

니코틴(nicotine)

요약

니코틴은 담배의 주성분으로서 중추와 말초의 신경을 흥분시키는 물질이다. 내성과 의존성이 있으며, 중단 시 금단증상을 일으키므로 금연의 실패 원인이다. 니코틴 제제는 금연보조제로서 담배의 다른 유해 성분은 제외시키고 니코틴만을 패취, 껌, 트로키 등의 제형으로 투여함으로써 금단증상을 완화시키고 흡연량을 감소시킨다.

외국어 표기	nicotine(영어)
CAS 등록번호	54-11-5
ATC 코드	N07BA01
분자식	C ₁₀ H ₁₄ N ₂
분자량	162.23 g/mol

유의어·관련어: 금연보조제, 禁煙補助劑,
금연치료제, 禁煙治療劑, smoking cessation aid,
담배끊는 약, 붙이는 금연약, 금연패취, 금연껌,
금연트로키, 금연사탕

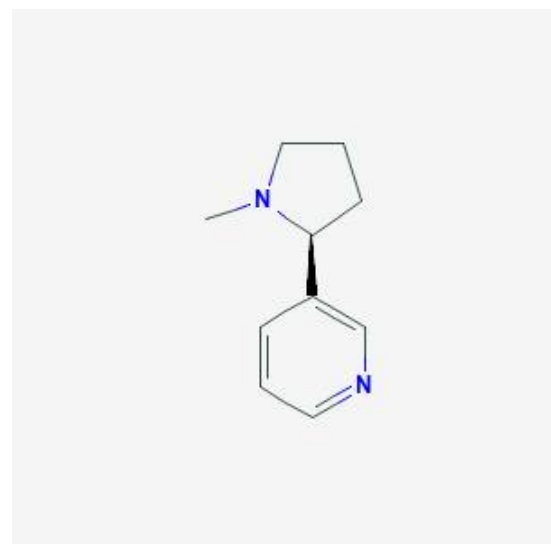


그림 1. 니코틴의 구조식

약리작용

니코틴은 중추와 말초의 신경을 흥분시키는 물질이다. 주로 담배의 잎에 다량 함유되어 있으며 담배를 흡연할 때 폐를 통해 흡입된다. 니코틴은 부신수질의 신경절(신경세포 사이에 신경이 전달되는 마디)과 뇌에 존재하는 니코틴성 아세틸콜린 수용체*에 작용하여 반응을 나타낸다. 니코틴이 이러한 수용체에 결합하면 부신수질에서 교감신경을 흥분시키는 아드레날린(에피네프린)의 방출이 증가되며, 중추신경(뇌)에서는 도파민이라는 신경전달물질이 증가된다. 아드레날린은 집중력과 기억력을 향상시키고 각성효과가 있으며, 도파민은 기분을 향상시키고 쾌감을 느끼게 한다.

니코틴은 저용량에서는 신경흥분과 각성을 일으키지만, 고용량에서는 독성이 강하다. 급성 중독 시에는 맥박과 호흡 횟수의 상승과 같은 흥분상태가 되고 심각한 경우 경련, 호흡 마비가 나타나고 사망에 이를 수도 있다. 또한, 담배를 오랫동안 피우면 의존성†과 내성‡이 나타나며, 흡연을 중단하게 되면 금단증상§(짜증, 우울증, 불쾌감, 불안, 집중력 감소, 식욕 증가, 불면증 등)이 나타난다. 이러한 금단증상 때문에 금연에 실패하기가 쉽다.

니코틴 제제는 담배의 다른 유해성분은 제외시키고 니코틴만을 흡연이 아닌 다른 방법(패취, 껌, 트로키 등)으로 투여함으로써 금연의 가장 큰 실패 요인인 금단증상을 완화시키고 흡연량을 감소시킨다. 그러므로 개인의 의지만으로 금연이 힘들 경우 니코틴 제제와 같은 금연보조제를 사용하여 금연성공률을 높일 수 있다.

니코틴 제제에는 제형에 따라 패취, 껌, 트로키가 있다. 서서히 흡수되어 일정하게 니코틴을 공급하는 지속형 제형에는 패취가 있고, 빠르게 효과를 나타내고 지속시간이 짧은 속효성 제형으로는 껌과 트로키가 있다. 흡연량을 감소시키는 데는 지속형 제제가, 순간적인 흡연 충동에는 속효성 제제가 더 효과적이다. 패치는 피부를 통해 일정한 농도의 니코틴을 체내에 공급하며 16시간 지속형과 24시간 지속형이 있다. 부작용으로 불면증이 있는 경우에는 16시간용 패치를, 아침 기상 시 금단증상으로 힘든 경우에는 24시간용 패치가 추천된다. 껌과 트로키는 입안에 있는 점막을 통해 니코틴을 흡수시킨다. 트로키는 껌과 달리 치아를 사용하지 않기 때문에 틀니를 하고 있거나 치아가 안 좋은 사람에게 사용할 수 있다.

