

임상강사 수련프로그램 및 근무지침-마취통증의학과

목 차

1. 프로그램 소개	2
1.1. 수련 과정의 목표	2
1.1.1. 연차별 수련 과정의 목표	2
1.1.2. 세부 전문분야별 수련 과정의 목표	2
1.2. 부서 소개 및 수련 프로그램 개요	4
1.3. 지도전문의 및 책임지도전문의 소개	5
1.4. 임상강사 자격요건	5
2. 수련내용	6
2.1. 간이식마취	6
2.2. 심폐마취	7
2.3. 통증의학	7
2.4. 산과/소아마취	8
2.4.1. 산과마취	8
2.4.2. 소아마취	8
2.5. 정형외과마취	9
2.6. 진정/출장마취	9
2.7. 신경외과 마취	10
3. 직무기술서	11
4. 근무지침 및 의무	13
4.1. 일반근무지침	13
4.2. 진료의 의무	13
4.3. 학술, 연구의 의무	14
5. 평가기준 및 평가표 양식	15
5.1. 평가 기준	15
5.2. 평가표 양식	15
6. 첨부자료	16
6.1. 임상강사 평가표 양식	16
6.2. 연간 수술 건수 통계	17
6.3. 통증클리닉 진료 실적	20
6.4. STAFF LECTURE & CASE CONFERENCE 스케줄	21
6.5. 국내외 출판 논문 실적	23

1. 프로그램 소개

1.1. 수련 과정의 목표

마취통증의학과 전문의로서 다양한 환자, 질병, 수술의 마취 경험을 축적하며, 각 세부 전문 분야에 대한 지식과 술기를 습득하고, 마취통증의학 분야의 임상 및 실험 연구를 수행할 수 있는 능력을 배양하여, 연구와 교육을 주체적으로 수행할 수 있는 마취통증의학 전문가를 육성한다.

1.1.1. 연차별 수련 과정의 목표

- 1년차
 - 마취통증의학과 전문의로서 세부 전공에 대한 술기와 지식을 집중적으로 습득한다.
 - 다양한 임상 경험을 바탕으로 임상 연구 및 기초 실험 연구를 통해 연구자로서 역량을 배양한다.
 - 임상과 연구 경험을 바탕으로 교육자로서의 능력과 태도를 함양한다.
- 2년차
 - 마취통증의학 분야 연구를 주도적으로 수행할 수 있으며, 연구 결과를 임상에 적용할 수 있는 근거 기반의 진료 능력을 갖춘다.
 - 임상 경험과 연구 내용에 대해 발표, 출판 등의 방법으로 동료 의사 및 연구자들과 소통할 수 있으며, 임상 교육과 강의를 통해 지도전문의로서 교육을 수행할 수 있는 능력을 갖춘다.

1.1.2. 세부 전문분야별 수련 과정의 목표

- 간이식 마취
 - 이식마취 분야의 임상의로써 간이식 마취를 수행함에 있어 말기 간질환 환자의 병태생리를 이해하고 간이식 수술 시 발생할 수 있는 여러 가지 문제에 적절히 대처하며, 환자의 혈액학 및 혈액응고체계 관리, 뇌 또는 신 보호 등의 마취과적 처치를 효과적으로 수행함으로써 독자적으로 간이식 마취를 수행할 수 있는 전문의가 된다.
 - 이식마취와 관련된 임상 연구를 디자인하고, 임상 실험을 직접 진행할 수 있어야 한다.
- 심폐 마취
 - 심장, 폐, 혈관 질환의 해부, 병태 생리 및 이에 대한 수술 방법, 특성 및 동반되는 문제점들을 이해하며, 마취 전 환자 평가를 통해 개인별 위험도를 사정하고 적절한 마취 및 수술 전후 관리 계획을 수립할 수 있다.
 - 다양한 vascular access technique을 숙달하고 관련된 혈액학적 모니터 방법을 이해하고, 주술기 다양한 영상의학 및 진단 검사, point-of-care 검사들을 해석할 수 있다. 다양한 신경계 감시 장비의 원리 및 임상적 의의를 이해한다.
 - Transesophageal echocardiography basic course의 원리를 이해하고 숙달한다.

- 수술 시 사용되는 각종 약제의 약리를 이해하고 숙달한다.
- Patient blood management의 원칙 및 가이드라인을 숙지한다.
- Cardiopulmonary bypass 및 다른 mechanical circulatory and respiratory support system의 원리 및 적용 방법을 습득한다. 일측 폐 환기를 포함한 기도 관리 방법, intraoperative bronchoscopy의 사용을 숙달한다.
- Advanced cardiothoracic anesthesia topic에 대한 최신 지견을 습득한다.
- 수술실 리더로서 마취의, 외과의, 회복실, 수술실, 심폐기, 중환자실 간의 의사소통 및 중재, 수술실 운영, 자원 배분 및 심폐수술팀 구성 및 유지 방법을 익힌다.
- 임상 연구에 참여하여 연구 방법을 익히고 이를 바탕으로 의학적 근거를 비판적으로 평가할 수 있다.
 - 통증의학
 - 통증의학 분야의 임상으로서 급성 통증 뿐만 아니라 만성 통증을 비롯한 만성 통증 분야에서 통증의 진단과 치료, 합병증의 처치 및 관리 등 전반적인 통증 환자의 관리를 독자적으로 수행할 수 있는 지식과 능력을 익히고, 기초 실험 연구를 수행할 수 있는 능력을 배양한다.
 - 산과/소아 마취
 - 산부인과 마취분야의 전반적인 업무를 수행할 수 있는 술기와 지식을 습득하고, 연구 진행과 논문 집필을 수행할 수 있는 능력을 배양하고, 전공의와 학생을 교육할 수 있는 능력을 배양한다.
 - 소아 일반 마취와 소아 심폐 마취의 기본 원칙을 이해하고 환자 관리가 가능하도록 한다. 소아 마취 분야의 임상 연구 및 실험 연구 기술을 습득하여 소아 마취 전문의로서 자질을 갖춘다.
 - 각종 관련 학회에 참석, 발표하고 전공의와 학생 교육에 능동적으로 참여하여 소아 마취 교육자로서 기초를 배양한다.
 - 정형외과 마취
 - 정형외과 마취 관리에 있어 수술에 따른 체위와 감시, 기도 관리, 출혈과 이에 따른 수액과 혈액 공급, 소아와 고령 환자에 따른 문제점, 외상, 미세 현미경 수술 및 부위 마취의 적용과 통증 관리에서의 특수성을 이해하며, 정형외과 마취에 대한 임상 연구 및 실험 연구를 수행할 수 있는 능력을 배양한다.
 - 진정/출장 마취
 - 출장 마취 전문의로서 수술장 이외에서 이루어지고 있는 다양한 수술 질환의 병태생리학적 변화와 이와 관련된 문제점들을 이해하고, 수술 환자에 대한 술전 평가 및 마취와 진정, 술후 관리 방법을 습득한다.
 - 수술장과 다른 상황에서 환자의 안전을 최대한 유지할 수 있는 능력을 배양한다.
 - 수술과에 적절한 자문을 하고 상황에 맞는 마취 관련 guideline을 제시할 수 있는 능력을 배양한다.

