, 적혈구지수)와 신기능(혈청 크레아티닌)의 모니터링은 최소 1년을 기점으로 행해야 한다. 메트포르민염산염으로 치료 중 가장 적혈구구성 빈혈이 드물게 관찰되며, 의심된다면 비타민 B12 결핍 가능성을 확인해야 한다.

16) 이 약은 부수거나 씹어먹지 말고 전례를 살펴하여 하며, 정제의 껍질이 대변을 통해 나올 수 있으므로 환자들에게 이것이 정상인지를 미리 알려야 한다.

6. 상호작용

1) 다음 약제와 병용에 의해 혈당강화제가 중강 또는 약할될 수 있으므로 병용하는 경우에는 혈당치 및 다른 환자의 상태를 충분히 관찰하면서 투여한다.

-혈당강화 작용을 증가시키는 약제

인슐린제제, 설폰닐우레아계 및, 설폰닐우레아계 약제, 메글리타이드계(레파글리리드 등), β- 차단제(프로프라놀롤), MAO 억제제, 알파-글리코시다제 저해제(알갈로시드), 단백동화스테로이드, 구아네티딘, 살리실산제(아스피린등)

-혈당강화 작용을 감소시키는 약제

에피네프린, 고갑상선장, 코르티코스테로이드, 갑상선호르몬, 난포호르몬, 에스트로겐, 경구용피임약, 치아치과 기타 이노제, 파라아미드, 이소니아지, 니코틴산, 페도타이진계 약제, 페니토인, 칼슘채널길항제

2) 알코올: 특히 다음과 같은 환경에서 급성 알코올 중독기에 유산산증의 위험성이 증가된다.

-공복 또는 영양실조

-간장애

음주 및 알코올이 포함되어 있는 약물의 복용을 피해야 한다.

3) 요오드 표지 조영제: 신부전은 요오드가 표지된 조영제를 투여하여야 하는 것과 연관되어 발생할 수 있으므로 이로 인해 메트포르민 축적을 유발할 수 있으며 유산산증의 위험성에 노출시킬 가능성이 있다. 요오드 표지 조영제를 이용한 검사를 시작하기 전 또는 시작할 때 메트포르민의 투여를 중단해야 하며 최소 48시간 후에 그리고 신기능 재평가 후 투여가 손상 위험이 없을 것으로 판단된 이후에만 치료를 다시 시작해야 한다. (2)다음 환자에서는 투여하지 말라. 참조)

4) 글리클라이드: 제 2형 당뇨병인 환자에 대한 단회투여 연구에서 메트포르민염산염과 글리클라이드의 병용 투여는 메트포르민염산염의 약물 동력학적 또는 약물 동태학적 특성에 변화를 일으키지 않았다. 글리클라이드의 AUC와 Cmax가 감소하는 것이 관찰되었으나, 편차가 크다. 이 연구에서 단회 투여와 메트포르민염산염의 혈중 농도와 약물 동태학적 효과간의 상관관계가 없는 것은 이런 상호작용의 임상적 유의성이 불명확하다는 것을 나타낸다.

5) 푸로세미드: 건강한 사람에게 단회투여로 메트포르민염산염과 푸로세미드의 약물상호작용에 대한 연구는, 병용투여에 의해 각 물질의 약물동력학적 수치들이 영향을 받는다는 것을 나타냈다. 푸로세미드는 메트포르민염산염의 신장 정소능의 유의적인 변화 없이 메트포르민염산염의 혈장농도를 증가시키며, 혈중 Cmax를 22%, 혈중 AUC를 15% 상승시킨다. 메트포르민염산염과 함께 투여했을 때, 단일 투여에 비해 푸로세미드의 Cmax와 AUC가 각각 31%와 12% 감소되었으며, 푸로세미드의 신장 정소능의 변화 없이 최종 반감기를 32% 감소시킨다. 만성적으로 메트포르민염산염과 푸로세미드를 병용투여 하였을 때 상호작용에 관한 유용한 정보는 없다.

