

불면증을 동반한 우울증

환자에서 Mirtazapine 처방

2025년 3월 30일(일)

한양대학교병원

손정식

Mirtazapine (MTZ) 작용기전

- 노르아드레날린성 및 특이적 세로토닌성 항우울제(NaSSA)
- Noradrenergic and Specific Serotonergic Antidepressant
- 노르아드레날린과 세로토닌의 상승작용(synergy)을 통한 항우울 효과
- 1. Presynaptic α 2-adrenergic 길항제
- 2. 5-HT2 와 5-HT3 serotonin 수용체 길항제
- 3. H1 histamine 수용체 길항제
- 4. 항산화, 항염증, 항세포사멸 효과 (oxidative stress, inflammatory pathways, apoptosis 억제)

5-HT2A SEROTONIN RECEPTOR ANTAGONIST (Ki ~20)

- Adjunctively, may improve the effect of first generation antipsychotics in terms of negative and extrapyramidal symptoms (Terevnikov et al, 2022)
- Possible anxiolytic and antidepressant effects

CONTEXT:

- Most second generation antipsychotics are 5-HT2A antagonists.
- The peg is green and the A has alien tentacles, using the "little green men" mnemonic for antipsychotics.

5-HT2C SEROTONIN RECEPTOR ANTAGONIST (Ki ~20)

- Antidepressant effects
- Weight gain

CONTEXT:

- Most second generation antipsychotics are 5-HT2C antagonists, which may contribute to their antipsychotic mechanism.
- Lorcasertin (no longer available) was an appetite suppressant with the opposite mechanism of 5-HT2C agonism.
- The eyeball mnemonic on the peg is for "I'd like 2C my feet", referencing 5-HT2C effects on weight.

5-HT3 SEROTONIN RECEPTOR ANTAGONIST (Ki ~8)

- Antiemetic effect

CONTEXT:

- The principal antiemetic mechanism of ondansetron and ginger is blocking 5-HT3 receptors.
- 5-HT3 receptors are ligand-gated ion channel receptor (all other 5-HT receptors are G-protein coupled). The 3 (for 5-HT3) lines on the peg signify this feature.

All actions are antagonism (receptor blocking)

not a CYP inhibitor (no up arrow)

not a sensitive substrate

not a CYP inducer (no down arrow)

α 2A ADRENERGIC RECEPTOR ANTAGONIST (Ki ~20)

- primary antidepressant effect of mirtazapine
- blocks the antihypertensive effect of centrally acting alpha-2 agonists such as clonidine

α 2C ADRENERGIC RECEPTOR ANTAGONIST (Ki ~20)

- blocks the antihypertensive effect of centrally acting alpha-2 agonists such as clonidine

CONTEXT: Some second generation antipsychotics block α 2c receptors, which may contribute to their antipsychotic mechanism.

H1 HISTAMINE RECEPTOR ANTAGONIST (Ki ~1)