* 니코틴성 아세틸콜린 수용체(nicotinic acetylcholine receptor): 신경전달물질인 아세틸콜린에 반응하는 수용체 단백질로, 니코틴과 같은 약물에도 반응한다.

† 의존성(dependence): 정신적 효과를 얻기 위하여 또는 중단했을 때의 불쾌함을 피하기 위하여 계속적, 주기적으로 약

물을 섭취하지 않으면 안 되는 상태를 말한다. 약물을 중단했을 때 정신적으로 약물을 몹시 갈망하게 되는 정신적 의존성(습관성)과 신체적으로 구토, 불면, 발작 등의 금단증상이 나타나는 신체적 의존성(탐닉)이 있다.

† 내성(resistance): 약물의 반복적인 사용에 의해 약효가 저하되는 현상으로, 이전과 동일한 용량을 투여하여도 효과가 나타나지 않거나 적게 나타나는 것을 의미한다.

§ 금단증상(withdrawal symptom): 지속적으로 사용하던 물질(알코올, 니코틴, 진정·수면·항불안제 등)을 갑자기 중단하거나 양을 줄일 때 발생하는 생리적, 심리적, 행동적 반응

효능·효과

금연보조제로서 니코틴 금단증상을 완화시키거나 흡연량을 감소시켜 담배를 끊을 수 있도록 도와준다.

Table 1. 국내에서 시판 중인 니코틴 제제(금연보조제)의 종류

지속시간		제형	제품 예	함량에 따른 종류
지속형	24시간	패취	니코틴엘TTS®	24시간 체내 방출량에 따라 21 mg/일, 14 mg/일, 7 mg/일
	16시간		니코레트인비지®	16시간 체내 방출량에 따라 25 mg/16시간, 15 mg/16시간, 10 mg/16시간
속효성		껌	니코틴엘®	4 mg, 2 mg
		트로키	니코틴엘로젠즈®	2 mg, 1 mg

용법

제형에 따른 니코틴의 용법은 다음과 같다.

패취

- 16시간 지속형과 24시간 지속형 모두 니코틴 함량에 따라 1단계(고함량), 2단계(중간함량), 3단계(저함량)

로 구분되며, 제품별로 니코틴의 함량에 차이가 있다.

- 1일 1회 1매씩 털이 없는 신체 부분(위쪽 팔, 엉덩이, 가슴 등)에 부착한다. 16시간 지속형 패취는 매일 아침에 일어나자마자 패취 1매를 부착하고 취침 전에 떼어낸다. 패취의 접착면이 손에 직접 닿지 않도록 하며 매일 부착 부위를 바꾼다.

껌

흡연 충동이 있을 때마다 30분간 껌을 씹은 후 사용한 껌을 버린다. 흡연에 대한 욕구가 점차 감소되면 1일 투여 수량을 줄인다.

트로키

흡연 충동을 느낄 때 1정을 입안에 넣고 천천히 녹여서 사용한다. 초기에는 1정을 1~2시간 간격으로 사용한다. 흡연에 대한 욕구가 점차 감소되면 1일 투여 수량을 줄인다.

Table 2. 니코틴 제제의 투여량과 투여 기간

종류	투여량	1일 총투여량	총투여 기간
패취 (24시간 지속형)	<ul style="list-style-type: none"> • 1일 20개비 이상 흡연자 1단계(4주)→ 2단계(4주)→ 3단계(4주) • 1일 20개비 미만 흡연자 2단계(8주)→ 3단계(4주) 	1일 1회, 1매	3~6개월 (제품별 상이)
패취 (16시간 지속형)	<ul style="list-style-type: none"> • 1일 20개비 이상 흡연자 1단계(8주)→ 2단계(2주)→ 3단계(2주) • 1일 20개비 미만 흡연자 2단계(8주)→ 3단계(4주) 	1일 1회, 1매	6개월 이하
껌	<ul style="list-style-type: none"> • 1일 20개비 초과 흡연자: 4 mg, • 1일 20개비 이하 흡연자: 2 mg 	8~12개 (최대 15개)	3~9개월
트로키	<ul style="list-style-type: none"> • 심한 니코틴 의존증인 자(1일 30개비 이상): 2 mg, • 중등도 의존증인 자: 1 mg 	8~12정 (2 mg: 최대 15정, 1 mg: 최대 25정)	3~6개월

그 외 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

경고

- 완전히 금연하기로 결심한 환자에게만 투여해야 한다. 니코틴 제제를 사용하는 도중에 담배를 계속 피우면 니코틴에 의하여 심혈관 영향을 포함한 이상반응이 더 자주, 더 뚜렷하게 나타날 수 있다.
- 껌은 보철 및 틀니에 달라붙을 수 있고, 드문 경우에 손상시킬 수 있다.