- 신경외과 마취

- 뇌신경 마취 전문의로서 다양한 뇌수술과 각종 상황에서의 마취 관리와 뇌 보호에 대한 임상 능력을 갖추며, 관련된 임상과 기초 연구를 수행하고 전공의와 학생을 교육할 수 있는 능력을 배양한다.

1.2. 부서 소개 및 수련 프로그램 개요

서울아산병원 마취통증의학과는 1989년 서울아산병원 개원과 더불어 시작되었으며, 지난 30년간 마취와 연구, 교육 면에서 눈부신 성장을 하였습니다. 현재 전문의 70명, 전공의 32명이 재직 중이며, 76개의 수술실과 소아 진정실을 포함한 수술실 외 마취팀을 운영하여 연간 60,000여 건 이상의 수술을 시행하고 있을 뿐만 아니라 (*첨부자료: 6.2. 수술 실적 통계*), 통증클리닉을 통해 연간 30,000건 이상의 외래 진료 및 시술을 시행하고 있습니다. (*첨부자료: 6.3. 통증클리닉 진료 실적*)

서울아산병원 마취통증의학과는 수술 환자의 마취, 수술 후 통증 관리, 만성 통증 치료 및 중환자 관리 등을 담당하고 있습니다. 수술 전후를 총괄 관리하여 안전한 수술을 위한 마취 관리를 시행하고, 간이식마취, 뇌신경마취, 소아마취, 통증의학, 산부인과마취, 심폐마취, 정형외과마취, 외래마취, 진정/출장마취 등으로 마취 관리를 세분화하여 전문적인 마취를 통해 환자가 안전하게 수술을 받을 수 있도록 하고 있습니다. 또한 수술 후 적극적인 통증 관리를 통해 환자의 빠른 회복을 돕고, 진료의 만족도를 높이고 있습니다. 통증클리닉에서는 외래 및 입원 환자의 모든 급성 및 만성 통증을 진단하고 신경차단술 등의 시술을 통해 치료하고 있습니다.

서울아산병원 마취통증의학과는 환자의 진료 이외에도 의과대학생, 전공의 및 간호사에게 마취통증의학의 전반적인 내용 및 세부 전문 분야에 대한 교육을 시행하고 있으며, 적극적이고 다양한 임상 연구를 통해 연구 결과를 발표하고 나아가 마취과학의 발전을 위해 노력하고 있습니다. (*첨부자료: 국내외 논문 출판 실적*)

서울아산병원 마취통증의학과는 임상강사 과정을 통해 다양한 환자, 질병, 수술의 마취를 경험할 수 있으며, 더 나아가 세부 전문 분야에 대한 지식과 풍부한 임상 경험을 쌓을 수 있습니다. 또한, 다양한 임상 연구 및 기초 실험 연구를 수행하여 연구자로서의 역량을 함양하고 연구 실적을 쌓을 수 있습니다. 즉, 서울아산병원 마취통증의학과는 임상강사 수련 과정은 세부 전공에 관련된 풍부한 지식과 술기, 그리고 연구와 교육을 주체적으로 수행할 수 있는 능력을 갖춘 역량 있는 마취통증의학과 전문의로 성장할 수 있는 과정입니다.

1.3. 지도전문의 및 책임지도전문의 소개

- 책임지도전문의
 - 최인철 교수 (임상과장, 진정/출장마취, 심폐마취, 중환자관리)
- 지도전문의
 - 황규삼 교수 (간이식마취)
 - 김종욱 교수 (뇌신경마취)
 - 노영진 교수 (정형외과 마취)
 - 심지연 교수 (심폐마취)
 - 황재현 교수 (비뇨기과 마취, 성형외과 마취)
 - 임정길 교수 (통증의학)
 - 노규정 교수 (정맥마취, 마취약리)
 - 정성문 교수 (일반마취, 환자안전관리)
 - 구승우 교수 (이비인후과 마취)
 - 광미정 교수 (소아마취, 소아심장마취)
 - 박종연 교수 (산부인과 마취)
 - 외 50인 이상의 지도전문의

1.4. 임상강사 자격요건

- 마취통증의학 전문의 자격을 취득하였거나 또는 병원장이 이와 동등하다고 인정한 자

2. 수련내용

2.1. 간이식마취

- 진료

- 좌측, 우측 간 절제술의 마취관리를 통하여 간혈류 차단 시의 혈액학적, 간 생리학적 변화를 이해한다. 간담도계 수술의 마취관리를 수행한다. 생체 간이식술과 사체 간이식술의 마취에 참여하여 차이점을 이해한다. 간담도계 수술환자의 마취과 자문을 담당한다.
- 전담교수의 감독 하에 연간 30건 이상의 간이식마취를 담당한다.

- 교육

- 1년차: 혈액응고체계의 문제점을 이해하고, thromboelastometry (ROTEM), thromboelastography (TEG) 등을 이용하여 이를 진단하고 치료할 수 있는 능력을 배양한다. 대량수혈의 합병증을 이해하고 이에 대처한다. 급속혈액주입장치(fluid management system, FMS)를 이해하고 이를 관리하는 능력을 배양한다. Cell saver의 사용법을 이해하고 관리한다. Swan-Ganz catheter의 사용법을 숙지하고, 이를 이용하여 혈액학적 평가를 수행할 수 있어야 하며 폐동맥압과 우심실의 혈액학적 분석을 수행하는 능력을 배양한다. Intracranial pressure monitoring을 이해하고 이를 관리한다. 산염기 대사와 전해질 관리를 수행한다. 대량 출혈 환자의 장시간 수술 시 수액요법을 숙지한다. 경식도 심초음파술과 경흉부 심초음파술을 이용하여 혈액학적 관리를 수행할 수 있는 능력을 배양한다. 말기 간질환환자의 병태생리를 이해하고 적절한 심혈관계 약물을 선택하고 환자의 활력징후를 유지시키는 능력을 배양한다.
- 2년차: 합병증을 동반한 복잡한 간이식마취를 할 수 있는 능력을 배양한다. 신부전 시 사용하는 continuous renal replacement therapy의 종류를 이해하고 이를 간이식마취에 응용할 수 있는 능력을 배양한다. 문맥폐동맥 고혈압환자의 병태생리를 이해하며 간이식 적응증을 숙지하고, 이에 따른 마취관리를 수행한다. 간폐 증후군 환자의 병태생리를 이해하고, 이에 따른 간이식 마취관리를 수행한다. 전격성 간염 환자의 병태생리를 이해하고, 이에 따른 간이식 마취관리를 수행한다. 간성 혼수 환자의 병태생리를 이해하고, 이에 따른 간이식 마취관리를 수행한다. 간신 증후군 환자의 병태생리를 이해하고, 이에 따른 간이식 마취관리를 수행한다. 수술 후 간이식마취 환자의 상태를 평가한다. 좌측, 우측 간 절제술의 마취관리를 통하여 간혈류 차단 시의 혈액학적, 간 생리학적 변화를 이해한다.

