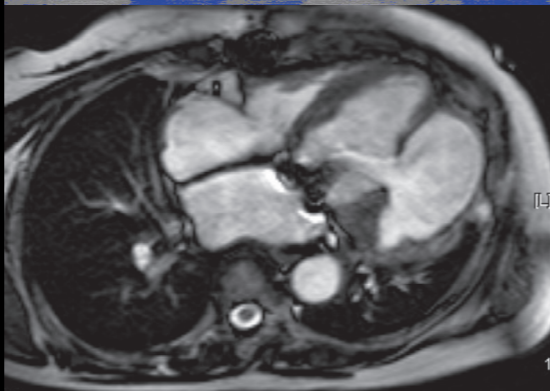
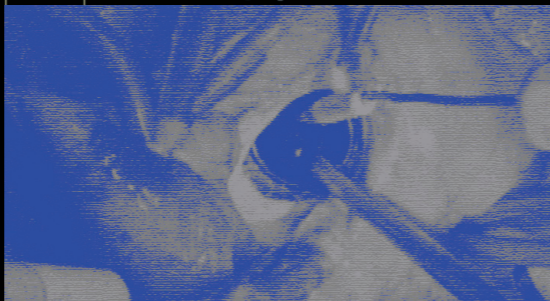
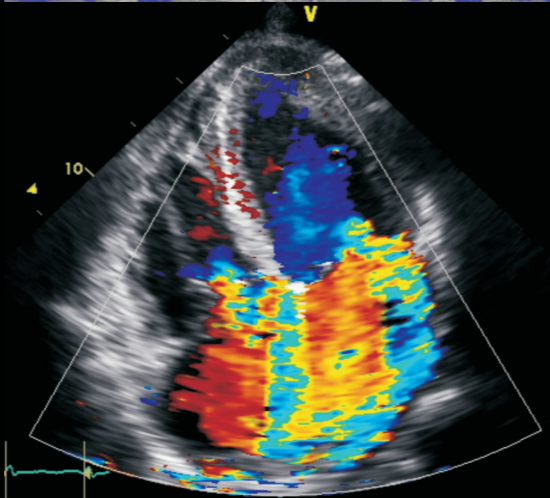
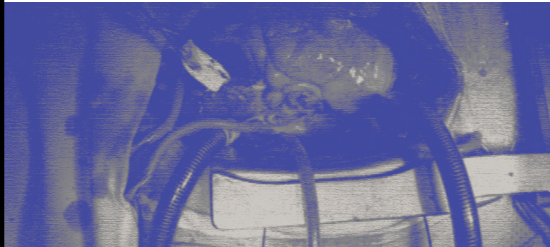
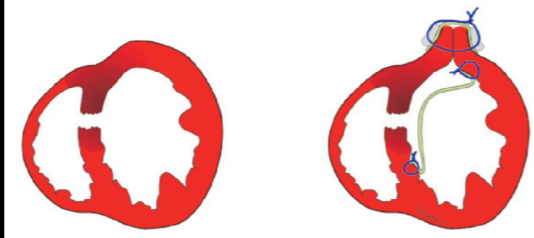
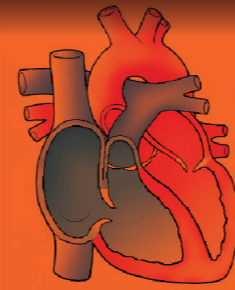


