# 사용상의주의사항

1. 경고

시타글립틴

1) 과민반응: 시판 후 이 약을 투여한 환자에서 중증의 과민반응이 보고되었으며, 이 반응은 아나필락시스, 혈관부종 및 스티븐스-존슨증후군을 포함한 박리성피부질환을 포함한다. 이것은 불특정 다수의 인구집단으로부터 자발적으로 보고되었기 때문에, 발생 빈도를 신뢰성 있게 예측하거나 약물노출과의 인과관계를 확립하는 것은 일반적으로 가능하지 않다. 이 반응의 시작은 약물 치료 개시 후 첫 3개월 이내에 발생하였으며, 첫 용량 이후에 보고된 것도 있다. 만약 과민반응이 의심되는 경우, 이 약을 중단하고 발생의 다른 잠재적인 이유를 평가하고 다른 당뇨 치료요법을 실시한다 [4. 이상반응, 2) 시판 후 이상반응 항 참조].

2) 췌장염: 시타글립틴을 투여한 환자에서 치명적/비치명적 출혈성 또는 괴사성 췌장염을 포함하는 급성 췌장염이 보고되었다 [4. 이상반응 참조]. 이 약 투여 시작 후 췌장염 증상이 나타나는지 주의깊게 관찰하여야 한다. 만약 췌장염이 의심될 경우, 이 약 및 다른 의심 가능성이 있는 약물의 투여를 중단해야 한다.

메트포르민염산염

심한 유산산증 또는 저혈당을 일으킬 수 있다. 유산산증으로 인한 사망사례가 보고된 바 있다.

2. 다음 환자에게는 투여하지 말 것

1) 중등도(stage3b) 및 중증의 신장애 환자(크레아티닌 청소율 < 45 mL/min 또는 사구체 여과율 < 45 mL/min/1.73 $m^2$), 탈수, 심각한 감염, 심혈관계 허탈(쇽), 급성 심근경색, 패혈증과 같은 신기능에 영향을 줄 수 있는 급성 상태

2) 약물치료가 필요한 울혈성 심부전 환자

3) 방사선 요오드 조영물질을 혈관 내 투여하는 검사(예 : 정맥요로조영술, 정맥담관조영술, 혈관조영술, 조영제를 사용한 컴퓨터단층촬영술 등)를 받는 환자(급성신부전을 일으킬 수 있고, 이 약을 투여 받는 환자에서는 유산산증과 관련이 있다. 따라서 이러한 검사가 계획된 환자 중 사구체여과율 > 60 mL/min/1.73 m2인 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 및 < 60 mL/min/1.73 m2), 이 약은 요오드화 조영제 투여 48시간 전 반드시 중단되어야 하며 48시간 이내에는 재투여가 불가능하다. 신기능 재평가 후 추가 손상 위험이 없을 것으로 판명된 이후에만 치료를 재개한다.)

4) 이 약이나 이 약의 성분에 대하여 아나필락시스 또는 혈관부종과 같은 과민성이 알려진 환자 [1. 경고 및 4. 이상반응, 2) 시판 후 이상반응 항 참조]

5) 제1형 당뇨병, 유산산증, 혼수를 수반하거나 그렇지 않은 당뇨병케톤산증을 포함하는 급성 또는 만성 대사성산증 환자 및 케톤산증의 병력이 있는 환자[제1형 당뇨병과 당뇨병케톤산증은 인슐린으로 치료한다.]

6) 당뇨병성 전혼수

7) 중증감염증 또는 중증 외상성 전신장애 환자에서는 이 약의 치료는 일시적으로 중지되어야 하고 환자의 경구적 섭취가 회복되고 신기능이 정상으로 판명될 때 치료를 다시 시작해야 한다 (용법용량 항 참조). 수술 과정의 경우에(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.

8) 영양불량상태, 기아상태, 쇠약상태, 뇌하수체기능부전 또는 부신기능부전 환자

9) 간 기능장애(손상된 간 기능은 유산산증의 몇몇 경우와 관련이 있기 때문에, 일반적으로 임상적 또는 실험실적으로 간 질환의 증거가 있는 환자에게는 이 약의 투여를 피해야 한다.), 폐경색, 중증의 폐기능장애 환자 및 기타 저산소혈증을 수반하기 쉬운 상태, 과도한 알코올 섭취자, 탈수증, 설사, 구토 등의 위장장애 환자

10) 임부, 임신하고 있을 가능성이 있는 여성, 수유부

3. 다음 환자에는 신중히 투여할 것

(유산산증과 저혈당의 가능성이 있다.)

1) 불규칙한 식사, 식사 섭취량 부족

2) 격렬한 근육운동

3) 상호작용이 있는 약물을 투여하는 환자

4. 이상반응

1) 임상시험

임상시험은 광범위하고 다양한 조건 하에서 실시되므로 임상시험에서 관찰된 이상반응 발생률은 다른 약물의 임상시험에서의 비율과 직접적으로 비교될 수 없으며, 실제 사용환경 하에서 관찰된 비율을 반영할 수 없다.

위약대조 임상시험에서 메트포르민을 단독투여하는 제2형 당뇨병 환자에서 시타글립틴 100 mg을 추가 시 내약성이 우수하였다. 시타글립틴과 메트포르민을 병용투여한 환자에서 보고된 이상반응 발생률은 위약과 메트포르민을 병용투여한 환자에서 보고된 것과 유사하였다.

시타글립틴과 메트포르민의 초기 요법

24주간 실시된 위약 대조 요인설계 임상시험(factorial trial)에서 시타글립틴 50 mg과 메트포르민 500 mg 또는 1,000 mg을 1일 2회 초기병용 투여 시 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응은 표 1 과 같다.