- 연구

- 연 2회 이상 학회(해외학회 포함)에 연구결과를 발표한다.
- 마취과 내 세부학회의 참석 및 발표를 적극 권장한다.
- 국내 및 국제 저명 학술지에 이식 마취와 관련한 증례 및 임상연구 논문을 제출한다.

2.2. 심폐마취

● 진료

- 1년차: 체외순환 하 심장 수술 마취 (최소 150예), Off pump coronary artery bypass 마취(최소 20예), 흉부 대동맥 수술 마취 (최소 20예), 폐 및 식도 수술 마취 (최소 50예), 응급수술 마취를 위한 on-call 근무
- 2년차: tracheal stenosis 수술 마취, high risk cardiac and thoracic aorta 수술 마취, 심장이식 수술 및 폐 이식 수술 마취, Advanced transesophageal echocardiography, 최소 감독 하 독자적으로 마취가능, 수술실 내의 장비 및 인원, 스케줄 관리, 응급수술마취를 위한 on-call 근무

● 교육

- 1년차: 매일 심폐마취팀 술 전 conference 참석 및 발표, 주 2회 심폐마취 교과서 book reading 참석 및 발표, 주 2회 마취과 conference lecture 참석 및 발표, 매주 echocardiography book reading 준비 및 발표, 심폐마취 학회, 대한마취과학회, 대한통증학회 참석 및 발표, 해외 학회 (SCA, ASCA, EACTA) 참석 및 발표
- 2년차: 매일 심폐마취팀 술 전 conference 참석 및 발표, 주 2회 심폐마취 교과서 book reading 참석 및 발표, 주 2회 마취과 conference lecture 참석 및 발표, 매주 echocardiography book reading 준비 및 발표, 심폐마취 학회, 대한마취과학회, 대한통증학회 참석 및 발표, 해외 학회 (SCA, ASCA, EACTA) 참석 및 발표

2.3. 통증의학

● 진료

- 1년차: 교수의 진료에 참여 및 관찰, 급성 및 만성 통증 환자의 관리, 암성 통증 환자를 포함한 타과의뢰 환자의 시술, 관리 및 회진, 외래 환자의 초, 재진 및 이학적 검사, 통증 시술의 제 1 조수 및 교수의 감독하에 직접 통증시술
- 2년차: 본인의 외래 환자 진료, 통증 시술의 제 1 조수 및 독자 수행, 암성 통증 환자를 포함한 타과 의뢰 환자의 독자적인 진료, 전임의 1년차 및 전공의 교육 및 관리
- 암성통증환자 50례 이상, 영상증폭장치 하 시술 50례 이상, 외래 진료 월 100례 이상

● 연구

- 1년차: 담당 지도교수의 관리 하에 관련자료의 수집, 결과 정리 및 분석 등을 수행하며 독자적으로 연구계획서와 증례 기록을 포함하여 논문 작성을 직접 시행하도록 한다. 연 1편 이상 논문을 작성, 발표하도록 한다.
- 2년차: 통증 의학에 관련된 임상 연구방법을 습득하여 담당 교수 지도하에 독자적인 연구계획을 작성, 연 1편 이상 원저 논문을 작성 발표토록 한다. 논문발표(해외 학술지 포함) 연 2편 이상, 학회발표(해외 학회 포함) 연 3회 이상 권장한다. 동물실험 시 함께 참여하여 동물실험의 과정 및 방법들을 습득하도록 한다.

2.4. 산과/소아마취

2.4.1. 산과마취

- 진료
 - 1년차: 산과 및 부인과 마취의 임상업무를 수행한다. 응급수술 마취의 업무를 수행한다. 전공의와 학생교육에 참여한다.
 - 2년차: 산과 환자의 무통분만 술기를 익힌다. 신생아 소생술 수행능력을 습득한다.
- 교육
 - 매일 아침 meeting 교육 참석 및 발표, 매주 journal conference 참석 및 발표, 매주 staff lecture 참석 및 발표, 매주 case conference 참석 및 발표, 매년 학회 참석 및 발표
- 연구
 - 임상마취 연구와 동물실험 연구에 참여하여 문헌 리뷰, 연구디자인, 결과 분석 및 발표를 수행한다.
 - 임상 연구: 산과 마취와 관련하여 산과 전신마취와 산모의 각성에 대한 연구를 시행하며, 복강경 부인과 수술 및 통증에 대한 연구를 시행
 - 논문 작성: 임상연구를 바탕으로 1년에 1편 이상 초록 발표 및 저널 발표.

2.4.2. 소아마취

- 진료
 - 1년차: 신생아, 미숙아 등의 소아 환자 마취에 필요한 소아 해부, 생리, 약리에 대해 지식 습득, 신생아와 영유아 및 소아의 심폐소생술, 주요 수술 시 필요한 수액 경로 확보를 위해 초음파 유도 도관 삽입을 능숙하게 할 수 있는 기능 습득, 마취 후 회복 관리 및 통증 관리
 - 2년차: 선천성 심기형을 가진 환아의 마취 및 중환자 관리, 소아 외래 및 수술장 밖에서의 마취, 소아의 부위 마취 수행, 악성 고열증 등의 마취 합병증 관리, 원활한 수술실 운영을 위한 각 과의 수술 스케줄 유지 및 조절
- 교육
 - 1년차: 매주 1회 아침 미팅 시 topic review 준비 및 발표, 매주 수요일 journal conference 준비 및 발표, 매주 목요일 오후 소아 심장외과, 소아과 협진 case conference 참석, 매년 1회 이상 소아마취학회 및 대한마취과학회에 참석 및 포스터 발표
 - 2년차: 매주 월요일 lecture 준비 및 발표, 매주 목요일 오후 소아 심장외과, 소아과 협진 case conference 참석, 격월로 마취과 집담회 참석하여 최신 지견에 대한 발표 및 지식 습득, 매년 1회 이상 소아마취학회 및 대한마취과학회에 참석 및 포스터 발표, 학생 실습 기간 중 소아마취과학 내용의 일부를 전담하여 강의
- 연구
 - 1년차: 소아마취에 관련된 각종 기록, 통계 자료를 정리, 보관한다. 소아마취에 관련된 연구를 수행하며 실험실의 연구원 및 기자재를 관리한다. 년 1편 이상의 논문 발표와 2회 이상의 학회

발표를 권장한다.

