

간장약

요약

간장약은 간질환을 치료하거나 예방하고 간기능을 개선하기 위한 약제이다. 간세포의 다양한 대사활동을 돕는 효소와 그 대사의 중간산물들이 간장약으로 쓰인다. 또한 활성산소나 염증매개물질로부터 간세포의 손상을 막는 항산화 및 항염증 작용이 있는 약제도 대표적인 간장약으로 쓰인다.

외국어 표기

hepatoprotective drug (영어)
肝臟藥(한자)

동의어: 간보호제, 간영양제, 간에 좋은 약

유의어·관련어: 간질환 예방약

약리작용

간장약은 간질환을 치료하거나 예방하고 간기능을 개선하기 위해 쓰이는 약제를 말한다. 간장약은 크게 세 가지 범주로 나눌 수 있다.

첫째는 간에서 일어나는 대사와 관련된 효소나 조효소, 해당 대사의 중간 산물들이 간장약이 될 수 있다. 간 기능이 떨어지면 간에서 일어나는 다양한 대사활동에 영향을 미치게 된다. 대사에 필요한 효소나 중간 산물들은 대사를 촉진하고 축적된 중간산물을 배출하여 간을 해독하여 저하된 간기능을 보상할 수 있다.

둘째는 간세포의 대사활동에서 발생하는 활성산소를 없애는 글루타티온과 같은 항산화제의 재생과 신생을

뚱고 염증매개 물질로 인한 세포 파괴를 막는 항염증 물질이 있다.

마지막으로 간기능이 떨어지면 간에서 생성하여 분비되는 담즙의 생성과 분비에 문제가 생길 수 있는데 이를 개선하는 약물도 간장약의 범주에 넣을 수 있다.

종류

간장약은 간에 작용하는 기능에 따라 크게 다음과 같이 나눌 수 있다.

간의 주요 대사 관련 효소나 중간산물

비타민 B군

비타민은 우리 몸의 대사에 있어서 효소나 조효소로 쓰이며 대부분 우리 몸에서 합성되지 않기 때문에 외부로부터 섭취해야 하므로 특정한 경우 부족해질 수 있다. 비타민 B군은 에너지 대사에 필수적이며 특히 알코올을 분해하는 데 있어 다량의 비타민 B군이 소모된다. 스트레스나 잦은 음주는 비타민 B군이 고갈되는 원인이 되고, 알코올을 섭취하면 장에서 비타민 B군의 흡수가 나빠진다. 따라서 스트레스를 많이 받거나 잦은 음주, 고른 영양 섭취가 안 되는 경우 비타민 B군이 부족해질 수 있다. 이러한 경우에 비타민 B군의 보충이 간기능 개선에 도움을 줄 수 있다.

아르기닌, 오르니틴(Arginine, Ornithine)

간의 중요한 역할 중에 하나가 단백질을 소화하는 과정에서 생성되는 독성 암모니아를 요소로 전환하는 것이다. 이는 요소회로라고 불리는 일련의 반응에 의해 간의 세포질과 미토콘드리아에서 이루어지는데 간기능이 떨어지면 이 요소회로가 제대로 작동하지 못하여 독성 암모니아가 요소로 전환되는데 이상이 생긴다. 아르기닌과 오르니틴은 요소회로의 중간 산물로서 요소회로를 활성화시킨다. 또한 아르기닌, 오르니틴 같은 아미노산은 질소 수송과 저장에 관여함으로써 단백질 합성을 촉진시키고 간장의 재생능력도 키워주는 역할을 한다.

간장보호제

글루타티온, 시스테인과 s-아데노실메티오닌(Glutathione, Cystein, S-Adenosylmethionine(SAMe))

다양한 대사과정에서 발생하는 활성산소는 세포에 나쁜 영향을 미친다. 글루타티온은 세포 내에서 활성산소를 제거하기 위해 필수적이다. 글루타티온이 부족하면 세포는 사멸로까지 이어진다. 알코올은 해독과정에서

활성산소를 많이 발생시킨다. 또한 알코올의 분해 중간산물인 아세트알데히드는 글루타티온과 반응하여 글루타티온이 제 기능을 발휘할 수 없게 한다. 더욱이 알코올은 새로운 글루타티온의 생성을 방해한다.

