	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0057841 (43) 공개일자 2012년06월07일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A61K 9/70 (2006.01) A61K 47/30 (2006.01) A61P 31/00 (2006.01) (21) 출원번호 10-2010-0119369 (22) 출원일자 2010년11월29일 심사청구일자 없음		(71) 출원인 연세대학교 산학협력단 서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동) (72) 발명자 함승주 서울특별시 마포구 상암산로1길 92, 월드컵 파크 아파트 706동 901호 (상암동) (74) 대리인 양우석
전체 청구항 수 : 총 1 항		
(54) 발명의 명칭 패치 타입 온도 감응형 고분자를 이용한 스마트 고열 치료제		

**(57) 요약**

패치 타입 온도 감응형 고분자를 이용한 스마트 고열 치료제 기술이 개시된다.

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

패치 타입 온도 감응형 고분자를 이용한 스마트 고열 치료제.

## 명세서

### 기술분야

- [0001] 본 발명은 패치 타입 온도 감응형 고분자를 이용한 스마트 고열 치료제 기술에 관한 것이다.
- [0002] 본 발명과 관련한 참고적 설명을 위해, 다음의 논문의 내용이 본 명세서에 포함(incorporate)된다.
- [0003] - Frederic Eeckman et al. *International Journal of Pharmaceutics*. 2002, 241, 113-125

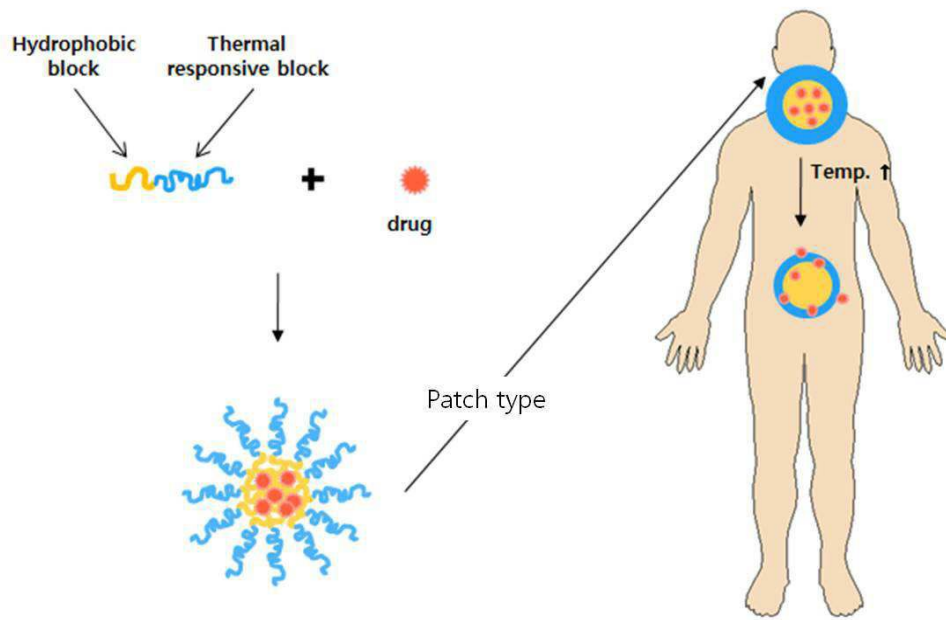
### 발명의 내용

- [0004] 최근, 외부 자극 반응들이 (온도, pH, 효소) 약물을 효과적으로 방출시키는데 이용될 수 있다. 특히 온도 감응성 고분자, 예를 들어 poly(N-isopropylacrylamide) (PNIPAAm) 같은 고분자는 LCST (lower critical solution temperature) 32℃에서 상전이를 가지며 수용성이다. PNIPAAm은 LCST 이하에서는 물에 용해되며, LCST 이상에서는 소수성의 특성을 갖는다. 따라서, PNIPAAm을 포함하는 다양한 블록 공중합체를 이용하여 온도 감응성 미셀을 형성하고, 이렇게 형성된 미셀은 환자의 열 상태에 따라 고열 치료제를 효과적으로 방출할 수 있는 스마트 고열 치료제로서 이용이 가능하다. 일반적으로 환자의 열 상태는 변동이 심하며, 과잉 투여를 하지 않고는 약물 투여를 조절하기가 어렵다. 우리는 이러한 문제를 패치 타입의 온도 감응성 약물 방출을 통해 해결할 수 있다.
- [0005] 일반적으로 환자의 열 상태는 변동이 심하며, 과잉 투여를 하지 않고는 약물 투여를 조절하기가 어렵다. 따라서, 우리는 이러한 문제를 온도 감응성 나노 물질을 이용한 패치 타입의 온도 감응성 약물 방출을 통해서 해결할 수 있다.
- [0006] 일반적으로 환자의 열 상태는 변동이 심하며, 과잉 투여를 하지 않고는 약물 투여를 조절하기가 어렵다. 따라서, 우리는 이러한 문제를 온도 감응성 나노 물질을 이용한 패치 타입의 온도 감응성 약물 방출을 통해서 해결할 수 있다.
- [0007] <발명의 새로운 점의 일례>
- [0008] 패치 타입의 온도 감응성 고분자를 이용한 스마트 열 조절에 기반한 나노 물질

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] <발명의 내용>
- [0010] - 약물 담지를 위한 패치 타입의 PNIPAAm 구조
- [0011] - 소수성의 poly(methyl methacrylate)과 PNIPAAm의 결합은 약물의 서방출을 증대시킴.

[0012] - 패치 타입의 온도 감응성 고분자를 통한 환자 상태 맞춤형 스마트 약물 방출 시스템



[0013]