- 2년차: 소아마취 분야에서 이루어지고 있는 임상 및 실험 연구에 참여하여 자료 수집, 연구 디자인 고안, 결과 처리, 논문 작성 및 발표를 수행한다. 년 1편 이상의 논문 발표와 2회 이상의 학회 발표를 권장한다.

2.5. 정형외과마취

● 진료

- 1년차: 정형외과 환자의 자문과 마취관리를 수행한다. 응급수술 마취의 업무를 수행한다.
- 2년차: 정형외과 환자의 자문과 마취관리를 수행한다. 응급수술 및 고위험 환자의 마취관리, 수술장 관리 및 수술 일정 관리를 수행한다.

● 교육

- 매일 아침 meeting 참석 및 발표
- 매주 staff lecture 참석
- 매주 fellow lecture/case conference 참석 및 발표
- 매년 학회 참석 및 발표

● 연구

- 임상 연구/동물실험 연구: 정형외과 마취와 관련된 주제로 연구를 시행, 부위마취와 관련된 주제로 임상 연구를 시행. 근이완제와 관련된 주제로 동물실험 연구를 시행
- 논문 작성: 임상연구를 바탕으로 1년에 1편 이상 초록 발표 및 저널 발표

2.6. 진정/출장마취

● 진료

- 진료, 마취시작 전 환자 상태에 대해 담당 교수에 보고하고 마취계획에 대해 상의한 다음 2명이 같이 마취 유도를 진행한다.
- 문제가 있다고 판단되는 환자의 마취 유도나 환자 각성 시는 담당 교수의 지도하에 시행한다.
- 응급 수술을 관리하고 배정하여 수술에 차질이 없도록 조정한다.
- 출장마취와 수술방과의 차이를 알고 환자의 안전을 확보하는 방법 습득: 수술장 이외의 지역은 마취에 적합한 장비나 구조물을 가지고 있지 못하다는 사실을 이해하고 마취 유도 전이나 마취 유지, 마취 각성 시 필요한 부분을 미리 준비해 놓고 마취를 시작하는 습관을 들인다.
- 중재적 시술 환자의 자문 및 마취관리: 방사선 촬영 장치 외부에서 환자 monitoring 과 manage 를 해야하고 수술 중 환자 기도 접근이 용이하지 않다는 사실을 알고 항상 대비한다. 이러한 상황은 소아의 MRI, CT촬영시에도 동일하게 적용된다.
- 뇌동맥류 환자의 색전술 마취관리
- 경동맥 스텐트 삽입 환자 마취관리
- 심방중격결손환자 중재시술의 마취관리

- 동정맥기형 환자의 중재시술 마취관리
- 두경부혈관종 색전술의 마취관리
- 소아환자의 뇌혈관조영술 마취관리
- 소아환자의 전기생리검사 및 전극도자절제술 마취관리
- 식도 및 위장관 관련 중재시술의 진정관리
- 간종양의 고주파시술시의 진정관리
- 경피적 대동맥판막치환술시의 진정관리
- 교육
 - 매주 화요일 journal conference 준비 및 참석, 발표
 - 매주 목 topic review 준비 및 참석, 발표
 - 매주 수 text book reading에 참석 및 전공의 교육
 - 격월 화 집담회 참석, 최신 지견에 대한 발표 및 지식 습득
 - 매년 2회 대한마취과학회에 참석 및 구연
- 연구
 - 출장마취에서 이루어지고 있는 임상연구 및 실험 연구에 참여하여 자료수집, 연구 디자인 고안, 결과처리, 논문작성 및 발표를 수행한다.
 - 년 2편이상의 논문 발표와 1회 이상의 학회 발표를 권장한다.

2.7. 신경외과 마취

- 진료
 - 1년차: 교수의 진료에 참여하며, 신경외과 수술환자의 자문과 마취관리를 수행한다.
 - 2년차: 응급 수술 및 고위험군 환자의 마취관리, 수술장 관리 및 수술 일정 관리를 수행한다.
- 교육
 - 1년차: 뇌동맥류 환자의 마취관리, 뇌압 항진증 환자의 마취관리, 뇌보호를 위한 마취관리
 - 2년차: 뇌동맥류 환자에서 아데노신 투여를 통한 일시적 순환정지, 소아 뇌신경 마취, 경추골절 환자를 위한 각성하 기관 삽관법, 간질환자 수술을 위한 각성하 무통마취, 응급 수술 및 고위험군 환자관리
- 연구
 - 뇌신경외과마취에서 이루어지고 있는 임상연구 및 실험연구에 참여하여 자료수집, 연구디자인, 결과처리, 논문작성 및 발표를 수행한다.
 - 년 2편이상의 논문 발표와 1회 이상의 학회발표를 권장한다

3. 직무기술서

직무기술서 (JOB Description)

I. 직무 정보 (Job Information)

직무명	마취통증의학과 임상강사 1년차	직무개요	마취통증의학과 전문의로서 세부전공(간이식 마취, 뇌신경 마취, 소아외과 마취, 통증의학, 산부인과 마취, 비도기과 마취, 성형외과 마취, 심폐 마취, 정형외과 마취, 혈관외과 마취, 경맥 마취, 외래 수술 마취, 그리고 출장 마취)에 대한 술기와 지식을 집중적으로 습득하고 연구와 교육을 주체적으로 수행할 수 있는 역량과 전문성을 갖춘다. 또한 다양한 임상경험을 바탕으로 임상 연구 및 기초적 실험 연구를 통해 연구자로서 역량을 배양한다.
-----	------------------	------	---

II. 인사 정보 (Personnel Information)

부서명	마취통증의학과	Unit명		직종	수련의
사번	████████	성명	████████	직책(위)	임상강사
입사일	2017-05-01	현직무시작일	2017-05-01	승인자	최인철