표 1. 시타글립틴과 메트포르민의 초기병용요법: 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응†

| | 환자수 (%) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 위약 | 시타글립틴 100 mg 1일 1회 | 메트포르민 500 또는 1000 mg씩 1일 2회‡ | 시타글립틴 50 mg씩 1일 2회 + 메트포르민 500 또는 1000 mg 씩 1일 2회‡ |
| | 176명 | 179명 | 364명 | 372명 |
| 설사 | 7 (4.0) | 5 (2.8) | 28 (7.7) | 28 (7.5) |
| 상기도감염 | 9 (5.1) | 8 (4.5) | 19 (5.2) | 23 (6.2) |
| 두통 | 5 (2.8) | 2 (1.1) | 14 (3.8) | 22 (5.9) |

† Intent-to-treat 피험자군

‡ 메트포르민 저용량, 고용량을 투여한 환자의 통합자료.

메트포르민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 환자에서의 시타글립틴 추가 병용투여

24주의 위약 대조 임상시험에서 1일 2회 메트포르민을 복용하는 환자에 시타글립틴 100 mg을 추가 병용투여 시 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응은 없었다. 이상반응에 의한 치료중단은 위약군과 유사하였다 (시타글립틴 + 메트포르민 1.9%, 위약 + 메트포르민 2.5%).

위장관계 이상반응

시타글립틴과 메트포르민을 병용투여한 환자에서 보고된 특정 위장관계 이상반응의 발생빈도는 메트포르민을 단독투여 한 환자에서 보고된 것과 유사하였다 (표 2 참조).

표 2. 시타글립틴 및 메트포르민을 병용투여한 환자에서 인과관계 평가와 관계없이 보고된 특정 위장관계 이상반응†

| | |
|---|---|

| | 환자수 (%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 시타글립틴과 메트포르민 초기요법 | | | | 메트포르민 단독요법으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 환자에서의 시타글립틴과 추가 병용투여 | |
| | 위약 | 시타글립틴 100 mg 1일 1회 | 메트포르민 500 또는 1000 mg 씩 1일 2회‡ | 시타글립틴 50 mg씩 1일 2회 + 메트포르민 500 또는 1000 mg씩 1일 2회‡ | 위약 + 메트포르민 ≥1500 mg/일 | 시타글립틴 100 mg 1일 1회 + 메트포르민 ≥1500 mg/일 |
| | 176명 | 179명 | 364명 | 372명 | 237명 | 464명 |
| 설사 | 7 (4.0) | 5 (2.8) | 28 (7.7) | 28 (7.5) | 6 (2.5) | 11 (2.4) |
| 구역 | 2 (1.1) | 2 (1.1) | 20 (5.5) | 18 (4.8) | 2 (0.8) | 6 (1.3) |
| 구토 | 1 (0.6) | 0 (0.0) | 2 (0.5) | 8 (2.2) | 2 (0.8) | 5 (1.1) |
| 복통† | 4 (2.3) | 6 (3.4) | 14 (3.8) | 11( 3.0) | 9 (3.8) | 10 (2.2) |

† 초기요법 시험에서 복통은 복부불편감을 포함한다.

‡ 메트포르민 저용량, 고용량을 투여한 환자의 통합자료

메트포르민, 설포닐우레아와 시타글립틴의 병용투여

글리메피리드와 메트포르민으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 제2형 당뇨병 환자에서의 시타글립틴 100 mg 추가 병용투여 위약대조 24주 임상시험(시타글립틴 116명, 위약 113명)에서 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응은 저혈당 (표 3 참조) 과 두통(시타글립틴 6.9%, 위약 2.7%)이었다.

메트포르민, 로시글리타존과 시타글립틴의 병용투여

로시글리타존과 메트포르민으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 제2형 당뇨병 환자에서의 시타글립틴 100 mg 추가 병용투여 위약대조 임상시험(시타글립틴 181명, 위약 97명)에서 18주까지 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응은 상기도감염(시타글립틴 5.5%, 위약 5.2%)과 비인두염(6.1%, 4.1%)였다. 54주의 결과에서는 상기도감염(시타글립틴 15.5%, 위약 6.2%)과 비인두염(11.0%, 9.3%), 말초부종(8.3%, 5.2%) 및 두통(5.5%, 4.1%)이었다.

메트포르민, 인슐린과 시타글립틴의 병용투여

안정된 용량의 인슐린과 메트포르민으로 충분한 혈당조절을 할 수 없는 제2형 당뇨병 환자에서의 시타글립틴 100 mg 추가 병용투여 위약대조 24주 임상시험(시타글립틴 229명, 위약 233명)에서 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 유일한 이상반응은 저혈당이었다 (표 3 참조). 인슐린 강화 기간 (±메트포르민) 동안 추가요법으로 시타글립틴을 투여 받는 환자를 대상으로 실시된 또 다른 24주 임상시험의 시타글립틴과 메트포르민을 복용한 환자에서 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약과 메트포르민 투여군보다 빈번히 보고된 이상반응은 없었다.

저혈당

모든 연구(5개)에서 저혈당 이상반응은 모든 증상이 있었던 저혈당 보고에 근거하였다. 혈당측정이 꼭 수반되었던 것은 아니었으나 대부분의 저혈당 보고(77%)는 혈당측정 시 70 mg/dL 이하였다. 시타글립틴과 메트포르민을 설포닐우레아 또는 인슐린과 병용투여했을 때 하나 이상의 저혈당 이상반응을 나타낸 환자의 비율은 위약군보다 높았다 (표 3 참조).

