



심혈관계 질환 치료제

기술의 개요

심혈관계 또는 심장혈관계란 체내에서 혈액이 흐르는 경로, 즉 심장과 그에 연결된 혈관을 지칭한다. 먼저 심장은 [그림 1]과 같이 혈액이 들어오는 2개의 방과 혈액을 내보내는 2개의 실로 되어 있으며, 혈관계는 심장에서 나온 혈액이 흐르는 동맥, 심장으로 들어가는 혈액이 흐르는 정맥 그리고 이들을 연결하는 모세혈관으로 구성된다.

심혈관계 질환(cardiovascular disease)은 이러한 심장혈관계에 이상이 온 것으로서, 심장질환, 대동맥과 같은 중심혈관 및 말초혈관의 질환을 포함한다. 심혈관계 질환은 [그림 2]에서 볼 수 있듯이 각 질환군들간에 서로 상호작용이 있으며, 병의 진행에 따라 한 질환군에서 다른 질환군으로 발전하기도 한다.

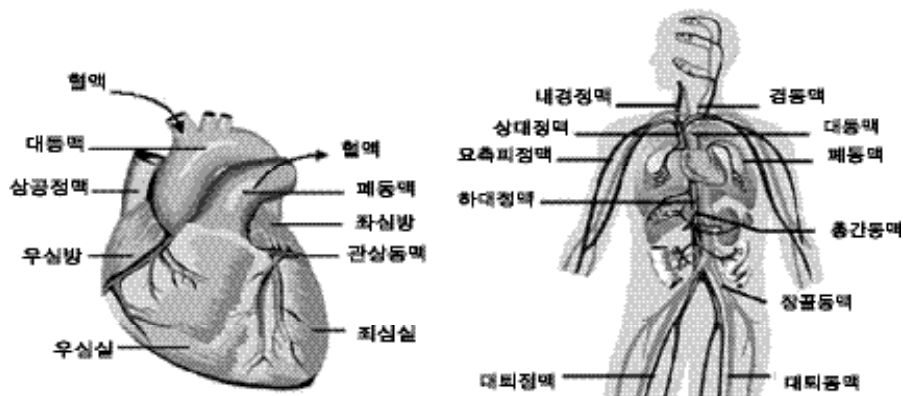
[연재 일정 안내]

연 재	산업분야	테 마
2005. 1월호	약품화학	바이오칩기술 및 응용기술
	전기전자	첨단교통제어시스템
	기계금속	강판표면처리기술
	환경에너지	연약지반개량기술
2005. 2월호	기계금속	금속성형가공기술(압연, 단조, 성밀선재)
	기계금속	초소형정밀기계기술 응용
	전기전자	이동통신핵심부품기술
2005. 3월호	약품화학	고분자첨가제
	기계금속	직접분사식엔진
	약품화학	정밀화학원재
2005. 4월호	기계금속	포장기계
	전기전자	차기헤드
	기계금속	브레이크시스템(ABS 분야)
2005. 5월호	전기전자	3차원입체영상기술
	약품화학	면역조절제
	환경에너지	첨단부직포제조 및 응용기술
2005. 6월호	전기전자	LED
	환경에너지	화석연료의 탈황·탈질기술
	기계금속	자동차용 변속기 구조 및 제어기술
	전기전자	컴퓨터입력장치
2005. 7월호	기계금속	특수한 방법에 의한 고효율 냉동기술
	환경에너지	식품발효기술
	약품화학	의료용 고분자
2005. 8월호	전기전자	스마트 안테나기술
	전기전자	영상진단기기
	기계금속	선박추진기술
	약품화학	항제이용기술
2005. 9월호	전기전자	차세대 반도체 정보 기억장치
	전기전자	고해상액정 디스플레이 기술
	기계금속	고효율 보일러
	기계금속	기능성 합금
2005. 10월호	기계금속	히트펌프
	전기전자	이미지센서(CMOS, CCD)
	환경에너지	원격외선 원료 및 응용제품
	전기전자	반도체 제조용 식각기술
2005. 11월호	환경에너지	환경친화적 양식기술
	기계금속	프린터(컬러레이저프린터)
	기계금속	미세특수가공기술(방전, 전해, 초음파가공)
	전기전자	유비터스 컴퓨터 기술
2005. 12월호	약품화학	심혈관계 질환 치료제
	기계금속	자동차 배출가스 후처리장치
	기계금속	마이크로 액적 분사장치
2005. 1월호	환경에너지	건축구조물의 리모델링 기술
	전기전자	계입기술(애니메이션 포함)
	환경에너지	신산업용 섬유기술
2005. 2월호	약품화학	유기반도체 재료

