

멀미(motion sickness)

저자 정경혜
중앙대학교 약학대학 교수
약학정보원 학술자문위원

개요

멀미는 주로 차나 배 등의 교통수단을 이용할 때 전정기관에서 발생하는 이상이며 메스꺼움, 구토, 현기증, 두통이 나타난다.

멀미는 예방이 효과적이며 예방을 위한 대표적인 치료제는 항히스타민제와 항콜린제이다. 가장 많이 쓰이는 항히스타민제는 meclizine, dimenhydrinate, chlorpheniramine과 같은 1세대 항히스타민제이며 주로 피리독신이나 카페인과 복합제제로 쓰인다. 항콜린제로는 scopolamine이 있으며 항히스타민제와 복합제제로 경구로 복용하기도 하나 패취제제가 널리 알려져 있다. 패취제제는 약효가 3일 동안 지속되므로 장시간 멀미 예방이 필요할 경우에 좋은 선택이 될 수 있다. 항히스타민제와 scopolamine은 시야 흐림, 입마름, 변비, 소변 저류 등의 항콜린 부작용이 있으며 특히 scopolamine 패취제제를 만지고 눈을 만지면 시야가 흐릴 수 있으므로 패취를 붙인 후에는 반드시 손을 닦는다.

키워드

멀미, 구역, 구토, 항히스타민제, 항콜린제

멀미는 내이의 평형기관의 이상으로 차, 배, 비행기를 탔을 때 즉 몸이 수동적으로 흔들릴 때 메스꺼움, 구토, 현기증, 발한 및 불쾌감이 나타나는 증상이다. 몸의 움직임이 없어도 시야가 움직일 때 나타나기도 한다. 눈으로 감지된 움직임과 뇌에 의해 감지된 것과 맞지 않을 때 발생한다.

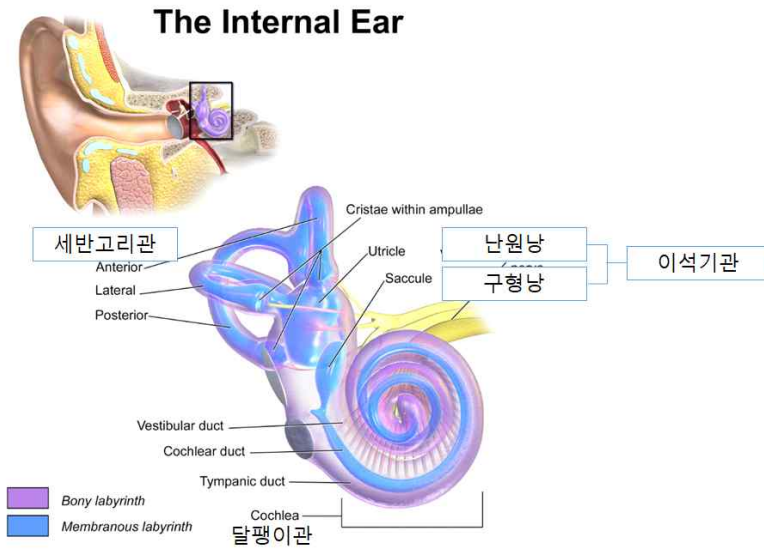
2세 이하의 유아는 전정신경 발달 미숙으로 멀미를 별로 하지 않으며 청소년이나 어린이가 가장 빈도가 높고 50세 이상에서 감소한다. 여성은 남성보다 심하고 특히 임신 중이거나 생리 기간 동안, 호르몬 요법을 할 때 더 발생하기 쉽다. 편두통 병력인 경우에도 멀미를 일으키기 쉽다.

교통수단 중에 가장 멀미를 많이 일으키는 것은 배이다.

1. 원인

내이(inner ear)는 평형기관과 청각기관으로 이루어져 있는데 평형과 관련된 부분을 담당하는 곳을 전정기관이라고 한다. 전정기관은 3개의 반고리관(semicircular canal)과 2개의 이석기관(otolith organ) 즉 난원낭(utricle), 구형낭(sacculle)으로 구성되어 있다. 뇌는 전정기관, 시각, 고유감각 수용체로부터 결합된 입력에 기초하여 움직임을 평가하는데 이러한 수용체에 작용하는 자극이 충돌할 때 멀미가 발생한다. 특히 수동적으로 움직일 때 더 심한 증상을 유발하고 보행이나 수영과 같은 능동적인 운동에서는 덜 발생한다.

멀미 과정에서 중요한 역할을 하는 신경전달물질은 히스타민과 아세틸콜린이다.