- sedation
- anxiolytic effect
- weight gain

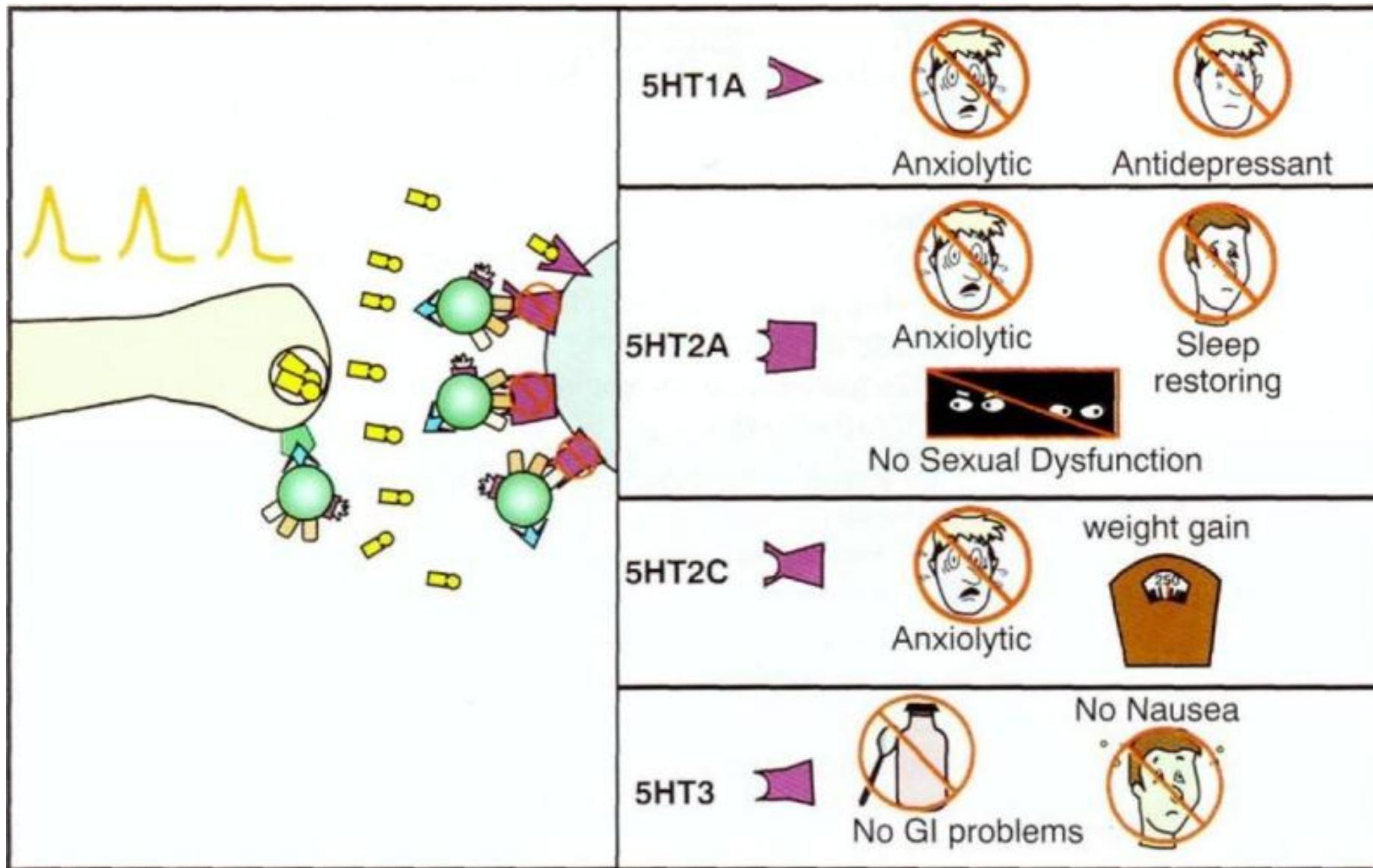
CONTEXT: The antihistamine mechanism of diphenhydramine and hydroxyzine is H1 receptor antagonism.

Mirtazapine (MTZ) 작용기전

- 1. Presynaptic α_2 -adrenergic 길항제
 - α_2 -adrenergic receptor 는 norepinephrine 과 serotonin 의 활성화를 억제하는 역할
 - Presynaptic α_2 -adrenergic 길항제
→ Norepinephrine 과 Serotonin(5-HT) 의 전달과 방출을 증가
 - 기존 SSRI 와 SNRI 계열의 항우울제처럼 serotonin 등의 monoamine 재흡수를 억제하는 기전이 아니라, 방출량을 증가시킴

Mirtazapine (MTZ) 작용기전

- 2. 5-HT2 와 5-HT3 serotonin 수용체 길항제
 - 우울증에 중요한 수용체는 5-HT1
 - 5-HT2 수용체 차단으로 수면의 질과 지속 시간 향상, SSRI와 달리 REM 수면을 억제하지 않음
 - 5-HT3 억제 효과→기존의 우울증 치료제가 가지고 있었던 위장장애 개선 (예; 5-HT 3 수용체
길항제: ondansetron, palonosetron 등)
- 3. H1 histamine 수용체 길항제
 - 항히스타민(H1) 작용과 이에 따른 부작용 (졸림, 체중 증가)