표 3. 시타글립틴과 메트포르민을 설포닐우레아 또는 인슐린과 병용투여한 위약대조 임상시험: 인과관계 평가와 관계없이 보고된 저혈당의 발생률*

| 글리메피리드 또는<br>글리메피리드 및 메트포르민과의 추가 병용요법 (24주) | 시타글립틴 100 mg +<br>메트포르민 + 글리메피리드<br>(N=116명) | 위약 +<br>메트포르민 + 글리메피리드<br>(N=113명) |
|---|---|---|
| 총 발생수 (%) | 19 (16.4) | 1 (0.9) |
| 비율(보고건/환자-년수)† | 0.82 | 0.02 |
| 중증의 저혈당 (%)‡ | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| 안정된 용량의 인슐린 또는<br>안정된 용량의 인슐린 및 메트포르민과의 병용요법 (24주) | 시타글립틴 100 mg +<br>메트포르민 + 안정된 용량의 인슐린<br>(N=229명) | 위약 +<br>메트포르민 + 안정된 용량의 인슐린<br>(N=233명) |
| 총 발생수 (%) | 35 (15.3) | 19 (8.2) |
| 비율(보고건/환자-년수)† | 0.98 | 0.61 |
| 중증의 저혈당 (%)‡ | 1 (0.4) | 1(0.4) |
| 용량 조절 중인 인슐린 또는<br>용량 조절 중인 인슐린 및 메트포르민과의 병용요법 (24주) | 시타글립틴 100 mg +<br>메트포르민 +<br>용량 조절 중인 인슐린<br>(N=285명) | 위약 +<br>메트포르민 +<br>용량 조절 중인 인슐린<br>(N=283명) |
| 총 발생수 (%) | 71 (24.9) | 107 (37.8) |
| 비율(보고건/환자-년수)† | 1.7 | 3.5 |
| 중증의 저혈당 (%)‡ | 8 (2.8) | 11 (3.9) |

* 저혈당 이상반응은 모든 증상이 있었던 저혈당 보고에 근거하였으며 혈당 측정이 반드시 수반되는 것은 아니었다; Intent to treat 군

† 총 발생수에 근거함 (한 사람이 여러 건을 보고할 수도 있음)

† 중증의 저혈당은 의학적 처치를 필요로 하거나 의식이 저하된 수준이거나 의식을 잃거나 발작하는 경우로 정의되었다.

저혈당 이상반응의 총 발생빈도는 식이요법과 운동요법으로 혈당이 충분히 조절되지 않는 제2형 당뇨병 환자에서 위약군에서 0.6%, 시타글립틴 단독투여군에서 0.6%, 메트포르민 단독 투여군에서 0.8%, 메트포르민과 시타글립틴을 병용투여한 군에서 1.6%였다. 메트포르민 단독 투여로 혈당이 충분히 조절되지 않는 제2형 당뇨병 환자에서는 시타글립틴 추가 병용시 1.3%, 위약 추가 병용 시 2.1%였다.

로시글리타존 및 메트포르민에 시타글립틴을 추가 병용투여한 연구에서 18주까지 저혈당의 발생 빈도는 시타글립틴 투여군에서 2.2%, 위약 투여군에서 0.0%였고, 54주까지는 각각 3.9%와 1.0%였다.

활력징후 및 심전도(ECG)

시타글립틴과 메트포르민 병용투여로 인하여 활력징후 또는 ECG(QTc 간격 포함)에서 임상적으로 의미있는 변화는 관찰되지 않았다.

췌장염

시타글립틴 100 mg/일 군(N=5429) 또는 이에 상응하는 대조군(활성대조약 또는 위약)(N=4817)에 무작위 배정된 10,246명 환자에 대한 19개 이중맹검 임상시험의 결과를 통합 분석하였을 때, 각 군에서의 급성 췌장염의 발생률은 100 환자-년수(patient-year)당 0.1 이었다 (시타글립틴 군에서는 4708 환자-년수 중 4명의 환자에서, 대조군에서는 3942 환자-년수 중 4명의 환자에서 보고됨). TECOS 심혈관계 안전성 임상시험에서, 급성 췌장염의 발생률은 시타글립틴 군에서 100 환자-년수(patient-years)당 0.11(23/7,332명, 25건), 위약 군에서 100환자-년수(patient-years)당 0.06(12/7,339명, 17건)으로 보고되었다. [1.경고, 시타글립틴, 2)췌장염 항, TECOS 심혈관계 안전성 임상시험 항 참조]

시타글립틴

시타글립틴 단독요법에서 인과관계 평가와 관계없이 5% 이상의 빈도로 보고되고 위약보다 빈번히 보고된 이상반응 중 가장 빈번히 보고된 것은 비인두염이었다.

메트포르민

메트포르민요법으로 인한 확립된 이상반응 중 가장 빈번히 보고된 이상반응(5% 초과)는 설사, 구역/구토, 위장 내 가스팽만, 복부불편감, 소화불량, 무력증 및 두통이다.

TECOS 심혈관계 안전성 임상시험(TECOS: Trial Evaluating Cardiovascular Outcomes with Sitagliptin)

시타글립틴 심혈관계 안전성 임상시험의 ITT(Intent-to-treat)군에 시타글립틴을 매일100 mg (또는 기저상태에서eGFR ≥30 및<50 mL/min/1.73 $m^2$인 경우 매일50 mg)를 투여받은 환자7,332명과 위약을 투여받은 환자7,339명이 포함되었다. 이 임상시험에서 시타글립틴 또는 위약은 당화혈색소($HbA_{1c}$) 및 심혈관계(CV) 위험 인자와 관련된 각국의 일반적인 치료에 추가로 투여했다. 시타글립틴 투여 시 주요한 심혈관계 질환이나 심부전으로 인한 입원 위험을 높이지 않았다(11. 전문가를 위한 정보항 참조).보고된 중대한 이상반응의 발생빈도는 시타글립틴 투여군에서12.7%, 위약 투여군에서12.4%로 유사하였다.

중증의 저혈당의 발생빈도는 시타글립틴 투여군에서 2.2%(160명, 100 환자-년수(patient-years)당 0.78), 위약 투여군에서 1.9%(143명, 100 환자-년수(patient-years)당 0.70)로 보고되었다. 인슐린 및/또는 설포닐우레아를 투여 받은 환자들 중, 중증의 저혈당 발생빈도는 시타글립틴 투여군에서 2.7%(138/5,021명), 위약 투여군에서 2.5%(125/4,931명)였고, 인슐린 및/또는 설포닐우레아를 투여받지 않은 환자들 중, 중증의 저혈당 발생빈도는 시타글립틴 투여군에서 1.0%(22/2,311명), 위약 투여군에서 0.7%(18/2,408명)였다. 확진된 급성 췌장염의 발생빈도는 시타글립틴 투여군에서 0.3%, 위약 투여군에서 0.2%였다.