III. 과업 및 내용 (Duties, Role & Responsibility)

과업명	과업내용	난이도	비중
진료	<ul style="list-style-type: none"> - 수술실에서 환자의 마취와 회복실 환자 관리를 담당하고 응급상황에 대처하며 이 과정에서 전공의를 지도 감독한다. - 타과 자문 의뢰를 받은 환자를 파악하고 마취 방법 및 위험성에 대한 답변을 담당 교수와 상의하여 작성한다. - 연 1회 staff lecture를 준비하고 강의한다. - Case conference와 book reading을 준비하고 발표하는 전공의를 지도, 감독한다. - 임상연구와 기초실험에 적극 참여한다. - 국내 및 국제 학술대회에 참석 및 발표한다. - 전공의 평가에 참여한다. - 이식마취 분야의 임상으로서 간이식 마취를 수행하고 수술 후 간이식마취 환자의 상태를 평가한다. - 심폐 마취 분야의 임상으로서 성인 및 소아 심질환 및 폐질환 환자의 마취유도를 담당한다. - 통증 의학 임상으로서 외래진료에 적극 참여하고 암성통증 환자의 통증조절과 관리, 시술 환자에 대한 회진 및 관리를 담당한다. - 정형외과 마취의 임상으로서 환자의 마취를 담당하며 수술 부위에 적합한 부위마취의 시술을 담당한다. - 출장 및 진정마취의 임상으로서 수술장 밖에서의 전신마취 및 진정마취를 담당한다. 	고	30
교육자 및 상담자 역할	<ul style="list-style-type: none"> - 환자 및 보호자를 대상으로 마취 방법 및 합병증 등 마취와 관련된 정보를 제공한다. - 마취시 시행하는 침습적 시술에 대해 설명한다. 	고	5
의무기록작성	- 마취 기록을 사실에 입각하여 빠짐없이 상세히 기록하고 서명한다.	고	5
감염관리	- 손위생, 무균술 등의 감염관리 지침을 준수한다.	고	5
보고	<ul style="list-style-type: none"> - 의료사고나 문제 발생 시 상급연차나 지도교수에게 신속히 보고하고 문제 해결 과정에 참여한다. - 환자의 진료와 관련하여 단독 결정이 어려운 경우에는 담당 교수에게 보고 및 지도 감독을 받도록 한다. 	고	5
대인관계 및 의사소통	<ul style="list-style-type: none"> - 동료 임상강사 및 담당 교수, 전공의와 원만한 관계를 유지한다. - 환자 치료가 원활하게 수행되도록 타과와 협진 업무를 시행하고 이를 위한 긴밀한 의사 소통과정을 습득한다. - 간호사 및 병원 내 다양한 직종의 직원과 원만한 관계를 유지한다. 	고	5

Ⅲ. 과업 및 내용 (Duties, Role & Responsibility)

과업명	과업 내용	난이도	비중
주요 수련 술기	<ul style="list-style-type: none"> - Preanesthetic Transthoracic echocardiography: chamber quantification, systolic/diastolic function evaluation, doppler echocardiography - Transthoracic echocardiography - Pulmonary artery catheter insertion - Superior vena-cava cannulation - Lumbar drainage - Bronchoscopy - Thoracic epidural catheter insertion - Fluoroscopy guided interlaminar epidural block - Root block - Transforaminal epidural block - Lumbar sympathetic ganglion block - Celiac plexus block - Superior hypogastric plexus block - Trigger point injection - Discography - Stellate ganglion block - USG-guided peripheral nerve block - 상완신경총 차단술: 액와 접근법, 사각근간 접근법, 쇄골상 접근법 - 어깨회전근계 마취시 통증 조절 부위마취와 카테터 거치: 사각근간 접근법, 쇄골상 접근법 - 좌골신경 차단: 둔근하 접근법, 슬와 접근법 - 대퇴 신경 차단 및 카테터 거치 	고	20
수련 계획 준수	<ul style="list-style-type: none"> - 간이식 마취경험 100 예 - 성인 심장수술 및 폐수술의 마취경험 300예 - 수술후 통증관리 경험 300 - 암성 통증 환자: 50례 이상 - 영상중복장치 하 시술: 50례 이상 - 외래환자: 월 100례 이상 	고	10
연구업무	<ul style="list-style-type: none"> - 각 세부 분야별로 시행되는 연구들에 참여하여 연구를 수행하는 능력을 배양하고 궁극적으로 스스로 연구계획을 수립하고 시행할 수 있는 능력을 갖도록 한다. - 과내, 과외에서 실시되는 학술행사와 연구 활동에 적극적으로 참여한다. 	고	10
전공의 및 의과대학생들의 교육 지도	<ul style="list-style-type: none"> - 인턴 및 마취통증의학과 전공의들을 교육시키고, 의과대학생들의 실습 교육 및 강의에 참여하여 장래 의학자로서의 능력을 기른다. 	고	5
계			100

Ⅳ. 직무 수행 요건 (Job Requirements)

구분	내용
자격(면허)	의사면허, 전문의 자격
지식및기술	마취통증의학과 관련 지식 및 기술, 마취기, 계세동기 등 각종 의료 장비 사용방법, EMR, AMIS 등 전산 프로그램 활용
공통교육	소방안전, 감염관리, 심폐소생술, 환자 권리와 의무, 정보보호/보안, 질향상과 환자안전, 안전보건관리, 성희롱 예방, 의료기관 내 폭력 예방, 장애인 인식 개선
직무교육	의약품 교육, 초음파기기 사용 교육, 진정교육
보수교육	연 8평점 이상
직무 수행에 필요한 책임	<ul style="list-style-type: none"> · 환자 정보보호 및 비밀 유지 책임 · 직무 수행 중 알게되는 직무정보 비밀 유지 책임
(권장)학력	대졸
(선호)전공	의학
직무 수행에 필요한 경력	전공의 수료
직무 숙련도	상
기타	없음

Ⅴ. 평가 항목 (Evaluation Items)

<ul style="list-style-type: none"> · 직무기술서를 근거로 직무 수행에 필요한 평가 항목 · 환자 안전과 관련한 직무 수행 및 의료기기 사용 등에 대한 평가 항목 · 기타 정기적 평가 항목 및 평가 방법은 직무수행평가 지침에 따름
--

4. 근무지침 및 의무

4.1. 일반근무지침

- 1) 임상강사의 근무수칙은 크게 병원 전체의 임상강사 근무수칙과 개별 과의 근무수칙으로 구분된다.
- 2) 각 과의 근무수칙은 병원전체의 근무수칙에 위배되어서는 안된다. 병원 전체의 근무수칙은 임상강사 복무규정에 명시되어 있으며, 기타 명시되지 않은 사항은 병원의 직원 근무규정을 따른다.
- 3) 위의 규정에 따라 다음의 항목은 병원 전체의 임상강사 복무규정을 따른다.
 - 복무기간 및 재임용
 - 태도 및 복장
 - 급여 및 상여금
 - 휴가 및 병가
 - 학회참석 및 학회보조금
 - 포상 및 징계