따라서 글루타티온의 보충은 간질환 환자, 특히 알코올로 인한 간질환 환자에서 간세포 보호에 도움을 줄 수 있다. 하지만 글루타티온은 분자량이 크기 때문에 경구로 복용할 경우 흡수가 잘 되지 않아 생체이용률이 현저히 떨어진다.

글루타티온은 글루탐산, 시스테인, 글리신의 세 개의 아미노산이 연결된 구조이다. 글루타티온이 항산화작용을 하는 데 있어 가장 중요한 부분이 시스테인의 티올기(-SH)이다. 시스테인은 적절한 글루타티온의 농도를 유지하는 데 있어 중요한 역할을 한다. 따라서 장에서의 흡수가 나쁜 글루타티온을 대신해 시스테인을 복용할 수도 있다. 하지만 시스테인 또한 간세포로의 이행이 어려운 한계가 있다.

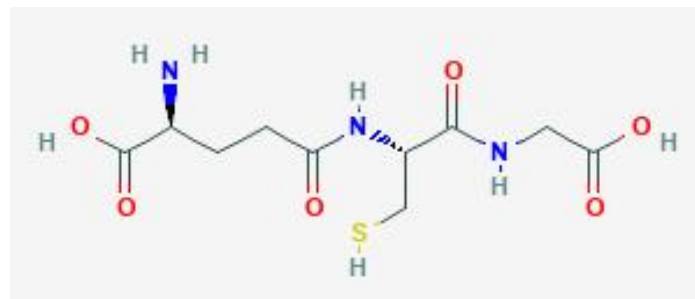


그림 1. 글루타티온의 구조식

따라서 소화관에서 흡수도 잘 되고 간세포로의 이행이 좋은 물질을 복용하는 것이 좋다. s-아데노실메티오닌 등은 간세포 내에서 시스테인으로 전환되는 물질로 장에서의 흡수와 간세포로의 이행에 큰 문제가 없다. s-아데노실메티오닌은 간세포 내에서 시스테인으로 전환되어 글루타티온의 재생을 도와 특정 간질환에서 글루타티온의 고갈로 인한 간세포의 파괴를 막는 데 도움을 줄 수 있다.

베테인(Betaine)

베테인은 구조상 메틸기를 가지고 있는데, 우리 몸의 대사 과정 중 글루타티온을 생성하는데 필수적인 메티오닌 회로에서 메틸기를 전달해 주는 메틸기 제공자이다. 메티오닌 회로의 중간산물로 만들어지는 호모시스테인은 세포 독성을 가질 뿐만 아니라 지방간을 만드는 원인이 되는데, 베테인은 호모시스테인에 메틸기를 전달하여 호모시스테인이 메티오닌으로 전환되는 것을 촉진시킨다. 이러한 작용들로 간이 지방간으로 전환되거나 간세포가 사멸하는 것을 방지할 수 있다.

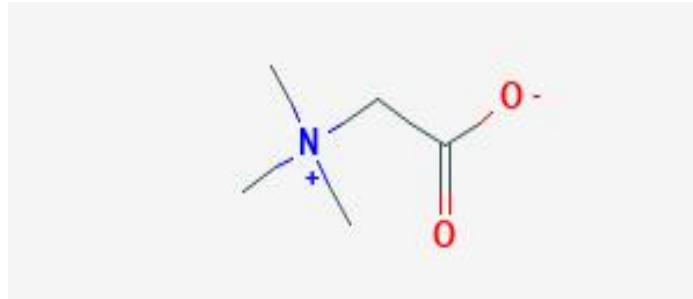


그림 2. 베테인의 구조식

실리마린(Silymarin)