실험실적 검사

시타글립틴

시타글립틴 100 mg을 투여한 군에서 실험실적 이상반응의 발생률은 8.2% 이고, 위약을 투여받은 군에서는 9.8% 이었다. 임상시험에서 호중구의 증가에 기인한 백혈구치의 약간의 증가(위약 투여시와 약 200 cells/μL 차이; 평균기준치 약 6600 cells/μL)가 관찰되었다. 이런 차이는 많은 연구에서 나타났으나 모든 연구에서 나타난 것은 아니며, 임상검사치의 변화가 임상적으로 관련이 있는 것으로는 여겨지지 않는다.

12주간의 연구에서 91명의 만성 신장애환자와 37명의 중등도의 신장애환자가 시타글립틴 50 mg으로 무작위 배정되었고 같은 정도의 신장애를 가진 14명의 환자는 위약으로 배정되었다. 혈청크레아티닌의 평균(표준오차) 증가는 시타글립틴 투여군에서 0.12 mg/dL(0.04), 위약투여군에서 0.07 mg/dL(0.07)이었다. 위약과 비교시 혈청크레아티닌 증가의 임상적 유의성은 알려지지 않았다.

메트포르민염산염

29주간의 메트포르민의 대조임상시험에서 약 7%의 환자에서 시험 전에 정상이었던 혈청 비타민 값이 임상적 증후 없이 정상 이하로 감소하는 것으로 관찰되었다. 그러나, $B_{12}$-intrinsic factor complex로부터 $B_{12}$ 흡수가 저해됨에 기인한 것으로 생각되는 이러한 감소는 매우 드물게 빈혈을 수반하였으며, 메트포르민의 투여중지나 비타민 $B_{12}$를 보충함으로써 빠르게 회복된다.

2) 시판 후 이상반응

다음은 시타글립틴의 시판 후 메트포르민 병용여부와 관계없이, 그리고 다른 혈당강하제와의 병용투여 여부와 관계없이 추가로 확인된 이상반응이다. 이 이상반응은 불특정 다수의 인구집단에서 자발적으로 보고된 것이기 때문에, 발생빈도를 신뢰성 있게 예측하거나 약물노출과의 인과관계를 확립하는 것은 일반적으로 가능하지 않다.

아나필락시스, 혈관부종, 발진, 두드러기, 피부혈관염 및 스티븐스-존슨 증후군을 포함한 박리성피부질환을 포함하는 과민반응[1. 경고, 시타글립틴, 1) 과민반응 및2. 다음환자에게는 투여하지 말 것 항 참조]; 간효소치 상승; 치명적/비치명적 출혈성 또는 괴사성 췌장염을 포함하는 급성 췌장염[1. 경고, 시타글립틴, 2) 췌장염 항 참조]; 급성신부전(때로 투석을 요함)을 포함한 신기능 악화; 상기도 감염; 비인두염; 변비; 구토; 두통; 중증 및 장애를 동반하는 관절통[5. 일반적 주의, 15) 중증 및 장애를 동반하는 관절통 항 참조]; 수포성 유사천포창[5. 일반적 주의, 17) 수포성 유사천포창 참조]; 근육통; 사지통; 등통증; 간질성 폐질환; 소양증; 혈소판감소증; 횡문근융해

메트포르민 투여 시 흔하게 비타민 B12 결핍이 나타날 수 있다.

3) 국내 시판 후 조사결과

① 국내에서 재심사를 위하여 6년동안 4,033명을 대상으로 실시한 사용성적조사결과 유해사례의 발현율은 인과관계와 상관없이 3.74%(151/4,033명)[199건]로 보고되었고, 이 중 이 약과 인과관계를 배제할 수 없는 약물유해반응 발현율은 1.64%(66/4,033명)[82건]로 '구역' 0.45%(18/4,033명)[20건], '저혈당' 0.35%(14/4,033명)[16건], '설사' 0.17%(7/4,033명)[7건] 등이 보고되었다.

중대한 유해사례는 인과관계와 상관없이 0.42% (17/4,033명)[23건]로 '호흡곤란', '불안정협심증'이 각각 0.05%(2/4,033명)[2건], '복통', '구토', '두통', '어지러움', '급성신부전' 등이 각각 0.02%(1/4,033명)[1건]로 나타났고, 이 중 중대한 약물유해반응은 '급성신부전' 0.02% (1/4,033명)[1건]로 보고되었다.

예상하지 못한 유해사례는 인과관계와 상관없이 1.88%(76/4,033명)[97건]로 보고되었고, '식욕감소' 0.12%(5/4,033명)[5건], '가려움증', '어지러움' 등이 각각 0.1%(4/4,033명)[4건] [5건]등이 보고되었고, 이 중 이 약과 인과관계를 배제할 수 없는 예상하지 못한 약물 유해반응은 0.47%(19/4,033명)[20건]로 '식욕감소' 0.12%(5/4,033명)[5건], '위장 장애', '가려움증'이 각각 0.07%(3/4,033명)[3건], '어지러움' 0.05%(2/4,033명)[2건] 등으로 보고되었다.

② 이 약에 대한 국내 재심사 유해사례 및 자발적 부작용 보고자료를 국내 시판 허가된 모든 의약품을 대상으로 보고된 유해사례 보고자료와 재심사 종료시점에서 통합평가한 결과, 다른 모든 의약품에서 보고된 의약품에 비해 이 약에서 통계적으로 유의하게 많이 보고된 유해사례 중 새로 확인된 것들은 다음과 같다. 다만, 이 결과가 해당성분과 다음의 유해사례간에 인과관계가 입증된 것을 의미하는 것은 아니다.