4.2. 진료의 의무

- 1) 근무시간: 08:00AM ~ 06:00PM을 주간근무 시간으로 한다.
 - 예정되지 않은 일로 근무지를 이탈하는 경우 담당교수로부터 허가를 받아야 하며 부재기간 중 대진근무자에게 업무를 인계한다.
 - 근무 복장: 수술복, 수술 모자, 수술용 신발, 마스크
- 2) 당직근무
 - 근무시간: 월~금 06:00PM ~ 익일 08:00AM / 토, 일 및 공휴일 08:00AM ~ 익일 08:00AM
 - 당직 인원: 주당 1명, PRN 당직 3명
 - 일과 시간을 넘어가는 수술들에 대해 파악하고 당직 전공의들을 지도, 감독한다.
 - 응급 수술 발생시 당직 교수 상의 하에 당직 전공의와 함께 마취를 시행한다.
- 3) 수술실
 - 해당 로젯의 근무지침을 따르도록 한다.
 - 해당 로젯의 담당 교수를 보조하여 환자의 마취를 수행하고 전공의의 마취를 지도, 감독 한다.
 - 담당 교수 상의 하에 타과의뢰 회신을 작성한다.
- 4) 통증 외래:
 - 정해진 외래 시간에 교수의 환자 진료를 보조하며 각종 시술과 검사를 시행하고 전공의의 수기 지도를 수행한다.
 - 외래 주 2회 신경블록치료에 참여한다.
 - 침습적 검사나 시술 전에 환자나 보호자에게 시술의 효과, 합병증 등을 충분히 설명한 후 서면

으로 동의서를 받는다.

- 진료기록에 관한 규정: 담당 환자의 의무기록지, 수술기록지, 진단서 등의 진료기록을 작성한다.
- 통증 관련 타과의뢰를 담당교수 상의 하에 처리한다.

4.3. 학술, 연구의 의무

- 1) 과내 및 과외에서 실시되는 학술행사와 연구활동에 적극적으로 참여함을 원칙으로 한다.
- 2) 2년간 학회 발표 3회 (국제학회 1회, 국내학회 2회)를 원칙으로 한다.
- 3) 실험, 임상연구를 바탕으로 1년에 2편 이상 peer-review journal에 발표함을 원칙으로 한다.
- 4) 연 1회 Staff lecture를 실시한다.
- 5) Case conference와 book reading시 전공의를 지도, 감독한다.

5. 평가기준 및 평가표 양식

5.1. 평가 기준

- 1) 논문 및 연구 실적 30%
- 2) 외래 시술 및 진료 실적 30%
- 3) 집담회 및 교육프로그램 준비와 진행, 발표 능력 10%
- 4) 국내외 학술대회 발표 10%
- 5) 인성평가 및 조직내 구성원 대인관계 10%
- 6) 임상실험 계획 및 진행 참여 실적 10%