- 미르타자핀은 세로토닌(5HT) 시냅스에서 작용합니다. 시냅스 전 알파 2 이종 수용체가 차단되면 5HT가 방출되지만 5HT2A, 5HT2C 및 5HT3 수용체에서의 5HT 작용이 차단되기 때문에 5HT1A 수용체로 향하게 됩니다. 그 결과 항우울 및 불안 완화 작용은 유지되지만 5HT2A, 5HT2C 및 5HT3 수용체 자극과 관련된 부작용은 차단됩니다. 그러나 이러한 작용으로 인해 진정 작용과 체중 증가가 발생할 수 있습니다.

Mirtazapine 효과

- 주요 우울장애뿐 아니라 파킨슨병, 간질, 알츠하이머, 뇌졸중, 심혈관질환, 호흡기질환 관련 우울증에도 효과적.
- 암 환자에서 우울감, 통증, 불면증, 오심 등 삶의 질 향상 효과 입증.
- 불안장애, 알코올 의존, PTSD, 공황장애, 강박장애, 통증 증후군, 수면장애.

Mirtazapine (MTZ) 연구결과

- **주요 우울 장애:** MTZ는 위약 및 다른 항우울제(플루옥세틴, 파록세틴, 시탈로프람 등)와 비교한 여러 무작위 대조 시험에서 주요 우울 장애 치료에 효과적
- **파킨슨병 관련 우울증:** MTZ는 파킨슨병 환자의 정신병적 증상, 특히 시각 환각을 악화시키지 않으면서 우울증 및 불면증 치료에 효과적
- **알츠하이머병 관련 우울증:** MTZ는 불안, 불면증 및 체중 감소로 악화된 알츠하이머병 환자의 우울증에 빠르고 지속적인 효과
- **뇌졸중 후 우울증:** MTZ는 급성 뇌졸중 환자의 뇌졸중 후 우울증 발생률을 현저히 감소시키고 치료하는 효과

Mirtazapine (MTZ) 연구결과

- **호흡기 질환 관련 우울증:** MTZ는 숨가쁨 증상 완화 및 기분 개선에 잠재적으로 도움이 될 수 있으며, 식욕 및 수면 개선에도 기여
- **수면 장애:** MTZ는 주요 우울 장애 환자의 수면 연속성을 극적으로 개선시키고, 잠들기까지 걸리는 시간(수면 잠복기)을 줄이며, 총 수면 시간과 수면 효율을 향상
- **정신분열증:** MTZ는 정신분열증의 음성 증상 관리에 유망한 보조 치료제, 할로페리돌 또는 클로자핀과 병용 투여 시 음성 증상을 유의하게 감소, 신경이완제 유발성 정좌불안증 치료에도 효과
- **공황 장애:** MTZ는 공황 장애 환자의 우울 및 불안 증상 감소 효과
- **통증 증후군:** MTZ는 긴장성 두통의 예방 치료에 효과적, 섬유근육통 치료에도 잠재적인 효과
- **강박 장애 (OCD):** MTZ는 OCD 치료에 효과적, 시탈로프람과 병용 투여 시 반응 시작 속도를 빠르게 하고 부작용을 줄임

미르타자핀(Mirtazapine)은 우울 증상과 수면 장애를 개선함
미르타자핀은 아고멜라틴(Agomelatine)보다 초기(1주 차) N3(서파) 수면 증가 효과가 더 빠르고 뇌 기능적 연결성 증가가 더 뚜렷함