6) 니페디핀: 정상인 건강한 자원자에서 단회투여로 메트포르민염산염과 니페디핀의 약물상호작용에 대한 연구는, 니페디핀의 병용 투여가 혈장 메트포르민염산염의 Cmax와 AUC를 각각 20%와 9% 증가시키며, 요중 배설을 증가시킨다. Tmax와 반감기는 영향이 없다. 니페디핀은 메트포르민염산염의 흡수를 촉진시킨다. 메트포르민염산염은 니페디핀에 영향을 크게 미치지 않는다.

7) 신기능에 영향을 미칠 수 있거나 유익한 혈액학적 변화를 야기하거나 신세뇨관 분비로서 배설되는 양이온 약물과 같이 메트포르민염산염에 영향을 미칠 수 있는 약물: 메트포르민은 유기양이온수송체(Organic Cation transporter, OCT) OCT1, OCT2의 기질이다.

-OCT1 억제제(베라파밀 등)와 병용 시 메트포르민의 약효가 저하될수 있음

-OCT1 유도제(리파파신 등)와 병용 시 메트포르민의 위장관 흡수 및 약효가 증가될 수 있음

-OCT2 억제제(시메티딘, 톨루테트라졸롤, 라놀라진, 탄데타민, 이사부코나졸 등)와 병용 시 메트포르민의 신배설을 감소시킬 수 있어 메트포르민의 혈중 농도가 상승할 수 있음 -OCT2, OCT1 동시 억제제(크리조티딘, 올라파틴)와 병용 시 메트포르민의 신배설 및 약효에 영향을 줄 수 있음

따라서 메트포르민과 이러한 약물을 병용 투여 할 경우 메트포르민의 혈중 농도가 상승할 수 있으므로, 이 점에 대하여 특히 신장에 환자의 경우 주의가 필요하다. OCT 억제제/유도제는 메트포르민의 약효를 변화시킬 수 있으므로 필요한 경우 메트포르민의 용량 조절을 고려할 수 있다. 또한, 선택적 COX-II(cyclo-oxygenase) 억제제를 포함한 비스테로이드성 소염진통제(NSAIDs), 안지오텐신전환효소 억제제(ACE inhibitors), 안지오텐신 II 수용체 길항제(angiotensin II receptor antagonists), 이노제 (특히 푸로 이노제) 등은 신기능에 불리한 영향을 줄 수 있어 유산산증의 위험을 증가시킬 수 있으므로, 메트포르민과 병용 투여 할 경우 신기능을 면밀하게 관찰해야 한다.

8) 기타: 건강한 자원자에 대한 단회 병용 투여 연구에서, 메트포르민염산염과 프로프라놀롤, 메트포르민염산염과 이부프로펜의 약물동력학적 성질은 서로 영향을 받지 않는다. 메트포르민염산염이 혈장 단백질과 결합하는 것은 무시해도 좋을 정도이므로, 혈장 단백질과 광범위하게 결합하는 설폰닐우레아와 비교할 때, 살리실산, 설프아미드, 클로르페니콜과 프로베나이드와 같이 단백질과 다양 결합하는 약물과는 상호작용이 적다.

7. 임부 및 수유부에 대한 투여

1) 임부에 대한 투여

임신 전후기(periconceptional phase)와 임신 중 조절되지 않은 고혈당은 선천성 이상, 유산, 임신으로 인한 고혈압, 자간전증 및 주산기 사망률 증가의 위험과 관련이 있다. 임신 중 고혈당과 관련된 위험을 줄이기 위해 임신 기간 동안 혈당 수치를 가능한 한 정상에 가깝게 유지하는 것이 중요하다.

메트포르민은 태반을 통과하며 태반 통과 수준은 모체에서의 농도만큼 높을 수 있다.

임산전후기(periconceptional phase) 및 임신 중 메트포르민 사용에 대한 다양한 연구(임상연구, 레지스터 기반 코호트 연구, 메타 분석 등)로부터 확인된 데이터(1000건 이상의 노출 결과)에 따르면, 임신 전후기(periconceptional phase) 및/또는임신 중 메트포르민 노출로 인한 선천성 이상 및/또는 태아/신생아 독성 위험 증가는 확인되지 않았다.