* 상기 연재 일정은 내부 사정에 따라 변경될 수 있습니다.
 * 각 분야별 문의사항은 아래 연락처로 주시기 바랍니다.
 -기계금속분야: Tel:02-3459-2889, 2892 -전기전자분야: Tel:02-3459-2887
 -화학약품분야: Tel:02-3459-2888 -환경에너지분야: Tel:02-3459-2888

특허정보분석

[그림 3]은 기술별(대분류) 전체 출원건수, 출원 연도별/기술별(대분류) 전체 특허출원(등록) 동향 및 최근 5년간(1998-2002) 출원(등록)건수 비율을 나타낸 것이다. 심혈관계 질환 치료제 전체 출원(등록)건수 22,637건 중 혈압 치료제가

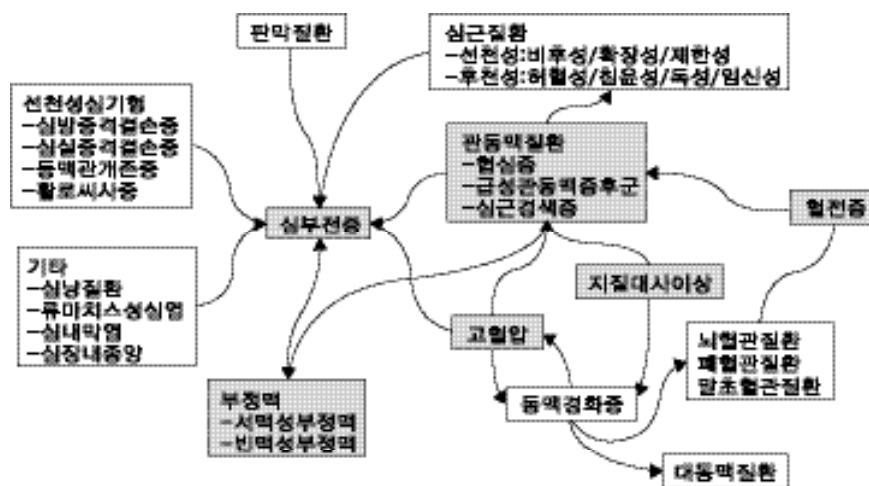


[그림 1] 심장 및 혈관계의 구성

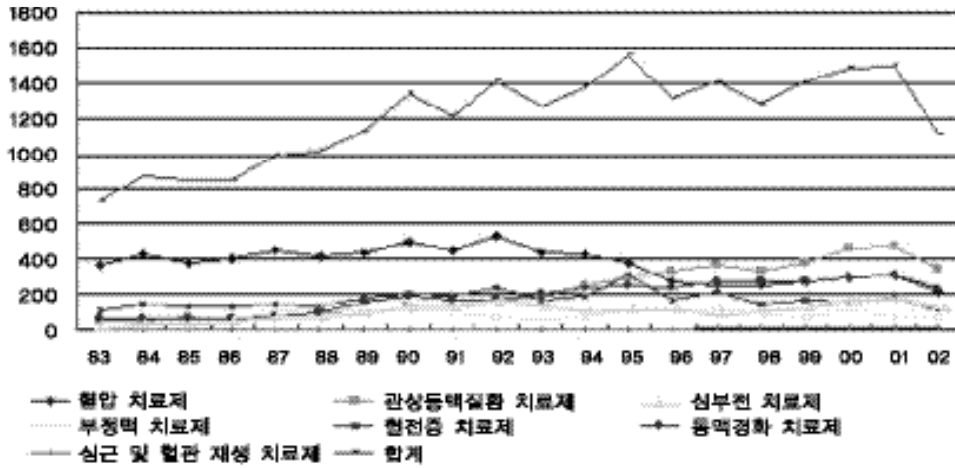
7,446건, 32.9% 비율로 가장 높은 비율을 차지하고 그 뒤로 관상동맥질환 치료제가 4,294건으로 19.0% 비율, 동맥경화 치료제가 3,642건으로 16.1%의 비율, 혈전증 치료제가 3,353건으로 14.8% 비율, 심부전 치료제가 2,117건으로 9.4% 비율, 부정맥 치료제가 1,725건으로 7.6% 비율, 심근 및 혈관 재생 치료제가 60건으로 0.3% 비율을 각각 차지하였다.