항목	설명
연구 목적	주요 우울 장애(MDD) 환자의 수면 장애를 개선하는 데 있어 아고멜라틴과 미르타자핀의 효과를 비교하고, 뇌 기능적 연결성(Functional Connectivity) 변화와 연관성을 분석
연구 디자인	무작위 배정, 오픈 라벨(Open-label), 8주간의 전향적 비교 연구
연구 대상	<ul style="list-style-type: none">- 주요 우울 장애(MDD) 진단을 받은 환자 30명 (DSM-IV 기준)- 치료군: 아고멜라틴(15명) vs. 미르타자핀(15명)- 최종 분석: 27명(아고멜라틴 14명, 미르타자핀 13명, 탈락자 3명)
연구 방법	<ul style="list-style-type: none">- 두 그룹(아고멜라틴, 미르타자핀) 각각 8주간 치료 진행- 치료 전/후 다중수면기록검사(Polysomnography, PSG) 및 기능적 자기공명영상(fMRI) 촬영- 우울 및 불안 평가: 해밀턴 우울 척도(HAMD), 해밀턴 불안 척도(HAMA)- 수면 평가: 피츠버그 수면 질 척도(PSQI), 불면증 심각도 척도(ISI), 수면 장애 척도(SDRS)

미르타자핀(Mirtazapine)은 우울 증상과 수면 장애를 개선함
미르타자핀은 아고멜라틴(Agomelatine)보다 초기(1주 차) N3(서파) 수면 증가 효과가 더 빠르고 뇌 기능적 연결성 증가가 더 뚜렷함

주요 결과	<ul style="list-style-type: none">- 두 그룹 모두 우울 및 불안 증상 유의하게 감소(HAMD, HAMA 감소, $p<0.001$)- 수면 질 개선: 총 수면 시간(TST), 수면 효율(SE) 증가, 각성 시간(WASO) 감소 ($p<0.001$)- 미르타자핀 그룹에서 N3(서파 수면) 증가 속도가 더 빠름 (1주 차부터 증가, $p=0.007$)- fMRI 분석 결과: 두 그룹 모두 배외측 전전두엽(dIPFC)-Precuneus 기능적 연결성 증가 ($p<0.05$) (우울증 및 수면 장애 개선과 연관)- 미르타자핀 그룹에서 우측 dIPFC-좌측 Precuneus 연결성이 더 크게 증가
결론	<ul style="list-style-type: none">- 아고멜라틴과 미르타자핀은 모두 우울 증상과 수면 장애를 개선함- 미르타자핀은 초기(1주 차) N3 수면 증가 효과가 더 빠르고 뇌 기능적 연결성 증가가 더 뚜렷함- 두 약물 모두 배외측 전전두엽(dIPFC)과 Precuneus 간의 기능적 연결성 증가와 관련됨

수면 유지 장애 불면증에서 미르타자핀이 저용량 아미트리프틸보다 효과적

구분	미르타자핀 (7.5-15 mg/day)	아미트리프틸린 (10-20 mg/day)
연구 설계	무작위, 이중 맹검, 위약-대조 임상시험	
대상 환자	수면 유지 문제로 불면증 장애를 겪고 있으며 비약물적 치료가 불충분한 18-85세 환자	
1차 평가 변수	6주차 불면증 심각도 지수 (ISI) 총점 (범위 0-28) 점수가 높을 수록 심한 불면증	
6주차 ISI 총점 변화 (위약 대비 평균 차이)	통계적으로 유의미하게 낮음 (-6.0점, 95% CI -9.0 to -3.1)	통계적으로 유의미하게 낮음 (-3.4점, 95% CI -6.3 to -0.4)
임상적으로 유의미한 개선 (기저치 대비 ISI 7점 초과 감소) (6주차)	위약 대비 통계적으로 유의미하게 높은 비율 (52% vs 14%)	위약 대비 통계적으로 유의미한 차이 없음 (40% vs 14%)
회복 (6주차 ISI 총점 ≤ 10)	위약 대비 통계적으로 유의미하게 높은 비율 (56% vs 14%)	위약 대비 통계적으로 유의미한 차이 없음 (36% vs 14%)
결론 (6주차)	위약 대비 통계적으로 유의미하고 임상적으로 의미 있는 불면증 심각도 감소	위약 대비 통계적으로 유의미한 감소를 보였으나 임상적으로 의미 있는 정도는 아님

한국형 우울장애 약물치료 지침서 2025 미르타자핀(Mirtazapine)에 대한 권고안

1. 주요 우울장애 임상 삽화에 따른 항우울제 선택

- 경도 및 중등도 삽화: **1차 선택**. 항우울제 단독치료
- 정신병적 양상을 동반하지 않은 중증 삽화: **1차 선택**. 항우울제+비정형 항정신병약물
- 정신병적 양상을 동반한 중증 삽화: **1차 선택**. 항우울제+비정형 항정신병약물
- 비정형 항정신병약물 1차 선택: Aripiprazole Quetiapine

2. 지속성 우울장애의 항우울제 선택: **1차 선택**.