자궁 내 메트포르민에 노출된 출생아는 재태 연령에 비해 작을 수 있다. 출생아의 장기적 체중 결과에 및 대사합병증에 미치는 메트포르민의 영향에 대한 증거는 제한적이다. 최대 4세까지의 운동·사회적 발달에는 영향을 미치지 않은 것으로 보이나, 4세 이후에 대한 결과는 제한적이다.

임신에 이어가나 임신 중 혈당조절을 계속 받으신 임신중증에 필요한 경우 임신중증에 추가 또는 대안으로서 메트포르민의 사용을 고려할 수 있다. 그러나, 태반 기능 부전, 자간전증, 자궁 내 성장지연의 위험도가 있는 임부의 경우 메트포르민으로 치료를 시작하지 않는다. 출생 체중 감소를 방지하기 위해 태아 발달을 면밀히 모니터링 해야 하며, 만약 태아의 성장 지연이 확인되면 메트포르민의 투여를 중단한다.

2) 수유부에 대한 투여

이 약은 모유로 분비되며 이 약에 대한 신생아/유아에서의 이상반응은 보고되지 않았다. 그러나 보고된 연구결과가 제한적이므로, 이 약으로 치료 중 수유는 권장되지 않는다. 수유의 유익성, 수유에 대한 약물의 중요성 및 유아에서의 이상반응의 잠재적 위험성을 고려하여, 수유를 중단할 것인지 약물 치료를 중단할 것인지 결정하여야 한다.

8. 소아에 대한 투여

소아에 대한 안전성과 유효성은 확립되지 않았으므로 17세미만의 소아에게 투여는 권장되지 않는다.

9. 고령자에 대한 투여

고령자에 있어 노화는 신기능 저하와 관련이 있기 때문에 환자의 신기능에 근거하여 적절한 혈당 조절 용량을 얻는 최소용량을 설정해야 한다. 고령자는 정기적으로 신기능을 모니터링 해야 하고, 일반적으로 고령자에게는 최대용량을 투여하지 않는다.

10. 광량투여시의 처리

메트포르민염산염을 85g까지 투여하여도, 이러한 상태에서 유산산증이 일어나더라도 저혈당이 유발되지는 않는다. 이 약은 양호한 혈액학적 조건에서 170mL/분에 이르는 정소율로 투석된다. 따라서 이 약의 광량투여가 의심되는 환자에서 축적된 약물을 제거하기 위해 혈액 투석은 유용할 수 있다.

11. 보관 및 취급상의 주의사항

1) 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관한다.

2) 다른 용기에 바꾸어 넣는 것은 사고원인이 되거나 품질유지면에서 바람직하지 않으므로 이를 주의한다.

12. 의약품동등성시험 정보

가. 시험약 메트포르민염산염(메트포르민염산염)(위더스제약(주))과 대조약 글루코파지엑스알팔방정(메트포르민염산염)(머크(주))을 2×2 교차시험으로 각각 1정씩 건강한 성인에게 공복 및 식후 시 단회 경구 투여하여 29명의 혈중 메트포르민을 측정한 결과, 비교평가항목지(AUCt, Cmax)를 로그 변환하여 통계 처리하였을 때, 기하평균비율의 90% 신뢰구간이 80.00~125.00% 이내로서 생물학적으로 동등함을 입증하였다.

<공복>

구분	비교평가항목		참고평가항목	
	AUC _{0-24hr} (ng·hr/mL)	C _{max} (ng/mL)	T _{max} (hr)	t _{1/2} (hr)
대조약	글루코파지엑스알팔방정(메트포르민염산염)(머크(주)) 4476 ±1293	748.5 ±222.5	4.00 (3.00~5.00)	3.83 ±0.87
시험약	메트포르민염산염(메트포르민염산염)(위더스제약(주)) 4481 ±1345	748.9 ±222.6	4.00 (3.00~5.00)	3.72 ±0.86
기하평균비율의 90% 신뢰구간 (기준: 80.00~125.00%)				
		94.30 ~ 104.49%	93.19 ~ 105.98%	-
AUC _t : 투약시간부터 최종혈중농도 정량시간 t까지의 혈중농도-시간곡선하면적 C _{max} : 최고혈중농도 T _{max} : 최고혈중농도 도달시간				
		t _{1/2} : 말단 소실 반감기		