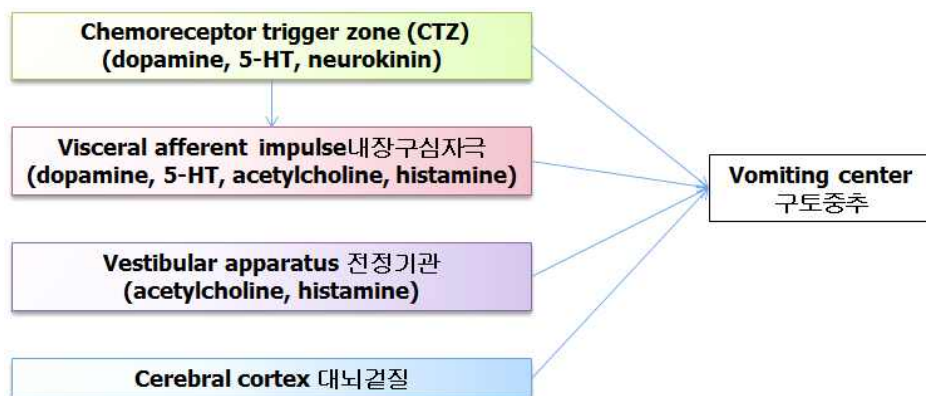


(출처: https://en.wikipedia.org/wiki/Inner_ear)

2. 증상(구토)

멀미의 증상은 메스꺼움, 구토, 발한, 두통, 침 분비 증가, 냄새에 대한 민감도가 증가하는 것이다. 특히 대표적인 증상은 구역, 구토라고 할 수 있다. 구토에 관해서 알아보기로 한다.

구토는 멀미로 인해서뿐 아니라 항암제 등 여러 가지 원인으로 인해 발생한다. 약물이나, 멀미, 소화 불량 등으로 인해 화학수용체발통대(chemoreceptor trigger zone, CTZ), 전정기관 또는 내장구심성신경이 자극 되면 연수에 있는 구토중추(vomiting center, VC)를 자극해서 구토가 발생한다. 또한 감정 상태에 반응한 대뇌겉질 자극으로 인해서도 구토중추가 자극되어 발생하기도 한다.



이런 자극 전달에는 dopamine, serotonin(5-HT), neurokinin, acetylcholine, histamine 등 다양한 신경 전달물질이 관여한다. 항암제나 약물에 의한 구역, 구토는 CTZ 자극에 의해서 발생하며 소화불량 등으로 인한 구토는 내장구심자극에 의해 발생한다.

멀미로 인한 구토는 전정기관 자극에 의해서 발생하며 관련된 주요 신경전달 물질은 acetylcholine과 histamine이다.

3. 예방

멀미는 치료보다 예방이 더 효과적이다.

1) 비약물학적 방법

- (1) 되도록 흔들림이 적은 자리에 앉는다. 창가 좌석과 같이 흔들림을 볼 수 있는 곳이 좋다.
자동차나 버스는 앞좌석, 비행기 날개 근처, 배는 가운데나 갑판 위가 멀미가 덜 일어난다.
- (2) 차량 진행 방향과 같은 방향으로 앉는다. 또한, 직접 차를 운전하는 것이 멀미가 덜 일어난다.
- (3) 차 안에서 책을 읽거나 핸드폰을 보는 등 한곳에 시선을 집중하는 행동은 피하고 가능하면 먼 곳의 경치를 바라본다.
- (4) 환기를 자주 해서 신선한 공기를 마시고 흡연을 피한다.
- (5) 소화가 잘 되는 음식으로 과식하지 않는다. 가능하면 출발 2시간 전에 식사를 마치는 것이 좋다.
- (6) 반복적으로 멀미 유발 환경에 노출되면 대부분의 경우에는 점차로 멀미 증세가 줄어든다.

2) 약물

Blood brain barrier를 효과적으로 통과하는 항콜린제와 항히스타민을 예방 및 치료에 사용한다.

- (1) 항히스타민제(Antihistamine)
Dimenhydrinate, meclizine, cyclizine, diphenhydramine, doxylamine, hydroxyzine
- (2) 항콜린제(Anticholinergic agents)
Scopolamine

4. 약물

<항히스타민제(Antihistamine)>

정확한 기전은 알려져 있지 않으나 과자극된 전정기능을 억제하고 아세틸콜린에 대한 신경 흥분을 감소시켜 구토중추의 활성화를 억제한다고 알려져 있다.