심장외과학  
Cardiac Surgery



Cardiac  
Surgery

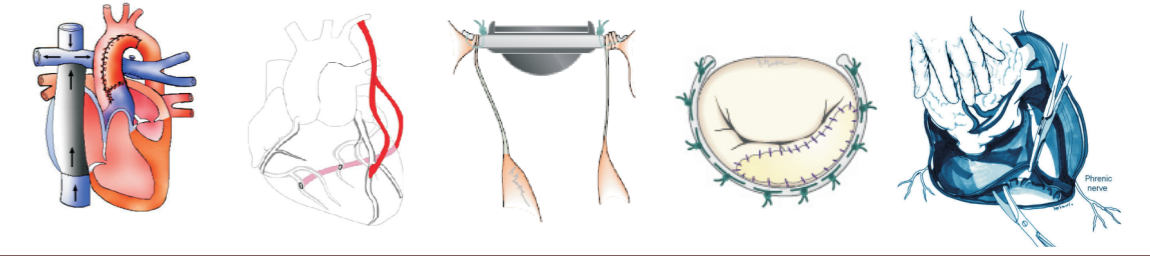


# 심장외과학

대표저자  
김용진

책임저자

송 현 · 오삼세 · 이창하  
박계현 · 전태국 · 백완기  
이영탁



# 심장외과학

Cardiac Surgery

대표저자 김용진

책임저자 송 현 · 오삼세 · 이창하 · 박계현 · 전태국  
백완기 · 이영탁

공동저자 광재건 · 김기봉 · 김수진 · 김양민 · 김육성  
김용환 · 김준범 · 김준석 · 박천수 · 서정욱  
성기익 · 송재관 · 안 혁 · 양지혁 · 원용순  
윤태진 · 이원용 · 이재원 · 이재훈 · 이정렬  
이정상 · 이 철 · 임 청 · 임홍국 · 정성호  
정철현 · 제형곤 · 지현근



QR코드로 고려의학 홈페이지를  
만나보실 수 있습니다.

[Http://www.komb.co.kr](http://www.komb.co.kr)  
Korea Medical Book Publishing Company

komb는 도서출판 고려의학의 의학전문사이트입니다.



정 가 : 140,000

9 3 5 1 0

9 788970 143797 2

ISBN 978-89-7043-797-2

KOREA  
고려의학

# 머리말

지금부터 50여년전 저를 포함한 대부분의 저자들이 공부하고 수련하였던 서울대학교병원 흉부 외과에서 개심술이 처음 성공한 이래 심장외과학은 많은 발전과 변화를 가져왔습니다.

근래와 같이 빠른 의학의 발전은 지금까지의 지식과 기술을 정리한 것을 발간되는 순간부터 과거의 이야기가 되고 역사의 기록으로 남을 수밖에 없지만, 앞서 가신 분들의 축적된 지식과 경험에, 우리가 체험한 것을 조금 더 보태고, 그 내용들이 보다 정확하고, 알기 쉽고, 객관적으로 기술이 된다면 심장외과학을 하는 모든 분들에게 매우 유용한 정보를 줄 수 있을 것으로 생각합니다.

지금까지 외국에서 발간된 책들이 많이 읽히고 있지만, 심장수술과 관련된 분야에서 우리 글로 된 심장외과학이란 제목으로 책이 발간된 것은 이번이 처음이라 생각되어 큰 보람과 성과를 기대하지만, 또한 많은 부족함이 있으리라 믿습니다.

이번에 발간된 책의 내용들이 아주 최근 경향까지 수용하지 못하였거나, 우리말 용어 선택이나 언어 표현들이 독자들을 이해시키는데 완전하지 않을 수 있습니다. 그래서 앞으로도 이 책과 관련된 저자 분들은 계속적으로 독자들에게 발전하고 보완된 심장외과학 책들이 후속적으로 출간되길 약속하고 노력하여 주시길 바랍니다.

이 책과 더불어 심장외과학 분야의 발전과 보완을 위하여 주위 선배, 동료, 후배, 독자분들의 따뜻한 격려와 생산적이고 활기찬 비판을 기대합니다.

저자들은 이 책이 심장 외과와 관련된 학생, 흉부외과 의사, 관련 의료인 모든 분들에게 적은 부분이라도 유용한 책이 되기를 진심으로 바랍니다.

그리고 이 책이 발간될 수 있도록 임상 자료를 제공해준 모든 환자분들, 쉽게 이해하도록 그림을 그리고 도와주신 주이향, 임재훈 선생님, 편집을 도와주신 강준규, 문미형, 조원정 선생님, 또한 바쁘신 가운데 성실하게 글을 써주시고 교정을 본 모든 참여 저자 분들에게 진심으로 감사를 드립니다.

끝으로 이런 일들을 하게끔 지금까지 나를 가르쳐주고 도와주셨던 존경하는 여러 은사님들께 이 책을 바칩니다.