· 피부와 부속기관 장애 : 피부염

· 정신질환 : 식욕부진

· 대사 및 영양 질환 : 체중감소

5. 일반적 주의

1) 유산산증: 유산산증은 드물기는 하나 심각하며, 이 약의 치료중 메트포르민이 축적되어 나타나는 대사성 합병증이다. 발생한 경우에 있어서는 대부분 급성신기능악화, 심폐질환 및 패혈증 상태와 연관되어 있으며 50% 가 치명적이다. 유산산증은 조직의 유의한 관류저하와 저산소증이 있을 때, 당뇨병을 포함하는 병리생리학적 상태와 결부되어 나타날 수 있다. 유산산증은 혈중 젖산 농도 증가(5 mmol/L 초과), 혈중 pH저하(7.35), 음이온 간의 차이 가 늘어나는 전해질 불균형과 젖산/피루브산염의 비가 증가하는 것을 특징으로 한다. 메트포르민이 유산산증의 원인이라고 여겨지는 경우, 메트포르민의 혈중농도는 일반적으로 5 ㎍/mL을 초과하는 것으로 나타난다.

메트포르민을 투여 받은 환자에 있어서 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 병합된 경우와 많은 약물의 복합투여 등의 상태에서, 내인적 신장질환과 신장 관류저하를 포함하는 신기능이 유의하게 저하된 당뇨병 환자에서 일차적으로 발생된 것이다 (용법용량, 신장애 환자 항 참조). 유산산증의 위험은 신기능 저하의 정도와 환자의 나이에 따라 증가된다 (9. 고령자에 대한 투여, 메트포르민염산염 항 참조).

덧붙여 메트포르민은 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 이 약을 투여하지 않는다. 알코올은 메트포르민이 젖산대사에 영향을 미치게 할 가능성이 있으므로, 이 약을 투여 받는 동안 급 · 만성적인 알코올의 과량섭취는 피해야 한다.

유산산증의 시작은 때때로 구별이 어렵고 권태, 근육통, 호흡곤란, 무력증과 복부 통증과 같은 비특이적 증상들을 수반한다. 산증이 더 심해질 경우 체온저하, 저혈압과 저항성 서맥부정맥이 나타날 수 있다. 환자와 의사는 이러한 증상들의 중요성에 대해 알고 있어야 하며, 환자는 만약 이러한 증상이 나타나는 경우 의사에게 즉시 알려야 한다. 혈청 전해질, 케톤, 혈당, 혈중 pH, 젖산농도와 이 약의 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 메트포르민의 특정 용량에서 안정화되면 흔히 위장관 증상이 나타날 수 있으나, 후기에 나타나는 위장관 증상은 유산산증이나 다른 심각한 질병 때문일 수 있다.

메트포르민을 투여 받은 환자의 공복 시 정맥 혈장의 젖산 농도가 정상상한치 이상이지만 5 mmol/L 이하인 경우, 유산산증이 임박했다는 것을 나타내지 않으며, 잘 조절되지 않은 당뇨병이나 비만, 지나친 육체활동 또는 검체를 다루는데 있어 기술적인 문제와 같은 다른 기전에 기인할 수 있다. 유산산증은 케톤산증(케톤뇨증과 케톤혈증)의 증거가 없는 대사성 산증이 나타나는 당뇨환자에서 의심해야 한다.

유산산증은 입원치료를 요하는 내과적 응급상황이다. 이 약을 투여한 환자에서 유산산증이 일어난 경우, 약물을 즉시 투여 중지하고 즉각 일반적인 보조요법을 실시해야 한다. 이 약은 투석이 가능하기 때문에(양호한 혈역학적 조건에서 170 mL/분에 이르는 청소율), 산증을 정상화하고 축적된 약물을 제거하기 위해 즉각적인 혈액 투석이 추천된다. 이러한 처치는 때때로 즉각적인 증상 호전과 회복을 가져온다.

2) 간장애 환자: 간장애는 유산산증의 몇몇 경우와 관련이 있기 때문에, 일반적으로 이 약은 임상적 혹은 실험실적으로 간질환의 증거가 있는 환자에게는 피해야 한다.

3) 신기능 모니터링: 메트포르민과 시타글립틴은 대부분 신장으로 배설된다고 알려져 있고 메트포르민의 축적과 유산산증의 위험은 신기능의 장애 정도에 따라 증가된다. 따라서 연령에 따른 정상상한치 이상의 혈청크레아티닌치를 갖는 환자는 이 약을 투여하면 안된다.

이 약은 치료 시작 전과, 적어도 매년 신기능 검사를 하고 정상을 확인하여야 한다. 정상치보다 낮은 크레아티닌 청소율의 환자 및 고령자는 적어도 1년에 2~4회는 신기능 검사를 확인하여야 한다. 크레아티닌 청소율 <45ml/min 또는 사구체 여과율 <45ml/min/1.73m2)인 경우 이 약 투여를 중지한다. 탈수증상(심각하거나 지속적인 구토 또는 설사)이 있거나 신기능에 영향을 주는 약물투여를 시작하는 경우 (고혈압 치료제 또는 이뇨제 및 비스테로이드성 소염진통제(NSAIDs) 와 같은) 등 급격한 신기능 손상을 초래할 수 있는 상황에서는 특별한 주의가 필요하다. 이러한 급성 상황에서는 즉시 그리고 일시적으로 메트포르민 투여를 중단해야 한다.

4) 비타민B12치: 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.

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

6) 수술: 수술과정동안은 이 약 투여를 일시적으로 중지해야 하고(음식과 수액의 섭취에 제한이 없는 가벼운 과정은 제외) 환자의 경구적 섭취가 회복되고 신기능이 정상으로 평가된 후 다시 투여한다.

7) 조절되던 제2형 당뇨환자의 변화 : 전에 이 약으로 제2형 당뇨병이 잘 조절되었던 환자에서 실험실적 비정상 소견이나 임상적 질환 (특히, 모호하며 잘 정의되지 않는 질환)이 발현되면, 즉시 케토산증이나 유산산증

의 발현에 대해 평가해야 한다. 혈청 전해질, 케톤, 혈당에 대해 검사하고, 필요하다면, 혈중 pH, 젖산, 피루브산염과 메트포르민의 농도에 대해서도 검사한다. 만약 어떠한 형태라도 산증이 나타났다면, 이 약의 투여를 즉시 중지하고, 다른 적절하고 올바른 조치를 취한다.