- 지속성 우울장애(기분저하증). 고조되는 시기는 없으나, 전형적인 주요우울장애보다 훨씬 오래 지속

3. 멜랑꼴리아 양상을 보이는 주요 우울장애: **1차 선택**.

- 거의 모든 활동에서 즐거움의 상실, 초조 또는 정신-신체의 움직임이 느려지는 정신운동성 변화

4. 비전형적 양상(atypical features)을 동반한 주요 우울장애: **1차 선택**.

- 기분 반응성(일시적이나마 기운 내고 기분이 나아짐), 과식, 과수면, 사지에 무거운 느낌(leaden paralysis), 대인관계에서의 거절에 극도로 민감한 경향
- 2021년에는 2차 약물이었으나 이번 조사에서는 **1차 선택**으로 올라감.

5. 계절성 양상(seasonal pattern)을 동반한 주요 우울장애: **1차 선택**.

임상 삽화	1차 선택
경도 및 중등도 삽화	Escitalopram* Sertraline Fluoxetine Desvenlafaxine Venlafaxine Duloxetine Paroxetine Vortioxetine Mirtazapine
정신병적 양상을 동반하지 않은 중증 삽화	Escitalopram* Venlafaxine Sertraline Desvenlafaxine Mirtazapine Paroxetine Fluoxetine Duloxetine
정신병적 양상을 동반한 중증 삽화	Escitalopram* Sertraline Venlafaxine Desvenlafaxine Fluoxetine Mirtazapine Paroxetine Duloxetine
*최우선 치료	

한국형 우울장애 약물치료 지침서 2025 미르타자핀(Mirtazapine)에 대한 권고안

- 6. 혼합형 (mixed specifier)을 동반한 주요 우울장애: **2차 선택**.
 - 우울증과 조증의 증상이 모두 있지만 양극성 장애의 기준을 충족하지 않음
 - 2021년에서는 1차 선택이었으나 2차 선택으로 선호도가 낮아짐.
 - 1차 선택: 항우울제 + 비정형 항정신병약물 또는 항우울제 + 기분조절제
 - 항우울제 1차 약물: escitalopram, sertraline, desvenlafaxine, fluoxetine, paroxetine, bupropion
 - 항정신병약물 및 기분조절제 1차 약물: aripiprazole, quetiapine, olanzapine, valproate, lithium, lamotrigine
- 7. 불안형(anxious distress)을 동반한 주요 우울장애: **1차 선택**.
- 8. 기존 사용중인 항우울제에 추가할 항우울제로 SSRI, SNRI, mirtazapine, bupropion을 공동적으로 **1차 약물**로 권고
- 9. 노인 주요우울장애
 - 경도 및 중등도 삽화: **1차 선택**.
 - 정신병적 양상이 없는 중증 삽화: **1차 선택**.
 - 정신병적 양상이 동반된 중증 삽화: **1차 선택**.

임상 삽화	1차 선택
경도 및 중등도 삽화	Escitalopram* Sertraline Fluoxetine Desvenlafaxine Venlafaxine Duloxetine Paroxetine Vortioxetine Mirtazapine
정신병적 양상을 동반하지 않은 중증 삽화	Escitalopram* Venlafaxine Sertraline Desvenlafaxine Mirtazapine Paroxetine Fluoxetine Duloxetine
정신병적 양상을 동반한 중증 삽화	Escitalopram* Sertraline Venlafaxine Desvenlafaxine Fluoxetine Paroxetine Duloxetine