2011년 3월

편저자 김 용 진

## 獻呈辭

현대의학에서 心臟手術의 역사는 매우 짧습니다. 구미 선진국에서도 1950년대가 되어서 비로소 시작되었고, 우리나라에서는 1960년대에 들어와 시작되어 이제 겨우 5-60년밖에 되지 않습니다. 그러나 이러한 日淺한 역사에도 불구하고 우리나라 心臟外科手術의 質的 수준은 이미 구미 선진국을 넘어 刮目할만한 成果를 이루었다고 自負합니다. 이것은 어느 한 분의 努力으로 이루어진 것이 아니라 많은 선배님들이 벽돌을 쌓아 올리듯 한 줄 한 줄 쌓아 올린 눈물겨운 노력의 結果라는 것을 잘 알고 있습니다. 그러나 우리는 그 많은 훌륭한 선배 心臟外科醫 중 한 분을 또렷이 기억하고 있습니다. 그 분은 우리의 영원한 스승인 김 용진 선생님입니다. 青年의 血氣가 넘치던 그 선생님께서 어느덧 回甲을 맞게 되셨습니다. 선생님의 회갑을 맞아 동료 선후배가 그 간의 연구 성과를 集大成하여 〈心臟外科學〉 책을 간행하게 되었습니다. 宴會를 하면서 회갑을 祝賀드리는 것도 기쁘고 뜻 깊은 일이지만, 선생님의 恩德을 입은 선후배들이 선생님의 學德을 기리면서 자신들의 經驗과 成果를 한 편의 글로 보여드리는 것도 보람된 일이라 생각하였습니다. 여기 실린 글은 우리 個人의 것이 아니라 젊은 시절 熱情을 갖고 지도해 주신 선생님의 가르침이 고스란히 담겨 있는 것입니다.

저는 아직도 선생님께서 ‘대혈관 전위증’을 가진 아기에게 渾身의 힘을 다하여 ‘동맥전환술’을 執刀하시던 모습이 눈에 선합니다. 그 모습은 바로 제가 이제까지 마음 속 깊이 간직하고 조금이라도 닦아보려고 노력하고 있는 崇高한 醫師의 모습이었습니다. 仁術이 무엇인지 직접 몸으로 보여 주신 선생님은 ‘無言의 스승’이십니다.

선생님께서 ‘단심증’에서의 ‘외측통로 폰탄수술’ ‘LeCompte수술’ 등 외국에서나 施行되던 수술을 본격적으로 導入하시며 우리나라 心臟外科領域에 새 地평을 여셨습니다. 신생아나 영아기에서의 일 단계 완전교정술도 선생님에 의해 비로소 정착되었고, 이 과정에서 심장수술 후 重患者 관리도 特記할 만한 成長을 이루게 되었으며 많은 후학들이 그렇게 선생님과 긴긴밤을 지새우며 心臟外科學 뿐 아니라 心臟外科醫로서의 熱情과 姿勢도 마음속으로 배웠습니다.

선생님께서 1999년부터 醫療 後進國이라 할 수 있는 中國을 중심으로 醫療支援을 시작하셨습니다. 연간 3-4차례 吉林省 延吉 福祉病院을 비롯한 중국의 여러 병원을 방문하여 執刀하셨으며 그 수만도 400여건이 훨씬 넘습니다. 아울러 몸소 實踐하는 의료 봉사활동에 그치지 않고 많은 외국 의사들에게 先進 의료기술을 직접 指導해 주시기도 하였습니다. 2001년 政府의 지원으로 平壤을 방문, 平壤醫大附屬病院에서 심장수술을 집도한 바 있습니다. 留學 시절 강한 나라의 힘은 순수한 奉仕에서 나온다는 것을 깊이 깨달았다고 늘 말씀하셨으며, 이를 실천하여 우리의 선진 의료기술을 널리 알리는데 先驅者的인 역할을 하셨던 것입니다. 학문 분야에서도 先導的인 역할을 하시어 최근에는 ‘이종이식분야’ 연구에도 邁進하며 後學들에게 새로운 가르침을 주고 계십니다.

김 용진 선생님! 선생님은 언제나 저희들의 ‘참 스승’이십니다.

저희 後學들은 선생님의 가르침을 마음에 새기며 작은 精誠을 모아 선생님께 바칩니다. 자랑스럽고 뿌듯합니다.

靑年으로만 기억하고 싶은 선생님을 뵈면서 어쩔 수 없는 歲月의 無常을 다시 한 번 느끼지만, 선생님께만은 후학들을 위해 이 歲月의 무게가 비껴가기를 늘 기원하겠습니다.

선생님 ! 年富力強 하소서.

2011년 3월

이 영 탁 삼가 글을 써 올립니다.