8) 저혈당 :

시타글립틴

임상시험에서 시타글립틴을 단독투여하거나 저혈당을 유발하지 않는 것으로 알려진 약물(메트포르민 또는 치아졸리딘디온)과 병용투여 시 저혈당의 발생빈도는 위약에서 보고된 것과 유사했다. 다른 혈당저하제와의 병용투여가 전형적으로 그렇듯이, 시타글립틴과 인슐린 또는 설포닐우레아를 병용 투여 시 저혈당이 관찰되었다(4. 이상반응 항 참조). 설포닐우레아 또는 인슐린에 의한 저혈당 발생의 위험을 감소시키기 위해 설포닐우레아 또는 인슐린의 감량을 고려할 수 있다. (용법 용량 항 참조)

메트포르민염산염

저혈당은 일반적인 사용 환경 하에서 메트포르민을 단독 투여한 환자에서는 나타나지 않으나, 열량 섭취가 불충분한 경우, 격렬한 운동이 열량 섭취로 보충되지 못한 경우나 다른 혈당강하제(설폰요소, 인슐린 등) 또는 알코올을 병용 투여하는 경우에 발생한다. 특히 고령자, 쇠약하거나 영양 불균형인 환자, 부신이나 뇌하수체 부전 환자 또는 알코올 중독자인 경우 저혈당이 나타나기 쉽다. 저혈당은 고령자, β-아드레날린 차단 약물을 투여하는 사람에서는 식별하기 어려울 수 있다. 메트포르민의 투여에 의해 저혈당 증상이 인정되는 경우에는 일반적으로 설탕(자당)을 투여하며, α-글루코시다제 저해제(아카보즈, 보글리보스)와의 병용에 의해 저혈당 증상이 인정되는 경우에는 포도당을 투여한다.

9) 신기능이나 메트포르민 대사 또는 배설에 영향을 끼칠 수 있는 약물과의 병용투여: 신기능에 영향을 끼칠 수 있거나 유의한 혈액 동태학적 변화를 야기시키거나 신세관 배출로서 배설되는 양이온 약물과 같이 메트포르민의 대사 또는 배설을 저해할 수 있는 약물과의 병용투여는 주의해서 사용해야 한다.

10) 저산소증 상태: 어떤 원인에 의한 심혈관계 허탈(쇽), 급성 울혈성심부전, 급성 심근경색과 저산소증으로 특징지을 수 있는 다른 조건은 유산산증과 연관되어 있으며 신전 질소혈증을 일으킬 수 있다. 이 약의 치료를 받는 환자에서 이러한 일이 일어난다면, 이 약의 투여를 즉시 중지해야 한다.

11) 특정 직업의 환자 : 이 약의 성분 중 메트포르민으로 인해 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 충분하고 철저하게 주의시킨다.

12) 환자들에게 이 약과 다른 치료방법의 잠재적 유익성과 위해성에 대해 알려야 한다. 또한, 식사요법의 지속, 규칙적인 운동 계획, 정기적인 혈당검사, 당화혈색소, 신기능과 혈액학적 수치에 대한 검사의 중요성에 대해 알려야 한다.

이 약의 성분 중 메트포르민으로 인한 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 이 약을 중지하고 의료진에게 알리도록 하여야 한다.

환자에게 이 약을 투여하는 동안 급성이든 만성이든 과다한 알코올 섭취의 위험에 대해 조언해야 한다.

13) 초기와 정기적인 혈액학적 수치(예를 들어 헤모글로빈/헤마토크릿, 적혈구지수)와 신기능(혈청 크레아티닌)의 모니터링은 최소 1년을 기준으로 행해져야 한다. 메트포르민으로 치료 중 거대적혈모구성 빈혈이 드물게 관찰되며, 의심 된다면 비타민 $B_{12}$결핍 가능성을 확인해야 한다.

14) 저혈당을 일으키는 것으로 알려진 약과의 병용투여

시타글립틴

다른 혈당저하제와의 병용투여가 전형적으로 그렇듯이, 시타글립틴과 인슐린 또는 설포닐우레아를 병용 투여 시 저혈당이 관찰되었다(4. 이상반응 항 참조). 그러므로 인슐린분비촉진제(예. 설포닐우레아, 메글리티니드)에 의한 저혈당의 위험을 감소시키기 위해 인슐린분비촉진제의 감량을 고려할 수 있다.

메트포르민염산염

보통의 투여 상황에서 저혈당은 메트포르민을 단독으로 투여하는 환자에서는 발생하지 않으나 열량섭취가 불충분할 때, 격렬한 운동 후 열량보충이 되지 않을 때 또는 다른 혈당저하제(설포닐우레아, 인슐린)나 알코올(에탄올)을 병용투여시 발생할 수 있다. 고령의 노약자 또는 영양부족환자와 부신 또는 뇌하수체기능항진증 또는 알코올중독은 특히 저혈당에 민감할 수 있다. 저혈당은 고령자, β-아드레날린 효능차단약을 복용하는 사람에서 인지되기 어렵다.

15) 중증 및 장애를 동반하는 관절통

DPP-4 저해제를 복용한 환자의 시판후 조사에서 중증 및 장애를 동반하는 관절통이 보고되었다. 약물 투여 이후 증상의 발생시기는 1일 후부터 수년 후까지 다양하였다. 약물 투여 중지 시에 증상은 완화되었다. 일부 환자에서는 동일한 약 또는 다른 DPP-4 저해제를 다시 복용시에 증상의 재발이 나타났다. 중증 관절통의 원인으로 DPP-4 저해제를 고려하여 적절한 경우 투여를 중지한다.

16) 대혈관질환 합병증에 대한 결과: 이 약 또는 다른 경구혈당강하제가 대혈관질환 합병증 위험을 감소시키는 것을 확증하는 임상시험은 없다.

17) 수포성 유사천포창

DPP-4 저해제를 복용한 환자의 시판 후 조사에서 입원을 필요로 하는 수포성 유사천포창이 보고되었다. 환자들은 일반적으로 DPP-4저해제 투여중지 및 국소 또는 전신 면역억제제 치료로 회복되었다. 환자들에게 이 약을 복용하는 동안 수포 또는 짓무름이 발생하면 즉시 의사에게 보고하도록 알려야 한다. 만약, 수포성 유사천포창이 의심되는 경우, 이 약을 중단하고 진단 및 적절한 치료를 위해 피부과 전문의에게 의뢰해야 한다.