*최우선 치료

한국형 우울장애 약물치료 지침서 2025

부작용 또는 안정성을 고려한 항우울제의 선택

	1차 선택	2차 선택	3차 선택
성기능 장애	Bupropion	Mirtazapine	Vortioxetine
졸리움, 진정작용	Bupropion	Fluoxetine	Tianeptine
체중증가	Bupropion	Fluoxetine	Vortioxetine
수면장애(불면)	Mirtazapine	Paroxetine	TCAs
소화기장애(오심/구토)	Mirtazapine	Tianeptine	Bupropion
항콜린성 부작용	Escitalopram	Agomelatine	Vortioxetine

	1차 선택	2차 선택	3차 선택
안전사고	Bupropion	Escitalopram	Fluoxetine
세로토닌증후군	Bupropion	Tianeptine	Agomelatine
기립성 저혈압	Bupropion	Escitalopram	Mirtazapine
자살생각	Mirtazapine	Bupropion	Agomelatine

Mirtazapine 부작용

- 흔한 부작용: 졸음, 체중 증가, 진정작용, 구강건조, 변비
- 졸음 및 진정작용 관리: 복용 시간을 취침 전으로 조정.
- 체중 증가 및 대사 이상 모니터링: 정기적인 체중 측정 및 혈당, 지질 프로파일 평가.
- 드물지만 심각한 부작용(예: 혈액학적 이상, 간 기능 장애)에 대한 정기적 혈액검사 권장.

Mirtazapine 부작용

- 대부분의 부작용은 경미하고 일시적이며, 시간이 지남에 따라 강도와 빈도가 점차 감소함.
- 저용량에서 주로 나타나는 졸림(sedation)과 체중 증가(weight gain)는 항히스타민 수용체(H1 receptor)와의 결합 때문임.
- 저용량에서 졸음 및 체중 증가 부작용이 빈번하나, 용량 증가 시 상대적으로 감소.
- 고용량에서는 noradrenergic 자극 효과가 항히스타민 작용보다 우세해지면서 졸음 등의 부작용 빈도가 감소하는 것으로 가정됨.
- 유럽 연구에서는 더 높은 용량 사용으로 부작용 발생률이 낮음

Mirtazapine 처방 및 용량

- 초기 저용량(7.5–15 mg/day)에서 시작 (취침 전 투여)
- 고령 및 민감한 환자군: 7.5mg 시작 권장, 점차 증량.
- 환자의 내약성(tolerability)과 임상적 반응을 모니터링하며 점진적으로 용량을 증가(최대 30~45 mg/day).
- 용량 증가는 보통 1~2주 간격으로 시행하되, 환자의 부작용 발생 여부와 반응 정도를 고려하여 조정해야 함.

증례: 48세 여성, 심한 불면증을 동반한 우울증

- **환자 상황:** 만성 불면증으로 잠들기까지 2시간 이상 소요, 밤중 각성 빈번. 우울감, 피로 호소. 직장인으로 주간 기능장애 심각.
- **치료 고려:** 이 환자는 수면 장애가 주증상이므로 **Mirtazapine**이 적합
- 저녁에 **15mg**으로 시작하면 첫 주부터 수면의 질 향상을 기대할 수 있음.
- 필요 시 **7.5mg**으로 낮춰 부작용을 최소화하거나,
반대로 불면 지속 시 **30mg까지 증량**을 고려
(Mirtazapine은 저용량에서 오히려 더 진정되는 경향이 있어 초기
15mg 전후 용량이 불면증에 효과적)



증례: 48세 여성, 심한 불면증을 동반한 우울증

- 초기 대처: 첫 1~2주 내 수면 개선도와 주간 졸림 여부를 면밀히 모니터링
- 환자에게 취침 30분~1시간 전 복용하도록 교육
- 음주나 항히스타민제 병용은 피하도록 안내 (과도한 진정 위험)
- 초기 졸림이 심하면 운전 등 주의하도록 하고 몇 주 내 호전될 수 있음을 설명.
- 예상 효과: 수면이 개선되면 주간 에너지와 기분도 호전되어 우울 증상 전반에 긍정적 영향을 줄 것임.
- 연구에 따르면 Mirtazapine 투여 1주 이내에 불면 개선과 함께 우울 점수가 유의하게 감소할 수 있음.
- 추가 조치: 불면이 특별히 심각한 초기에는 단기간 저용량의 zolpidem 등 수면제 병용을 고려하나, 가능하면 Mirtazapine 단독으로 경과를 관찰함.