# 목 차

## *part 1.* 기초 / 1

1장 심장의 외과 해부학	3
2장 심장초음파	13
3장 선천성 심장질환의 심초음파	39
4장 심장 방사선 영상	59
5장 체외순환	75
6장 심근 보호	95
7장 심장수술 후 환자 관리	109
8장 기계적 순환 보조	119

## *part 2.* 선천성 심장 질환 / 151

9장 고식적 수술	153
10장 동맥관 개존증	159
11장 혈관류, 폐동맥 슬링, 기관지 협착	171
12장 대동맥 축착	183
13장 대동맥궁 단절	199
14장 심방중격결손 및 부분 폐정맥 연결이상	211
15장 심실중격결손	223
16장 방실 중격 결손	241
17장 대동맥폐동맥창 및 폐동맥의 대동맥 이상 기시	255
18장 동맥간	263
19장 온전한 심실중격을 가진 폐동맥폐쇄증	277
20장 폐동맥협착	285
21장 활로 4징증	293
22장 심실중격결손을 동반한 폐동맥폐쇄	315
23장 양대혈관 우심실기시증	333
24장 대혈관 전위	353
25장 선천성 수정대혈관 전위	373
26장 기능적 단심실 및 폰탄 수술	391
27장 엡스타인 기형	409

28장 좌심실 유출로 협착	423
29장 좌측심장형성부전증	441
30장 승모판막의 선천성 기형	453
31장 총폐정맥환류이상, 삼심방, 폐정맥 협착	463
32장 체정맥 연결 이상	473
33장 관상동맥 기형	487
34장 발살바 동 동맥류	509

### part 3. 후천성 심장 질환 / 521

I. 관상동맥 질환	523
35장 관상동맥 수술의 역사	525
36장 관상동맥 및 정맥의 해부 구조	529
37장 관상동맥우회술의 적응증 및 수술 전 평가	539
38장 우회도관의 특성과 획득 술기	555
39장 도관 및 우회방법의 선택	567
40장 문합의 술기	579
41장 심폐바이패스를 이용한 관상동맥 우회수술	591
42장 심폐바이패스를 사용하지 않는 관상동맥 우회술	601
43장 최소침습 관상동맥 우회수술	607
44장 특이한 관상동맥 병변에 대한 수술	615
45장 심근 경색 및 그 합병증에 대한 수술	623
46장 관상동맥우회술의 재수술	643
47장 다른 심혈관계 수술과 관상동맥우회술의 병행	649
48장 관상동맥 우회수술 후의 치료	657
49장 우회도관 개통의 평가	677
II. 판막질환	687
50장 인공 심장판막	689
51장 대동맥판막 질환의 병태생리	721
52장 대동맥판막 치환술	739
53장 대동맥 판막 성형술	775
54장 승모판막 질환의 병태생리	785
55장 승모판막 치환술	807
56장 승모판막 성형술	827

57장 삼첨판막 질환	841
58장 최소침습 심장판막 수술	869
59장 감염성 심내막염의 진단 및 관리	879
60장 감염성 심내막염의 수술적 치료	909
61장 심방세동의 수술적 치료	939
<b>III. 대동맥 질환</b>	<b>947</b>
62장 대동맥 질환의 병태생리	949
63장 대동맥 질환의 수술	973
64장 스텐트 그래프트를 이용한 대동맥 질환의 치료	995
<b>IV. 기타 후천성 심장 질환</b>	<b>1009</b>
65장 말초 혈관 질환	1011
66장 하지정맥류	1043
67장 심장 이식	1055
68장 심부전의 심장이식 외 외과적 치료	1079
69장 심장막 질환	1089
70장 심장 종양	1115
71장 로봇 심장수술	1125

**심장외과학**

2011년 3월 1일 1판 인쇄  
2011년 3월 5일 1판 발행

정가 140,000원

대표저자 : 김 용 진  
발 행 자 : 최 병 진

발 행 처 : 도서출판 **고 려 의 학**  
(136-821) 서울 성북구 성북동 115-24 보문빌딩 3층  
Tel. 765-0333, 0337  
Fax. 743-2288

ISBN 978-89-7043-675-3

등록번호 : 제 1-519호 1978. 6. 29.

---

※이 책은 저자와의 계약에 의해 고려의학출판사에서 발행합니다.  
※불법복사에 관여하는 자는 저작권법 제97의 5(권리의 침해죄)에 따라 5년 이하의 징역  
또는 5천만원 이하의 벌금에 처하거나 이를 병과할 수 있습니다.

---

※ 검인은 저자와의 합의하에 생략합니다.  
※ 낙장 및 파본은 교환해 드립니다.