6. 상호작용

제2형 당뇨병 환자에서 시타글립틴 50 mg과 메트포르민 1000 mg을 병용하여 1일 2회 반복투여 시 두 약제 모두 유의한 약동학적 변화를 일으키지 않았다.

이 약의 약동학적 약물상호작용에 대한 연구는 실시되지 않았으나 시타글립틴과 메트포르민 각각에 대한 연구가 실시되었다.

시타글립틴

약물상호작용연구에서 시타글립틴은 다음 약물의 약동학에 임상적으로 유의한 영향을 미치지 않았다: 메트포르민, 로시글리타존, 글리벤클라미드, 심바스타틴, 와파린 및 경구피임제

사이클로스포린 : 강력한 p-glycoprotein 억제제인 사이클로스포린 600 mg과 병용하여 단회투여시 시타글립틴의 AUC(29%)와 Cmax(68%)가 증가되었으나, 시타글립틴의 약동학의 변화는 임상적으로 유의하지 않을 것으로 여겨진다. 사이클로스포린 또는 다른 p-glycoprotein 억제제와 병용투여시 유의한 상호작용은 없을 것으로 예상된다.

디곡신: 시타글립틴 100 mg과 10일간 병용투여시 디곡신의 혈장 AUC(11%)와 Cmax(18%)가 약간 증가하였다. 디곡신 투여시 적절한 모니터링을 하여야 하며 시타글립틴 및 디곡신의 용량조절은 필요치 않다.

메트포르민염산염

1) 다음 약제와 병용에 의해 혈당강하 작용이 증강 또는 감약될 수 있으므로 병용하는 경우에는 혈당치 및 다른 환자의 상태를 충분히 관찰하면서 투여한다.

- 혈당강하 작용을 증강시키는 약제

  인슐린제제, 설폰아미드계 및 설폰요소계 약제, α-글루코시다제 저해제, 단백동화스테로이드, 구아네티딘, 살리실산염(아스피린 등), β-차단제(프로프라놀롤 등), MAO 저해제, 안지오텐신 전환효소 억제제

- 혈당강하 작용을 감약시키는 약제

에피네프린, 교감신경약, 코르티코스테로이드, 갑상선호르몬, 난포호르몬, 에스트로겐, 경구용 피임약, 치아짓과 기타 이뇨제, 피라진아미드, 이소니아짓, 니코틴산, 페노치아진계 약제, 페니토인, 칼슘채널 길항제

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 정맥 투여하는 것과 연관되어 발생할 수 있으며 이로 인해 메트포르민의 축적을 유발할 수 있으며 유산산증의 위험성에 환자를 노출시킬 가능성이 있다. 요오드 표지 조영제를 이용한 검사를 시작하기 전 또는 시작할 때 메트포르민의 투여를 중단해야 하며 최소 48시간 후에 그리고 신장 기능이 정상임을 확인한 후에 투여를 다시 시작해야 한다.

4) 글리벤클라미드: 제2형 당뇨병인 환자에 대한 단회투여 연구에서 메트포르민과 글리벤클라미드의 병용투여는 메트포르민의 약물 동력학적 또는 약물 동태학적 특성에 변화를 일으키지 않았다. 글리벤클라미드의 AUC와 Cmax가 감소하는 것이 관찰되었으나 편차가 컸다. 이 연구에서 단회투여와 글리벤클라미드의 혈중농도와 약물 동태학적 효과간의 상관관계가 없는 것은 이런 상호 작용의 임상적 유의성이 불명확하다는 것을 나타낸다.

5) 푸로세미드: 건강한 지원자에게 단회투여한 메트포르민-푸로세미드의 약물상호작용 시험을 통해, 병용투여에 의해 각 물질의 약물동력학적 수치들이 영향 받는다는 것을 증명하였다. 푸로세미드는 메트포르민의 신장 청소율에 유의적인 변화를 주지 않았으나 메트포르민의 혈중 Cmax와 혈중 AUC를 각각 22%, 15% 증가시켰다. 메트포르민과 함께 투여했을때, 단일 투여에 비해 푸로세미드의 Cmax와 AUC가 각각 31%와 12% 더 감소되었으며, 푸로세미드의 신장 청소율의 변화없이 최종 반감기가 32% 감소되었다. 만성적으로 메트포르민과 푸로세미드를 병용투여시의 상호작용에 관한 유용한 정보는 없다.

6) 니페디핀: 건강한 지원자에게 단회투여한 메트포르민-니페디핀의 약물상호작용 시험을 통해 니페디핀과 병용투여시 메트포르민의 혈장 Cmax와 AUC가 각각 20%와 9% 증가하였고, 요 중 배설량이 증가하였다. Tmax와 반감기에 미치는 영향은 없었다. 니페디핀은 메트포르민의 흡수를 증가시켰다. 메트포르민은 니페디핀에 최소한의 효과를 나타낸다.

7) 신기능에 영향을 미칠 수 있거나 유의한 혈역학적 변화를 야기하거나 특정 간수송체 또는 신수송체에 영향을 미칠 수 있거나 또는 신세뇨관 분비로서 배설되는 양이온 약물과 같이 이 약에 영향을 미칠 수 있는 약물 : 메트포르민은 유기양이온수송체(Organic Cation transporter, OCT) OCT1, OCT2, multidrug and toxin extrusion(MATE) 수송체의 기질이다.

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

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

- OCT2 및 MATE 억제제(시메티딘, 돌루테그라비르, 라놀라진, 트리메토프림, 반데타닙, 이사부코나졸 등)와 병용 시 메트포르민의 신배설을 감소시킬 수 있어 메트포르민의 혈중 농도가 상승할 수 있음

- OCT2, OCT1 동시 억제제(크리조티닙, 올라파립)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 신장애 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), 안지오텐신 전환효소 억제제(ACE inhibitors), 안지오텐신 II 수용체 길항제(angiotensin II receptor antagonists), 이뇨제(특히 루프 이뇨제) 등은 신기능에 불리한 영향을 줄 수 있어 유산산증의 위험을 증가시킬 수 있으므로, 메트포르민과 병용 투여 할 경우 신기능을 면밀하게 관찰해야 한다.