5.2. 평가표 양식

[첨부자료- 6.1. 임상강사 평가표 양식] 참조

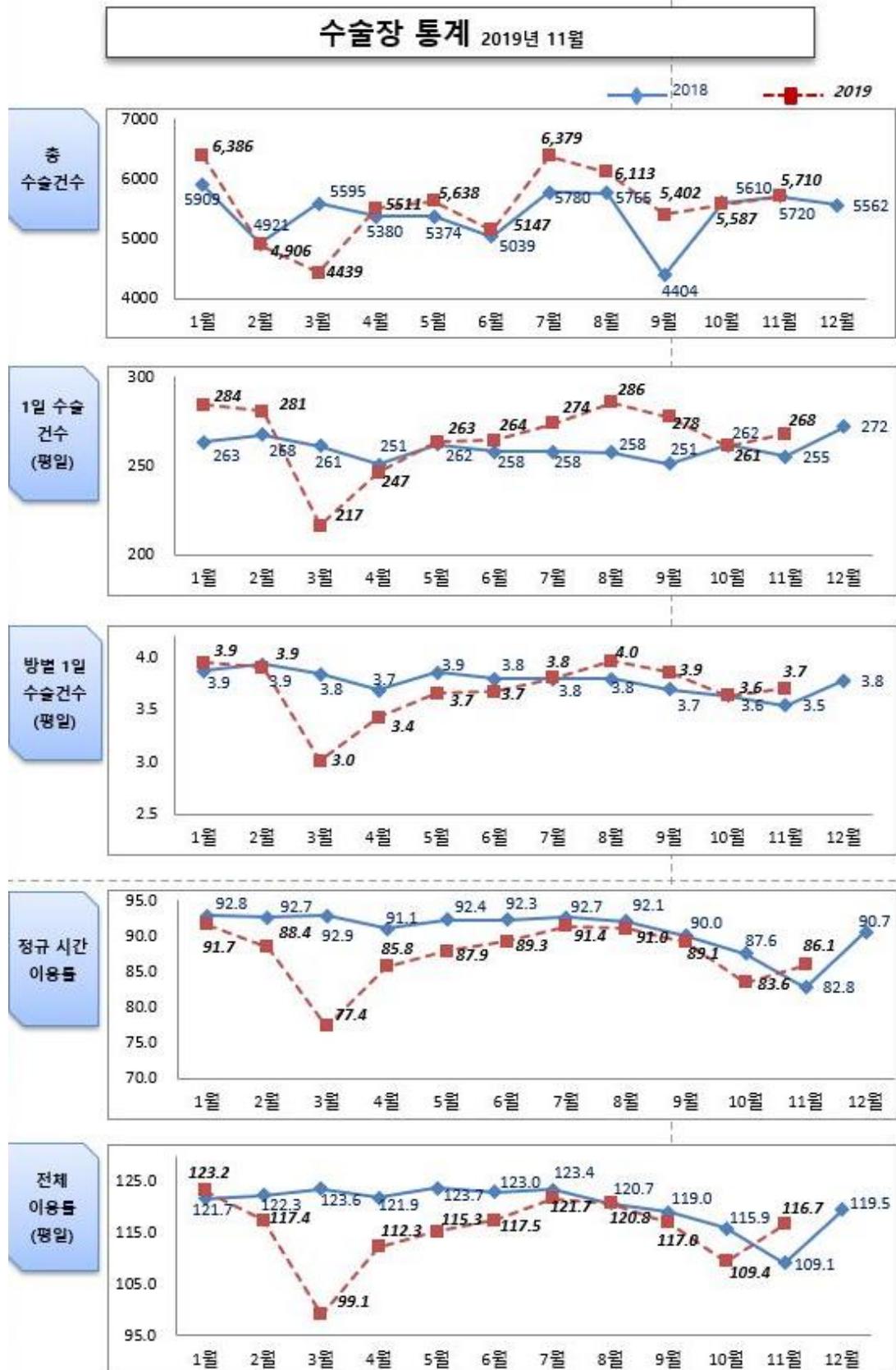
6. 첨부자료

6.1. 임상강사 평가표 양식

17	세부항목		배점	10점 (탁월)	8점 (우수)	6점 (양호)	4점 (미흡)	2점 (불량)
▶ 1	의학적 지식, 술기, 태도를 포함 한 진료역량	환자에 대한 문진, 진찰 능력	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		검사 결과 해석 능력	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		치료방침 결정 혹은 시술(수술) 능력	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		의학적 기본 지식	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		근거에 따른 문제 해결 태도(Evidence based medicine)	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	환자, 보호자, 타 의료인과의 관 계 설정 및 의사소통	환자/보호자와 관계(윤리성, 친절성)	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		타 의료인과의 관계(협동성, 인화, 존중 등)	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	자기 주도적 학습	배우려는 자세	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		집담회 참석 및 토론 능력	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		임상 및 기초 연구 능력	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	환자 안전 및 질관리	환자 안전 및 질관리, 순위생	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	수련의의 책무 준수	Call에 대한 신속한 응답	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		의무기록 작성	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	전문직업의식	출퇴근 및 근무위치 준수	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		복장과 용모	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		교육자로서의 능력(학생 및 전공의 교육)	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	수련부서(임상과) 자체평가	해당부서의 수련교육 특성을 반영한 세부항목 지정 가능	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
종합 점수(합계)			100	99				

종합 평가	
<p>* 종합 점수 합계 40점 이하 또는 100점의 점수를 부여할 경우, 기타 언급할 사항이 있을 경우 종합 평가란에 그 내용을 반드시 기입하여 주십시오.</p> <p>* 윤리적으로 심각한 문제가 있다고 판단되는 경우, 사유를 소상히 기록하여 주십시오.</p> <p>* 평가시 과내 여러 Staff 선생님들의 의견을 반영하여 주시기 바랍니다.</p>	

6.2. 연간 수술 건수 통계



항 목	2018 년	1 월		2 월		3 월		4 월		5 월		6 월		계	평균	
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019			
총 수술건수	65,054	5,909	6,386	4,921	4,906	5,595	4,439	5,380	5,511	5,374	5,638	5,039	5,147	61,218	5,565	
1 일 수술 건수 (평일)	최고	317	304	306	286	316	278	274	273	287	288	282	285	283		316
	최저	95	231	261	243	165	251	142	212	204	245	236	222	244		49
	평균	260	263	284	268	281	261	217	251	247	262	263	258	264		266
	방법 평균	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.0	3.7	3.4	3.9	3.7	3.8	3.7		3.7
	평일수	20	22	22	18	17	21	20	21	22	20	21	19	19	226	21
수술실 이용율	방수	72	68	72	68	72	68	72	68	72	68	72	68	72		72
	전체(%)	123.1	124.4	126.5	125.2	121.0	126.8	101.6	124.7	114.3	127.1	117.4	126.1	120.4		117.7
	평일(%)	120.6	121.7	123.2	122.3	117.4	123.6	99.1	121.9	112.3	123.7	115.3	123.0	117.5		115.3
	정규시간 (%)	90.9	92.8	91.7	92.7	88.4	92.9	77.4	91.1	85.8	92.4	87.9	92.3	89.3		87.4
취소 건수	총건수	189	199	198	175	156	170	126	204	169	171	139	174	152	1,947	177
	일평균	9.3	9.0	9.0	9.7	9.2	8.1	6.3	9.7	7.7	8.6	6.6	9.2	8.0		8.6
	%	3.4	3.3	3.1	3.5	3.2	3.0	2.8	3.7	3.0	3.2	2.5	3.2	2.9		3.1
OSC 건수	총건수	1,610	1,796	1,957	1,412	1,513	1,670	1,183	1,500	1,558	1,639	1,758	1,422	1,606	18,861	1,715
	일평균 (평일)	78.6	81.3	88.7	78.3	88.7	79.3	59.0	71.2	70.8	81.8	83.6	74.4	84.1		83.3
	%	29.7	30.4	31.2	28.7	31.6	29.9	27.2	27.9	28.7	30.5	31.7	28.2	31.8		31.3
외래 건수	총건수	118	109	121	104	122	128	95	101	129	134	118	106	91	1,317	120
	일평균	5.8	5.0	5.5	5.8	7.2	6.1	4.8	4.8	5.9	6.7	5.6	5.6	4.8		5.8
	%	2.2	1.8	1.9	2.1	2.6	2.3	2.2	1.9	2.4	2.5	2.1	2.1	1.8		2.2
TOT	평균	0:17	0:16	0:18	0:16	0:18	0:16	0:18	0:16	0:18	0:16	0:18	0:16	0:18		0:18
첫수술 시간	입실시간	8:01	8:02	8:01	7:59	8:01	8:01	8:02	8:01	8:02	8:02	8:02	8:02	8:02		8:01
	마취 시작시간	8:10	8:10	8:09	8:09	8:10	8:11	8:11	8:11	8:10	8:10	8:10	8:10	8:09		8:09
	준비시간	8:32	8:31	8:30	8:32	8:30	8:33	8:35	8:32	8:34	8:31	8:33	8:31	8:33		8:32
	Incision 시간	8:54	8:53	8:53	8:53	8:53	8:56	8:57	8:55	8:56	8:55	8:55	8:55	8:56		8:54
응급 건수	총건수	569	618	622	532	506	572	546	559	578	575	604	567	593	6,728	612
	%	10.5	10.5	8.2	10.8	8.4	10.2	10.6	10.4	9.4	10.7	9.3	11.3	9.8		9.7
마취 건수	총건수	4,070	4,394	4,583	3,676	3,442	4,091	3,295	3,997	4,099	3,892	4,108	3,729	3,766	44,194	4,018
	평균 (평일)	195	196	204	200	198	191	161	187	184	191	192	191	194		192