실리마린은 밀크시슬이라는 식물에서 추출한 유효 성분이다. 실리마린은 활성산소를 제거하는 항산화제로서 역할을 하는 동시에 간세포 등에서 글루타티온의 양을 증가시켜 항산화에 도움을 줄 수 있다. 그리고 세포 독성 있는 각종 염증매개물질로부터 간세포를 보호하는 역할을 하며 간세포막 지질의 과산화를 억제하여 간 세포막의 변화를 안정화시켜 간장을 보호한다. 또한 리보솜의 리보핵산 중합효소를 활성화시켜 간세포의 단백질 합성을 증가시켜 손상된 간세포를 정상화시키는 작용도 한다.

비페닐디메틸디카르복실레이트(DDB)

비페닐디메틸디카르복실레이트(biphenyl dimethyl decarboxylate 또는 diphenyl dimethyl bicarboxylate, DDB)는 오미자의 주요 성분 중 하나에서 유도되었다. 간의 지질 과산화를 억제하고 시토크롬 p450계에 대한 효소활성을 유도하여 독성물질을 불활성화시켜 생체독성을 감소시키며 염증매개체의 활성을 억제하여 항염작용을 나타낸다. 혈중 알라닌아미노전달효소가 상승된 만성 간염 환자에게 이 효소의 혈중 농도를 낮추는데 사용한다.

담즙 생성과 분비

우르소데옥시콜산(UDCA)

우르소데옥시콜산(ursodeoxycholic acid, UDCA)은 친수성 담즙산으로 간에서 콜레스테롤로부터 합성된다. 간질환이 있을 경우 담즙산의 대사가 감소한다. 만성 담즙 정체 시 간손상은 주로 간 내에 고농도로 정체된 소수성 담즙산의 독성작용에 의해 일어난다. 소수성 담즙산들은 세포막의 지질을 용해시켜 세포막의 손상, 세포구조의 파괴, 세포 내 소기관의 누출 및 간세포괴사를 유도한다. 또한 담즙정체는 면역계를 활성화해 간 손상을 유발하기도 한다.

UDCA는 소수성 담즙산이 회장에서 흡수되는 것을 경쟁적으로 저해하여 소수성 담즙산과 친수성 담즙산이

균형을 이루게 한다. UDCA는 담즙이 정체된 간세포에서 담즙분비를 촉진시키며 세포막 및 세포 소기관에 결합된 소수성 담즙산 분자를 경쟁적으로 분리시켜 소수성 담즙산에 의한 간세포 및 담도상피세포의 손상을 억제한다. 아울러 간세포 내에서 글루타티온의 농도를 증가시켜 항산화 효과를 증가 시킨다.

효능·효과

아래는 건강기능식품을 제외한 일반 및 전문 의약품으로 승인된 대표적인 간장약이다.

Table 1. 대표적인 성분의 간장약 효능, 용법 및 제품 예

성분	효능·효과	용법·용량	제품 예
리보플라빈+DDB+시아노코발라민+아데닌+카르니틴+피리독신+항독성간장엑스	트랜스아미나제(SGPT)가 상승된 간질환	1회 2캡슐, 1일 2~3회	고텍스®
밀크시슬건조엑스산	독성 간질환, 만성 간염, 간경변의 보조치료	실리마린으로서 - 초기용량 1회 140 mg을 1일 3회 복용 - 유지용량 1회 70 mg을 1일 3회 또는 1회 140mg을 1일 2회 복용	레가론®
마늘유+DDB	지속적으로 ALT가 상승되어 있는 만성 간염	1회 1~2캡슐 1일 3회 식후 복용	펜넬®
UDCA	함량에 따라 다름	함량에 따라 다름	우루사®

Table 2. 우르소데옥시콜산(UDCA) 함량에 따른 허가사항

함량(구분)	효능·효과	용법·용량
100 mg (일반)	담즙분비 부전으로 오는 간질환, 담도(담관, 담낭)계 질환의 보조치료, 만성 간질환의 간기능 개선, 소장절제 후유증 및 염증성 소장 질환의 소화불량	1회 50~100 mg, 1일 3회