항우울제를 처방할 때 환자와 보호자 교육

Ref) 일차 의료용 우울증 임상진료지침

임상진료지침정보센터

항우울제를 처방할 때 환자교육

- 치료효과가 나타나기 이전에 **약물의 부작용**이 나타날 수 있으며, **이는 대부분 시간이 경과하면 없어진다.**
- 대부분의 경우 **치료효과가 나타나기 시작한 이후로 6개월-1년 이상의 치료**가 필요하다.
- **2주후부터 증상의 호전**이 나타날 수 있으나 **완전관해 및 회복에는 더 많은 시간**이 필요할 수 있다.
- 증상의 호전이 있다고 해도 **약물을 임의로 감량해서는 안 되며**, 의사의 지시대로 복용해야 한다.
조기에 항우울제 치료를 중단하는 것은 증상의 재발가능성을 높이게 되며, 재발의 횟수가 증가할수록 치료가 더욱 어려워진다.
- **의사와 상의하지 않고 약물을 중단해서는 안 된다.** 약물의 부작용은 복용 용량이나 스케줄의 변경 등으로 간단하게 해결될 수 있다.

항우울제를 처방할 때 환자와 보호자 교육

- 우울증은 성격적인 문제가 아니라 **의학적인 질병**이다.
- 대부분의 경우 **치료에 의해 호전**이 가능하다.
- 급성기 치료 목표는 완전하게 증상이 없어지는 관해이지만 유지기의 치료 목표는 단순히 증상이 좋아지는 게 아니라 재발방지가 중요하다. 환자 및 가족들은 재발의 조기 징후에 대해서 잘 알고 있어야 하며, 이러한 징후가 나타날 경우 즉시 의료진의 도움을 구해야 한다.

우울증의 비약물학적 치료로서의 운동, 신체활동

Ref) Evidence-Based, Non-Pharmacological Treatment Guideline for Depression in Korea.
J Korean Med Sci. 2014 Jan;29(1):12-22.

우울증의 비약물학적 치료로서의 운동, 신체활동

- 핵심 질문 1. 운동 요법은 경미하거나 중간 정도의 우울증이 있는 성인 환자에게 위약이나 항우울제보다 더 효과적입니까?
- 증거
- 운동 요법**은 경증에서 중등도 우울증이 있는 성인 환자에게 치료를 하지 않는 것보다 더 **효과적**이며,
- 그 **효능은 항우울제 치료 또는 인지 행동 치료만을 하는 것과 유사**합니다(증거 수준: 1++).
- 추천사항
- 운동 요법은 경증 또는 중증 우울증이 있는 성인 환자에게 권장됩니다(권장 등급: A).
- 구조화된 운동 요법은 경증 또는 중증 우울증이 있는 성인 환자에게 **비약리적 치료로 간주**될 수 있습니다(권장 등급: B).



Effect of exercise for depression

A systematic review and network meta-analysis
of randomised controlled trials

Summary



For treating depression, various exercise modalities are well tolerated and effective, particularly walking or jogging, yoga, and strength training. Effects were comparable to psychotherapy and pharmacotherapy. Exercise worked better when more intense.

Population

14 170 participants

Participants with depression (ie, meeting clinical thresholds or diagnosed by a clinician)

No other exclusion criteria, so participants are from any age, and with any comorbidities