멀미에 가장 많이 쓰이는 항히스타민제는 meclizine dimenhydrinate, chlorpheniramine, diphenhydramine와 같은 1세대 항히스타민제이다. Cetirizine이나 fexofenadine과 같은 2세대 항히스타민제는 중추신경계 작용이 적기 때문에 졸리지 않는 장점이 있으나 멀미 예방에는 효과적이지 않다.

저용량의 chlorpheniramine은 멀미 예방에 효과적이라고 인정받았으나 과도한 졸음 때문에 사용이 제한적이다.

항히스타민제는 항콜린 부작용으로 시야 흐림, 구갈, 변비, 소변 저류가 발생할 수 있으며 피리독신이나 카페인과 복합제제로 많이 쓰인다.

1) Dimenhydrinate 디멘히드리네이트 (보나링에이정®)

- 멀미·메니에르 증후군·방사선·수술 후 구역, 구토에 사용한다.
- 멀미 예방에는 50-100mg을 승차 30분-1시간에 복용하며 필요시 4-6시간마다 복용한다.
1일 최대 200mg까지 복용할 수 있다.

- 이상반응 및 주의사항은 다음과 같다.

- ① 구역, 구토, 입 마름 : 약을 복용할 때 충분한 수분을 섭취한다.
- ② 졸림: 운전이나 위험한 기계 작동을 하지 않는다.
- ③ 항콜린 부작용: 협우각 녹내장, 전립선 비대, 천식, COPD 환자는 주의한다.
- ④ 다른 진통제, 감기약, 항히스타민제. 중추신경 억제제와 함께 복용하지 않는다.

- 복합제제: 이지롱내복액®(dimenhydrinate 디멘히드리네이트 50mg, caffeine 카페인 20mg, vit B₆ 피리독신 5mg)

- ① 멀미에 의한 어지러움, 구토, 두통 등의 예방 및 완화에 복용한다.
- ② 승차 1시간 전에 성인 1병을 복용한다. 추가로 복용이 필요할 경우에는 4시간 이상의 간격을 두고 복용하고 1일 최대 3회까지만 복용한다.

* pyridoxine: 수용성 비타민 B₆로 위점막에서 지각 신경 마비 작용에 의해 반사성 구토를 감소시킨다. 복합제제로 멀미약에 사용되고 특히 항히스타민 doxylamine과 복합제제인 디클렉틴장용정 (Pyridoxine 10mg, doxylamine 10mg)은 임부 구역 및 구토에 사용된다.

* 카페인: 항히스타민제의 졸음을 감소시킨다.

2) Meclizine 메클리진 (파비스염산메클리진정®)

- 멀미·미로염·메니에르증후군·방사선 숙취에 따르는 구역, 구토, 어지러움에 사용한다.
- 25-50mg을 출발 1시간 전에 복용한다. 필요하다면 24시간마다 반복 복용할 수 있다.
dimenhydrinate 보다 작용 지속시간이 길다.

- 이상반응 및 주의사항은 dimenhydrinate와 유사하다.

- 복합제제: 뱅드롱액®(meclizine 메클리진 25mg, chlorpheniramine 클로르페니라민 2mg, caffeine 카페인 25mg, vit B₆ 피리독신 10mg)

- ① 멀미에 의한 어지러움·구토·두통의 예방 및 완화에 복용한다.
- ② 멀미 예방을 위해 승차 또는 승선 30분전에 성인은 1회 1병을 복용한다. 추가로 복용이 필요할 경우에는 4시간 이상의 간격을 두고 복용하고 1일 최대 3회까지만 복용한다.

<항콜린제(scopolamine 스코폴라민)>

스코폴라민은 벨라돈나 알칼로이드이다. 전정핵으로부터 중추신경계로 들어오는 콜린성 신경 전달과 망상체에서 구토중추로의 콜린성 신경 전달을 차단한다.

멀미 예방을 위해서는 단일제제로 패취 제제가 사용되며 경구제제로 다양한 복합제제가 있다. 경구용 단일제제는 부스코판®으로 진경제로 사용된다.

1) 패취제

키미테패취®(scopolamine 1.5mg): 일반의약품, 12세 이상

어린이키미테패취®(scopolamine 0.75mg): 전문의약품, 8-15세

- 멀미에 의한 구역·구토의 예방에 사용한다.

