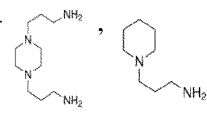
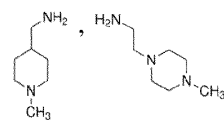
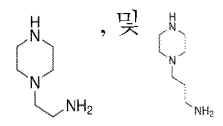
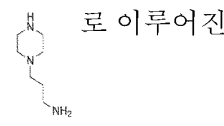


청구범위

- [청구항 1] 6원의 헤테로고리 아민 및 알킬-에폭시드가 결합된 이온화 가능한 지질 (ionizable lipid); 인지질; 콜레스테롤; 및 지질-PEG(polyethyleneglycol) 접합체를 포함하는 지질 나노입자.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 6원의 헤테로고리 아민은 3차 아민을 포함하는 사슬형 또는 비사슬형의 아민인, 지질 나노입자.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 6원의 헤테로고리 아민은 , , , 및  로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인, 지질 나노입자.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 알킬-에폭시드는 1,2-에폭시도데칸(1,2-epoxydodecane)인, 지질 나노입자.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 인지질은 DOPE, DSPC, POPC, EPC, DOPC, DPPC, DOPG, DPPG, DSPE, Phosphatidylethanolamine, dipalmitoylphosphatidylethanolamine, 1,2-dioleoyl-sn-glycero-3-phosphoethanolamine, POPE, POPC, DOPS, 및 1,2-dioleoyl-sn-glycero-3-[phospho-L-serine]으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상인, 지질 나노입자.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 지질-PEG 접합체 내 지질은 세라마이드(ceramide), 디미리스톨글리세롤(dimyristoylglycerol, DMG), 석시노일 디아글리세롤(succinoyl-diacylglycerol, s-DAG), 디스테아로일포스파티딜콜린(distearoylphosphatidylcholine, DSPC), 디스테아로일포스파티딜에탄올아민(distearoylphosphatidylethanolamine, DSPE), 및 콜레스테롤로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상인, 지질 나노입자.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 지질-PEG 접합체는 0.25 내지 10 몰%로 포함되는 것인, 지질 나노입자.
- [청구항 8] 제1항에 있어서, 상기 지질 나노입자는 이온화 가능한 지질 : 인지질 : 콜레스테롤 : 지질-PEG 접합체를 20 내지 50 : 10 내지 30 : 30 내지 60 : 0.25 내지 10 의 몰비로 포함하는, 지질 나노입자.
- [청구항 9] 제1항에 있어서, 상기 지질 나노입자는 pKa가 6.0 내지 7.0인, 지질 나노입자.
- [청구항 10] 제1항에 있어서, 상기 지질 나노입자는 간 조직을 특이적으로

- 표적화하는 것인, 지질 나노입자.
- [청구항 11] 제1항에 있어서, 상기 지질 나노입자는 간세포(hepatocyte)를 표적화하는 것인, 지질 나노입자.
- [청구항 12] 제1항에 있어서, 상기 지질 나노입자는 LSEC(liver sinusoidal endothelial cell)을 표적화하는 것인, 지질 나노입자.
- [청구항 13] (1) 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 지질 나노입자; 및 (2) 음이온성 약물, 핵산, 또는 이의 조합을 포함하는, 약물 전달용 조성물.
- [청구항 14] 제13항에 있어서, 상기 음이온성 약물, 핵산, 또는 이의 조합은 상기 지질 나노입자 내부에 봉입되어 있는, 약물 전달용 조성물.
- [청구항 15] 제13항에 있어서, 상기 지질 나노입자는 평균 지름이 30nm 내지 150nm인, 약물 전달용 조성물.
- [청구항 16] 제13항에 있어서, 상기 음이온성 약물은 펩타이드, 단백질 약물, 단백질-핵산 구조체, 및 음이온성 생체고분자-약물 접합체로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상인, 약물 전달용 조성물.
- [청구항 17] 제13항에 있어서, 상기 핵산은 소간섭리보핵산(siRNA), 리보솜 리보핵산(rRNA), 리보핵산(RNA), 디옥시리보핵산(DNA), 상보성 디옥시리보핵산(cDNA), 앵타머(aptamer), 전령 리보핵산(mRNA), 운반 리보핵산(tRNA), 안티센스 올리고뉴클레오티드, shRNA, miRNA, 리보자임(ribozyme), PNA, 및 DNAzyme로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상인, 약물 전달용 조성물.
- [청구항 18] (1) 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 지질 나노입자; 및 (2) 음이온성 약물, 핵산, 또는 이의 조합을 포함하는, 간질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물.
- [청구항 19] 제18항에 있어서, 상기 간질환은 ATTR 아밀로이드증(ATTR amyloidosis), 이상지질혈증(Hypercholesterolemia), B형 간염(Hepatitis B virus infection), 급성 간부전(Acute liver failure), 간경변(Cirrhosis), 및 간 섬유화(liver fibrosis)로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상인, 약학적 조성물.
- [청구항 20] 18항에 있어서, 상기 지질 나노입자는 평균 지름이 30nm 내지 150nm 인, 약학적 조성물.