Study design

218 studies

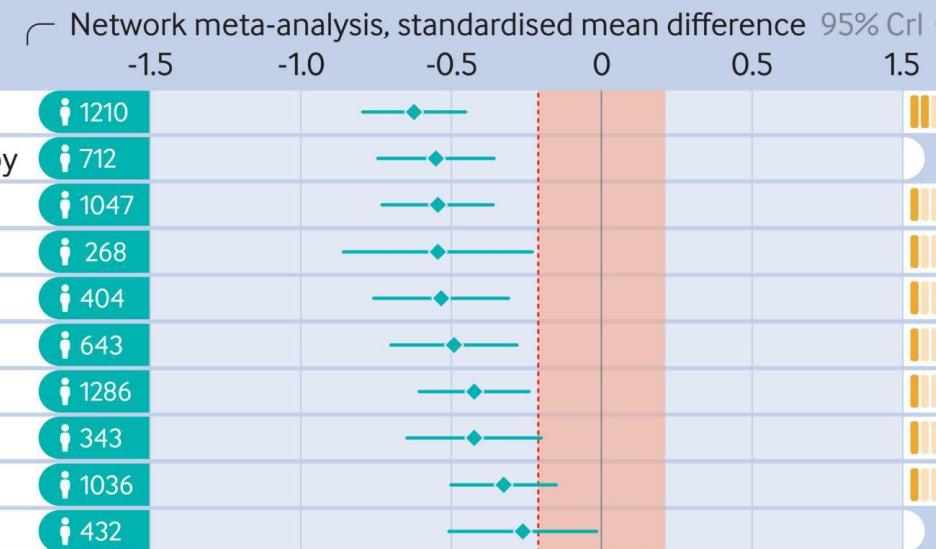
495 unique arms



Comparison

Different forms of exercise compared with other common treatments for depression. All results are presented as 'compared with active controls.'

Outcomes



Certainty rating
Low
Very low

----- Clinically important benefit ■ Equivalent to active control

* Selective serotonin reuptake inhibitor

bmj <https://bit.ly/BMJ-exedep>

체계적 문헌고찰 및 네트워크 메타분석 결과

우울증 치료를 위해 다양한 운동 방식,
특히 걷기나 조깅, 요가, 근력 운동이 내약성
이 좋고 효과적

효과는 심리 치료 및 약물 요법과 비슷함
운동은 강도가 높을수록 더 효과적

걷기가 노인의 우울증 완화에 가장 효과적

- 노인의 우울증 증상 개선을 위한 최적의 운동량과 유형: 체계적인 검토 및 네트워크 메타 분석
- 2895명이 참여한 총 47개의 연구와 7가지 종류의 운동이 검토 대상에 포함
- 운동량을 고려하지 않은 네트워크 메타분석 결과, **걷기가 노인의 우울증 완화에 가장 효과적이었으며** 유산소 운동, 요가, 기공, 저항 운동, 태극권도 동등한 효과
- **걷기는 매우 낮은 용량(250 METs-min/week)에서도 우울 증상 완화**
- **650~1000 METs-min/ week 범위에서 임상적으로 효과**

거의 매일 집 밖으로 나와서 **조금만(10~20분)** 걸어도
우울 증상 완화시킬 수 있는
250 METs-min/week 이상 걸을 수 있음

강도	활동명	METs
저강도	<u>집안에서 걷기</u> , 집에서 버스 또는 차타기 위해 걷기, <u>집에서 이웃집까지 걷기</u> ,	2.3
중강도	3.2 km/hr로 걷기 (<u>느린 속도</u>), <u>반려견과 함께 걷기</u> , <u>유모차 또는 휠체어 밀며 걷기</u> ,	3.4
중강도	4.8–5.6 km/hr로 걷기 (중간 속도~빠른 속도), 목발을 이용하여 걷기	4.8
고강도	7.2 km/hr로 걷기 (매우 빠른 속도), 언덕 오르기 (9 kg 이하 물건 들고)	6.9
고강도	계단 오르기, 언덕 오르기 (10–19 kg 물건 들고),	8.3

"약물의 효과는
환자가 그것을 복용할 때에만 나타난다"

혈압약 당뇨약처럼 우울증약

꼭 매일 잘 드세요.

꼭 매일 집 밖으로 나와서

햇빛도 보고 조금이라도 걸으세요.

감사합니다.



공부하는 의사



로그인



공부하는 의사

@Studyholic_Doctor 구독자 1.08천명 동영상 205개

안녕하세요. >

구독