금기

- 불안정 협심증 또는 협심증이 악화된 환자, 심근경색을 경험한 환자, 중증 심부정맥 환자, 전신 고혈압 또는 말초혈관질환 등의 중증의 심혈관계 질환을 가진 환자에게는 투여하지 않도록 한다.
- 급성 뇌졸중이나 최근 뇌혈관 이상이 있었던 환자 등 뇌혈관성 질환이 있는 환자에게는 투여하지 않도록 한다.
- 임부, 수유부, 18세 미만의 소아 및 청소년, 비흡연자, 일시적 흡연자에게는 투여하지 않는다.
- 패취는 건선, 만성피부염, 두드러기와 같은 만성 피부질환이 있는 환자, 전신적인 피부질환 환자 또는 과민성 피부염 환자에게는 사용하지 않는다.

주의사항

- 완전히 금연하기로 결심한 경우에만 투여해야 하며, 과량의 니코틴으로 인한 부작용이 발생할 수 있으므로 여러 개의 패취를 동시에 붙이거나 여러 제형의 니코틴 제제를 동시에 투여하지 않는다.
- 소화성 궤양 환자, 당뇨병 환자, 심혈관계 질환 환자, 고령자, 신부전, 간부전 환자, 갑상선기능항진증 환자 등은 투여 전 의사 또는 약사와 상의한다.
- 매우 소량의 니코틴도 어린이에게는 심각한 중독증상을 일으킬 수 있으므로, 반드시 어린이의 손이 닿지

않는 곳에 보관한다.

- 패취는 알루미늄 등 금속물질을 지지체로 함유하고 있어 MRI 검사 시 패취를 제거하지 않을 경우 부착 부위에 화상이 생길 수 있으므로 MRI 검사 전 반드시 제거하도록 한다.
- 껌은 빨리 씹을 경우 간혹 불쾌한 증상이 나타날 수 있으므로 천천히 씹도록 하며, 보철 및 틀니에 달라 붙을 수 있으므로 주의한다.
- 트로키는 씹거나 그대로 삼키지 말고, 입안에서 가능한 한 약 30분에 걸쳐 완전히 녹을 때까지 천천히 빨아서 복용하도록 한다. 산성 음료(커피, 주스, 청량음료)는 니코틴의 흡수를 방해하므로 트로키 사용 15분 전에는 피하는 것이 좋다.

부작용

니코틴 제제는 제형에 따라 빈도에 차이는 있으나 부작용으로 두통, 어지러움, 이상한 꿈, 불면증, 신경과민, 오심, 소화불량 등을 일으킬 수 있다. 그 외 제형에 따른 부작용은 다음과 같다.

- 패취: 부착 부위의 피부 반응(가렵거나 빨갱게 됨) 등
- 껌: 구강 작열감(얼얼한 느낌), 딸꾹질, 턱관절 불편감 등
- 트로키: 인후 자극, 타액분비증가, 구역, 딸꾹질 등

그 외에 부작용에 관한 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다. 부작용이 발생하면 의사, 약사 등 전문가에게 알려 적절한 조치를 취할 수 있도록 한다.

상호작용

니코틴 투여와 관계없이 금연으로 인해 함께 투여하는 약물의 용량조절이 필요할 수 있다. 금연에 의해 약효에 변화를 일으킬 수 있는 약물은 다음과 같다.

상호작용	약물
금연 시 용량을 감소시켜야 하는 약물	해열진통제(아세트아미노펜), 카페인, 항우울제(이미프라민), 진통제(펜타조신), 베타차단제* (프로프라놀롤, 라베탈롤), 기관지확장제(테오필린), 항응고제(와파린), 에스트로겐, 인슐린, 부정맥 치료제(플레카이니드), 항정신병약(클로자핀), 파킨슨 치료제(로피니롤) 등
금연 시 용량을 증가시켜야 하는 약물	교감신경 효능제(페닐레프린 등) 등

* 베타차단제(β -blocker): 교감신경의 베타수용체를 차단하여 심근 수축력과 심장 박동수를 감소시키는 약물이다. 약물에 따라 차이가 있으나, 주로 고혈압, 관상동맥질환, 심부전, 부정맥 등의 치료에 사용된다.

소아, 청소년 사용

18세 미만 소아 및 청소년에게 투여하지 않도록 한다.

임부·수유부 사용

- 니코틴은 동물실험에서 태자 독성이 보고되었으며, 태반을 통과하여 태아에게 해로운 영향을 미치므로 임부에게는 어떤 형태로도 투여되어서는 안 된다. 흡연자인 임신부는 니코틴 금연보조제를 사용하지 않고 흡연을 중단해야 한다.
- 모유 중으로 분비되어 유아에게 영향을 미칠 수 있으므로 수유부에게 투여해서는 안 된다.
- 심한 니코틴 의존증이 있는 산모, 금연에 실패한 임부 수유부는 금연 치료에 대해 전문 의료인과 상의하도록 한다.