[그림 4]를 살펴보면 1990년대 이후에 관상동맥질환 치료제와 동맥경화 치료제의 특허출원이 급

증하였으며, 이후로 꾸준히 증가하고 있다는 것을 알 수 있다. 한편, 혈압 치료제는 같은 기간 동안 지속적으로 특허출원이 감소하였다. [그림 4]를 함께 살펴보면, 출원연도별 전체 특허출원 동향에서 1995년 이후 비슷한 건수가 유지되는 원동력은 혈압 치료제의 급감세를 관상동맥질환 치료제와 동맥경화 치료제의 성장세가 상쇄하기 때문이라는 것을 알 수 있다. 이는 혈압 치료제는 이미 잘 알려진 작용기전의 치료제들이 성숙된 시장에 나와 있는 관계로 더 이상의 성장이 어려운 반면, 관



[그림 2] 임상적으로 주로 사용되는 심혈관계 질환의 분류 및 상호작용



[그림 3] 기술별 전체 출원건수

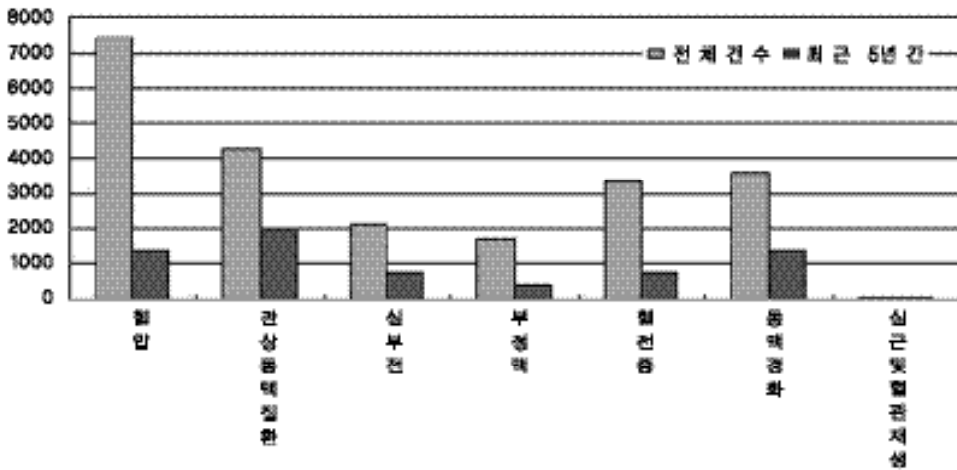
상동맥질환 치료제와 동맥경화 치료제는 기술적으로 새로운 사실이 밝혀지면서 이에 따라 활발한 특허출원이 이루어지고 있기 때문에 분석된다.