200 mg (전문)	담석증	1회 200~250mg, 1일 3회
	원발성 쓸개관 간경화증의 간기능 개선	1회 200~300mg, 1일 3회 식사와 함께 복용
	만성 C형 간염 환자의 간기능 개선	1회 200mg, 1일 3회. 필요시 1회 300mg 1일 3회로 증 량
300 mg (전문)	원발성 쓸개관 간경화증의 간기능 개선	1회 300mg, 1일 3회 식사와 복 용
	급격한 체중 감소를 겪은 비만 환자에서의 담석예 방	1회 300mg, 1일 2회 복용

부작용

- 아르기닌, 오르니틴: 감각이상, 두통, 안면홍조, 오심 등이 나타날 수 있다.
- 글루타티온: 근육 경련, 복부 팽만 등이 나타날 수 있으며 알레르기로 인한 발진 등이 생길 수 있다.
- 베테인: 근육 약화, 기억력 이상, 시력 변화, 말이나 운동 신경 등에 문제가 생길 수 있으며 불쾌한 체취와 입냄새가 날 수 있다.
- 실리마린: 위통, 설사, 알레르기 반응등이 나타날 수 있다.
- 비페닐디메틸디카르복실레이트: 일과성 황달, 오심, 피부발진 등이 나타날 수 있다.
- 우르소데옥시콜산: 설사, 구역, 구토, 배아픔, 변비, 가슴쓰림, 위부불쾌감 등의 소화기계 이상반응, 간질성 폐렴, 드물게 전신권태감, 어지러움, 담석의 석회화, 간효소치의 증가(ALT, ALP, AST, γ -GT), 백혈구 감소가 나타날 수 있다.

주의사항

- 비타민 B6는 레보도파의 말초대사를 증가시켜 효과를 감소시킬 수 있으므로 병용투여하지 않는다.
- 이소니아지드, 페니실라민, 에스트로겐 제제(예: 경구피임제)는 비타민 B6의 요구량을 증가시킨다.
- 난소암 환자에 알트레타민 및 시스플라틴을 비타민 B6과 병용투여한 결과 비타민 B6은 신경독성을 현저하게 감소시켰으나 반응기간에는 역효과(반응기간의 감소)를 나타내므로, 알트레타민 및 시스플라틴과 이 약을 병용투여하지 않도록 한다.
- 아르기닌은 간경화 환자의 경우 사용에 주의해야 한다. 또한 헤르페스 바이러스가 자신을 복제할 때 아르기닌을 필요로 하기 때문에 헤르페스 바이러스가 활동 중일 때는 그로 인한 질환이 악화될 수 있으므로 사용하지 말아야 한다.
- 아르기닌은 혈압을 낮출 수 있으므로 저혈압 환자는 복용하지 않는 것이 좋으며 수술환자의 경우 수술 중 혹은 수술 후 혈압조절이 잘 안 될 수 있으므로 수술 2주전에는 복용을 중단하는 것이 좋다. 또한 최근 심장마비 경험이 있는 환자 특히 노인 환자는 사망의 위험이 증가하므로 복용을 피해야 한다.
- 신질환자의 경우 아르기닌이 혈중 칼륨 농도를 증가시켜 심장박동에 문제를 일으켜 생명을 위협할 수 있다.
- 글루타티온은 장기간 복용하면 혈중 아연의 농도를 낮출 수 있다.
- 우르소데옥시콜산은증상을 악화시킬 수 있으므로 심한 담도(쓸개길) 폐쇄 환자, 전격성 간염 환자는 복용하지 않도록 한다. 또한 담석 환자, 담낭염 환자, 임부 및 수유부, 소아, 신질환자, 소화성 궤양 환자, 대장 및 소장염 환자는 복용하지 않도록 한다.