<식후>

구분	비교평가항목		참고평가항목	
	AUC _{0-24hr} (ng·hr/mL)	C _{max} (ng/mL)	T _{max} (hr)	t _{1/2} (hr)
대조약	글루코파지엑스알팔방정(메트포르민염산염)(머크(주)) 7360 ±2041	609.8 ±170.5	5.00 (4.00~9.00)	4.30 ±0.98
시험약	메트포르민염산염(메트포르민염산염)(위더스제약(주)) 7182 ±1841	625.0 ±146.0	5.00 (4.00~8.00)	4.02 ±0.65
기하평균비율의 90% 신뢰구간 (기준: 80.00~125.00%)				
		94.18 ~ 102.16%	100.03 ~ 106.96%	-
AUC _t : 투약시간부터 최종혈중농도 정량시간 t까지의 혈중농도-시간곡선하면적 C _{max} : 최고혈중농도 T _{max} : 최고혈중농도 도달시간				
		t _{1/2} : 말단 소실 반감기		

13. 기타

1) 이 약은 1차적 또는 2차적으로 재생성되는 약물이나 탐닉으로 야기시키는 약물동태학적 성질을 나타내지 않는다.

2) 장기간 발암성시험이 랫트(용량 104주 지속)와 마우스(91주 지속)에 대해 각각 900mg/kg/day와 1500mg/kg/day의 용량으로 실시되었다. 이러한 용량은 체표면적에 기초한 인체의 1일 최대 허용량의 약 4배이다. 암 ·수 마우스 모두에서 이 약과 관련된 발암성의 증거는 없었다. 유사하게 수컷 랫트에서 이 약에 의한 종양 유발 가능성은 없었다. 그러나 900mg/kg/day로 투여한 암컷 랫트에서 양성 간질성 자궁 용종이 증가하는 것이 관찰되었다. 복귀돌연변이시험(S.typhimurim),유전자 돌연변이시험(마우스 림프종 세포), 염색체 이상시험(인 림프구) 또는 생체 내 소핵 시험(마우스 골수 세포)에서 이 약의 변이원성 가능성에 대한 증거는 없었다. 암 ·수 랫트의 수태능은 600mg/kg/day의 고용량, 또는 체표면적을 기준으로 최대 허용량의 약 3배를 투여했을 때 이 약에 의해 영향을 받지 않았다.

3) 체중에 대한 영향: 일반적으로 사용되는 다른 혈당강화제(설폰닐우레아계, 치아 졸리딘계 등)와 비교할 때, 이 약은 제2형 당뇨병 환자의 치료 시 체중 증가를 일으키지 않아 유익하다. 체중을 유지하거나 감소시켜 체중 증가와 관련된 다른 위험 요소를 제한한다. 체중 증가에 대한 기간 사용 시 보다 안정적인 혈당 조절 및 당뇨병 합병증의 위험을 감소시킨다. 신장과 소아에 대한 단회 임상시험에서 이 약은 체중 증가 없이 혹은 약간의 체중 감소와 함께 혈당 조절을 개선시켰다.

저장방법: 기밀용기, 실온보관(1~30℃)	포장단위: 30정/병, 300정/병
※ 의약품은 어린이의 손에 닿지 않게 보관하여야 합니다. ※ 사용기한이 지난 의약품을 사용하지 않도록 합니다. ※ 의약품은 복용하기 전에 첨부문서를 주의깊게 읽고요, 첨부문서를 의약품과 함께 보관하여야 합니다. ※ 이 첨부서 첫초 작성일자(2008년 04월 01일)이후 변경된 내용은 “의약품안전나라(https://nedrug.mfds.go.kr)”에서확인할 수 있습니다. ※ 제후 드림시 사용기한이 경과되었거나 변질, 변패 또는 오손된 제품일 경우에는 구입처를 통하여 교환하거나 교환, 교체 및 당초별 합병증의 위험을 감소시킨다. 신장과 소아에 대한 단회 임상시험에서 이 약은 체중 증가 없이 혹은 약간의 체중 감소와 함께 혈당 조절을 개선시켰다.	