결론

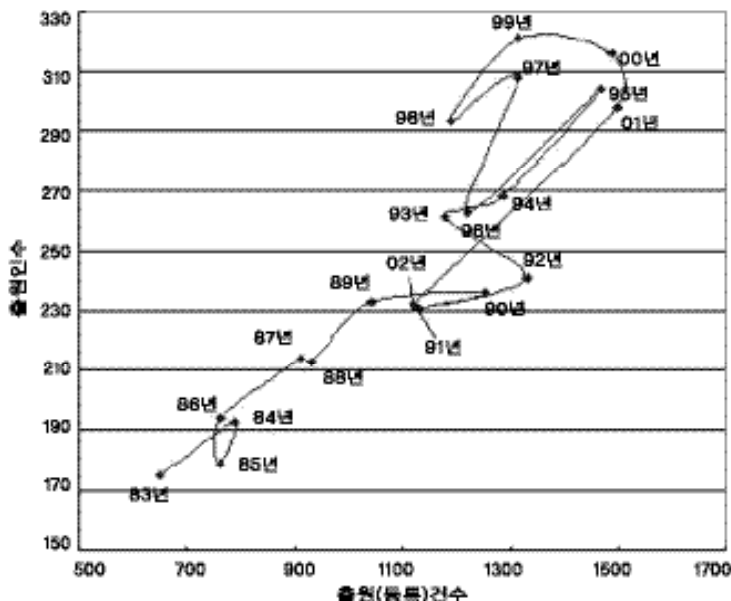
심혈관계 질환은 최근 20년간 사망률의 감소에도 불구하고, 전세계적으로 여전히 가장 주요한 사망 원인이다. 이에 따른 심혈관계 질환 치료제

시장의 규모는 IMS Health에 따르면, 2002년 현재 세계적으로 726억 달러에 달하여 모든 종류의 약물에 대한 시장 규모 3,710억 달러의 약 5분의 1을 차지한다. 사회의 고령화에 따라, 심혈관계 질환 치료제 시장은 성장할 것이므로, 심혈관계 질환의 치료를 위한 신약의 연구 및 개발 활동에 대한 기업들의 관심은 지속될 것이다.

또한, 향후 10년 간은 이 가운데 기존 약물의 적



[그림 4] 기술별 전체 및 5년간[1992-2002] 출원(미:등록)건수



[그림 5] 심혈관계 질환 치료제의 기술 움직임

응증 확장이 늘어날 것으로 예상되는데, 그 이유는 지금까지 연구개발 비용은 매출액 증가율에 비해하여 상승했음에도 불구하고 개발된 신물질 신약의 수는 답보상태에 있기 때문이다. 이와 비슷한 맥락에서 10년 전만 해도 등한시돼 오던 병용·혼합제 시장이 앞으로는 새로운 다크호스로 떠오를 것으로 보인다. 기존 또는 신개발된 두 가지 약물의 단일정제 형태인 복합제는 이중 작용기전으로 질환 예방 및 치료에 있어 추가적 혜택을 가져다 준다는 이점 때문에 제너릭 경쟁이나 특허만료를 앞둔 블록버스터 약물의 수익연장과 확대라는 인센티브를 갖고 있다. 이러한 현상은 이미 statin류를 중심으로 나타나고 있다.

특허분석 결과, 지난 20년 간 심혈관계 질환 치료제에 대한 기술개발은 [그림 5]와 같이 꾸준하게 계속되어 왔음을 알 수 있었다. 다만, 대상 질환별로 편차가 크게 존재하여 80년대부터 90년대 중반까지는 고혈압 치료제에 대한 출원이 전체 심혈

관계 질환 치료제의 동향을 좌우하였으나, 90년대 중반 이후에는 관상동맥질환 치료제와 동맥경화 치료제가 차지하는 비중이 고혈압 치료제의 비중을 앞서나가기 시작하였다. 2000년대 이후로도 이러한 경향은 지속될 것으로 보이는데, 이는 고혈압 치료제의 경우 개발된 지 오래되어 주요한 기전들이 이미 generic화되어 블록버스터(blockbuster)가 될 만한 작용기전(mechanism)을 더 찾아내기가 어려워진 반면, 세계적으로 식생활의 서구화와 노인 인구의 증가에 따른 관상동맥질환과 동맥경화에 대한 새로운 작용기전의 치료제 개발은 아직 개발 가능성을 많이 남겨두고 있기 때문이다. 따라서 generic화, 적응증의 확장, 병용제의 성장 가운데서도 신약 개발을 통한 새 시장 개척과 돌파구 마련을 하려는 후발 주자들에게는 이들 분야의 개발이 상대적으로 매력적이게 자리매김 할 수 있을 것이다.