- 용법 및 환자 상담

- ① 멀미 예방을 위해 최소한 4시간 전에 사용해야 하며 약효는 3일 (72시간)동안 지속된다.
- ② 손을 씻고 말린 후 귀 뒤의 건조한 털이 없는 피부 표면에 1매를 붙인다.
한번에 2매를 붙여서는 안 된다.
- ③ 패취를 붙인 뒤 비누로 손을 깨끗이 씻는다. 떼어낸 뒤에도 패취를 붙였던 부위와 손을 깨끗이 씻는다. 패취를 만졌던 손을 씻지 않고 눈을 비비면 스코폴라민의 산동작용으로 인해 사물이 잘 보이지 않는 등의 시각 장애가 올 수 있다.
- ④ 패취가 떨어지면 다른 쪽 귀 뒤에 새 패취를 붙인다.
- ⑤ 3일 이상 멀미 예방이 필요할 경우에는 첫 번째 패취를 떼고 다른 패취를 반대쪽 귀 뒤에 붙인다.
- ⑥ 패취를 자르지 않는다. 또한 포장이 찢어진 상태로 있는 패취는 사용하지 않는다.
- ⑦ 7세 이하는 사용하지 않는다.
- ⑧ 사용 후 버릴 때 부착면을 반으로 접어 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 버린다.
- ⑨ MRI 검사 전에 반드시 패취제를 떼다. 패취제는 알루미늄 또는 다른 금속물질을 지지체로 함유하고 있기 때문에 MRI 검사 시 부착부위에 화상을 유발할 수 있다.

- 주의사항

- ① 졸음이 올수 있으며 항콜린제이므로 시야 흐림, 구갈, 땀 분비 감소, 변비, 빈맥, 배뇨 장애등의 부작용이 발생할 수 있다.
- 소변이 잘 안 나올 수 있다. 심하면 패취를 제거한다.
- 땀이 덜 나올 수 있다. 날씨가 너무 덥거나, 운동 또는 싸우나할 때 주의한다.
- ② 방향감각상실, 착란 등이 나타날 수 있으므로 위험이 수반되는 기계조작을 하지 않도록 주의하며 이런 증상이 일어나면 즉시 패취를 제거한다.
- ③ 중추신경계 억제제, 특히 항콜린약물, 항히스타민제, 항우울약 등은 이 약의 작용을 증강시키므로 주의해서 복용한다.
- ④ H₂-차단제의 위산분비억제 효과를 증가시킨다.

- 경구용 복합제제

제품명 예	항콜린제(scopolamine)	항히스타민제	기타
보미롱산	scopolamine 0.1mg	meclizine 25mg	-
화인탈츄어불정	scopolamine 0.125mg	meclizine 12.5mg	-
트라밍츄정	scopolamine 0.125mg	meclizine 12.5mg	caffeine 10mg
메카인정	scopolamine 0.2mg	meclizine 25mg	caffeine 20mg
보나링츄어불정	scopolamine 0.125mg	dimenhydrinate 20mg	-

승차, 승선 30분전에 복용한다. 추가로 복용이 필요할 경우에는 4시간 이상의 간격을 두고 복용하고 1일 최대 2회까지만 복용한다.

약사 Point

1. 멀미 예방으로 쓰이는 약물은 meclizine dimenhydrinate, chlorpheniramine, diphenhydramine과 같은 1세대 항히스타민제와 항콜린제 scopolamine이다.
2. 멀미 예방약인 항히스타민제와 scopolamine은 시야 흐림, 입마름, 빈맥, 변비, 소변 저류의 항콜린 부작용이 있다.
3. Scopolamine(키미테패취[®])는 승차나 승선하기 4시간 전에 붙여야 하면 3일 동안 지속되므로 장시간동안 멀미 예방이 필요할 경우에 사용하면 좋다.
4. 항히스타민 복합제제 멀미치료제는 제제에 따라 승선 또는 승차 30분-1시간 전에 복용한다.



■ 참고문헌 ■

1. Dipiro JT, Talbert RL, YEE GC, et al.. Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach. 10th ed.. New York: McGraw-Hill Education 2017.
2. Zeind CS, Carvalho MG. Applied therapeutics: the clinical use of drugs. 11th ed. Wolters Kluwer; 2018.
3. Krinsky DL, Berardi R R, Ferreri, SP. Handbook of nonprescription drugs : An interactive approach to self-care. 17th ed. Washinton: APhA; 2012
4. 식품의약품안전처. 제품상세정보. Available from: <https://ezdrug.mfds.go.kr/#!CCBAA03F010>.
5. 약학정보원. Available from: <http://www.health.kr/>.
6. U.S.Pharmacist.. Sanchez CK. The Pharmacologic Management of Motion Sickness. December 14, 2015. <https://www.uspharmacist.com/article/the-pharmacologic-management-of-motion-sickness>.
7. CDC. Motion sickness. wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/the-pre-travel-consultation/motion-sickness.
8. 맞춤 OTC 선택가이드, 약학정보원