8) 기타: 건강한 지원자를 대상으로 한 단회 병용투여 연구에서, 메트포르민과 프로프라놀롤, 메트포르민과 이부프로펜의 약물동력학적 성질은 서로 영향을 받지 않았다. 메트포르민이 혈장 단백질과 결합하는 것은 무시해도 좋을 정도이므로 살리실레이트, 설폰아미드, 클로람페니콜 및 프로베네시드와 같은 단백결합률이 높은 약물과는 상호작용이 적을 것으로 보인다.

7. 임부 및 수유부에 대한 투여

1) 임부에 대한 투여

임부를 대상으로 이 약 또는 이 약의 성분에 대한 적절한 대조연구가 없으므로 이 약의 임부에 대한 안전성은 알려지지 않았다. 따라서 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 여성에게는 투여하지 않는다.

2) 수유부에 대한 투여

시타글립틴은 랫드에서 유즙으로 분비되는 것으로 보고되었으므로 수유부에는 투여하지 않는다.

8. 소아에 대한 투여

18세 미만의 소아 환자에 대한 이 약의안전성과 유효성은 확립되지 않았다.

메트포르민 단독투여 또는 메트포르민과 인슐린 병용투여로 혈당이 적절히 조절되지 않는 10-17세의 제2형 소아 당뇨병 환자들을 대상으로 시타글립틴 추가 병용(자누메트정 또는 자누메트엑스알서방정으로 투여)의 안전성과 유효성이 두 개의 54주 위약 대조 임상시험에서 평가되었다.

두 임상시험의 통합분석 결과, 20주 간 투여 후 메트포르민 배경요법에 대한 위약 대비 시타글립틴 추가 병용의 $HbA_{1c}$감소 효과가 우월한 것으로 나타났으나, 각 개별 시험에서는 일관성 있는 결과가 확인되지 않았다. 또한 54주에 위약 대비 시타글립틴 추가 병용의 유효성이 관찰되지 않았다. 따라서, 이러한 결과는 10-17세의 제2형 당뇨병 소아 환자에 대한 이 약의 투여를 뒷받침하지 않는다.

10-17세의 제2형 당뇨병 소아 환자의 이상사례 프로파일은 성인 환자와 유사했다. 소아 환자에서 인슐린 배경요법 여부와 상관없이 시타글립틴은 저혈당증 위험성 증가와 관련 있었다.

이 약은 10세 미만 소아에 대하여 시험하지 않았다.

9. 고령자에 대한 투여

시타글립틴과 메트포르민은 대체로 신장으로 배설되는 것으로 알려져 있다. 고령자는 신장기능이 감소되기 쉬우므로 환자의 신기능에 근거하여 적절한 혈당 조절 효과를 얻는 최소용량을 설정해야 한다. 고령자는 정기적으로 신기능을 모니터링 해야 한다.

시타글립틴

허가 전 임상시험에서 총 피험자(3884명) 중 65세 이상이 725명, 75세 이상이 61명이었다. 65세 이상고령자에서의 안전성과 유효성은 젊은 환자에서와 유사하였다. 이 환자군과 젊은 환자군 사이에 반응성에 차이는 없었으나 일부 고령자에서 감수성이 증가할 수 있음을 배제할 수는 없다.

메트포르민염산염

고령자와 성인 환자 간에 반응의 차이가 없다는 임상보고가 있으나, 메트포르민의 대조 임상 시험은 성인과 다른 반응을 나타내는지 결정하기 위한 충분한 수의 고령 환자를 확보하지 못하였다. 고령화는 간·신기능 감소(간기능의 저하 시는 젖산의 대사능이 떨어져 유산산증이 나타날 수 있다)와 관련이 있으므로, 메트포르민은 연령이 증가함에 따라 주의하여 투여해야 한다. 용량 결정에 있어 주의하고, 조심스럽고 정기적인 신기능 모니터링에 기초하여야 한다. 일반적으로 고령자에게는 메트포르민의 최대용량을 투여하지 않는다.

10. 과량투여시의 처치

시타글립틴

이 약의 임상시험에서 건강한 성인을 대상으로 이 약을 800 mg까지 단회투여 한 경험이 있다. 시타글립틴 800 mg을 투여한 연구에서 평균 QTc의 증가가 최대 8.0 msec까지 관찰되었으나 임상적으로 관련이 없었다. 사람에서 800 mg을 초과하여 투여한 경험은 없다.

과량투여시에는 일반적인 대증치료(예를 들면 흡수되지 않은 약물을 위장관계로부터 제거하고 심전도를 포함한 임상모니터링을 실시)를 하며, 환자의 상태에 따라 보조적인 치료를 실시한다.

시타글립틴은 투석으로 일부 제거될 수 있다. 임상시험에서 투여량의 약 13.5%가 3~4시간 이상의 혈액투석시에 제거되었다. 장시간의 혈액투석이 임상적으로 적절하다면 고려되어야 한다. 시타글립틴이 복막투석으로 제거되는지는 알려져 있지 않다.

메트포르민염산염

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

## 11. 기타

1) 미토콘드리아 질환이 알려진 또는 의심되는 환자: 질환을 악화시킬 수 있는 젖산 산증 악화 및 신경학적 합병증의 위험으로 인해 젖산 산증 및 뇌졸중-유사 삽화를 동반한 미토콘드리아성 뇌병증(멜라스, MELAS) 증후군 및 모계 유전성 당뇨병 및 난청(MIDD)과 같은 미토콘드리아 질환이 있는 환자에게 메트포르민 투여가 권장되지 않는다. 메트포르민 복용 후 멜라스 증후군 또는 모계 유전성 당뇨병 및 난청을 시사하는 징후 및 증상이 있는 경우, 이 약의 투여를 즉시 중단하고 신속한 진단 평가를 시행해야 한다.