항 목	2018 년	7 월		8 월		9 월		10 월		11 월		12 월		계	평균
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019		
총 수술건수	65,054	5,780	6,379	5,765	6,113	4,404	5,402	5,610	5,587	5,720	5,710	5,562		61,218	5,565
1 일 수술 건수 (평일)	최고	317	284	306	282	304	276	297	287	299	300	299	317		316
	최저	95	236	245	231	265	232	252	226	88	95	49	251		49
	평균	260	258	274	258	286	251	278	262	261	255	268	272		266
	방별 평균	3.8	3.8	3.8	3.8	4.0	3.7	3.9	3.6	3.7	3.6	3.7	3.8		3.7
	평일수	20	22	23	22	21	17	19	21	21	22	21	20	226	21
수술실 이용률	방수	72	68	72	68	72	68	72	72	72	72	72	72		72
	전체(%)	123.1	125.8	123.1	123.1	123.2	122.9	119.7	118.8	111.5	111.3	116.7	121.0		117.7
	평일(%)	120.6	123.4	121.7	120.7	120.8	119.0	117.0	115.9	109.4	109.1	114.7	119.5		115.3
	정규시간 (%)	90.9	92.7	91.4	92.1	91.1	90.0	89.1	87.6	83.6	82.8	86.1	90.7		87.4
취소 건수	총건수	189	183	179	211	211	161	194	206	207	186	216	228	1,947	177
	일평균	9.3	8.3	7.8	9.6	10.0	9.5	10.2	9.8	9.9	8.5	10.3	11.4		8.6
	%	3.4	3.1	2.8	3.6	3.4	3.6	3.5	3.6	3.6	3.2	3.7	3.9		3.1
OSC 건수	총건수	1,610	1,686	1,979	1,666	2,032	1,281	1,680	1,706	1,782	1,813	1,813	1,729	18,861	1,715
	일평균 (평일)	78.6	76.4	86.0	75.5	96.4	75.2	88.3	81.1	84.8	82.3	86.2	86.2		83.3
	%	29.7	29.2	31.4	28.9	33.8	29.1	31.8	30.4	32.4	31.7	32.2	31.1		31.3
외래 건수	총건수	118	124	152	111	125	115	99	130	131	124	134	133	1,317	120
	일평균	5.8	5.6	6.6	5.0	6.0	6.8	5.2	6.2	6.2	5.6	6.4	6.7		5.8
	%	2.2	2.1	2.4	1.9	2.1	2.6	1.9	2.3	2.4	2.2	2.4	2.4		2.2
TOT	평균	0:16	0:16	0:18	0:18	0:18	0:18	0:18	0:19	0:18	0:18	0:18	0:18		0:18
첫수술 시간	입실시간	8:01	8:01	8:01	8:01	8:00	8:01	8:02	8:01	8:01	8:01	8:03	8:01		8:01
	마취 시작시간	8:10	8:10	8:09	8:09	8:08	8:10	8:09	8:09	8:09	8:11	8:11	8:11		8:09
	준비시간	8:32	8:32	8:32	8:32	8:31	8:34	8:31	8:32	8:30	8:31	8:33	8:33		8:32
	Incision 시간	8:54	8:55	8:55	8:54	8:53	8:55	8:53	8:55	8:52	8:55	8:56	8:56		8:54
응급 건수	총건수	569	563	648	585	648	468	672	609	674	600	637	575	6,728	612
	%	10.5	9.7	9.4	10.1	9.3	10.6	10.8	10.9	10.9	10.5	10.2	10.3		9.7
마취 건수	총건수	4,070	4,245	4,653	4,346	4,379	3,215	3,852	3,936	3,941	3,914	4,076	3,942	44,194	4,018
	평균 (평일)	195	190	200	194	205	184	199	184	184	175	191	193		192

* 수술실이용률 = { 총 수술시간 ÷ (평일수 * 8hr * 방수) } X 100,

* 주수술만 포함하며, 수술 건수 평균 란의 최고, 최저 는 해당 년도 (최고, 최저) 건수임

6.3. 통증클리닉 진료 실적

통증클리닉 통계(2019년)

단위: 환자 명수

월 분류	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계 (년)	평균 (월)	평균 (일)	
	O P D	초진	404	155	102	364	330	261	301	289	201	274	301	311	3293	274.4
재진		1710	1120	1008	1763	1576	1368	1771	1668	1427	1711	1550	1719	18391	1532.5	74.5
Block		383	261	231	335	357	321	402	372	306	394	341	406	4109	342.4	16.6
소계	2497	1536	1341	2462	2263	1950	2474	2329	1934	2379	2192	2436	25793	2149.4	104.4	
입 원	Block(병동)	31	33	22	37	41	41	52	41	28	47	45	40	458	38.1	1.9
	Block(OSC)	152	85	93	96	108	100	110	96	53	79	84	84	1140	95.0	4.6
	타과의뢰	237	153	218	257	265	263	342	299	253	321	306	310	3224	268.6	13.0
	순회	594	430	547	614	588	535	696	657	522	620	642	633	7078	589.8	28.7
소계	1014	701	880	1004	1002	939	1200	1093	856	1067	1077	1067	11900	991.6	48.2	
총합계	3511	2237	2221	3466	3265	2889	3674	3422	2790	3446	3269	3503	37693	3141.1	152.6	

6.4. Staff Lecture & Case conference 스케줄

2019 화요 Conference 08.21					질문
3 월	5 일	김형태	Ultrasound for neuraxial blocks- Up-to-Date-		
	12 일	임상소위원회	환자안전사례 review		
	19 일	전인구	Anesthetic consideration for LT surgery		
	26 일	박용석	주술기 심전도 분석의 원리와 응용		
4 월	2 일	김두환	Perioperative use of systemic lidocaine	남재식, 강지원	
	9 일	김하정	Supraglottic airway devices for pediatric patients	백재원, 김수영	
	16 일	문영진	내가 마취한 환자 수술중 MI 안맞게 하려면?	안상미, 김종일	
	23 일	조준영	High-Flow Nasal Cannula	오지미, 김찬식	
	30 일	박종연	Stress and Cortisol	오 율, 이주원	
5 월	7 일	함경돈	TAVI	이상욱, 이건희	
	14 일	송명희	Pediatric sedation related atelectasis	권현정, 이준호	
	21 일	김옥종	How I met difficult airway?	김경선, 장민정	
	28 일	방지연	Anemia IV iron agent	김고운, 강현욱	
6 월	4 일	권현정	Hypertension in pregnancy	김동준, 고연지	
	11 일	G case	정영일. Perioperative anaphylaxis and subsequent anesthesia	박수인, 김은결	
	18 일	최재문	Vaporizer 어디까지 알고 쓰니	박찬혜, 박한울	
	25 일	최성수	Loss of resistance technique for identification of the epidural space	이병두, 임예지	
9 월	3 일	권혁수 (알레르기내과)	Perioperative anaphylaxis	백재원, 김찬식	
	10 일	최상호 (감염내과)	수술전 예방적 항균제 사용	안상미, 이건희	
	17 일	김경미	The Aging Anesthesiologist	오지미, 이주원	
	24 일	이용현	Anesthesia for bariatric surgery	오 율, 이준호	
10 월	1 일	권혜미	Ejection fraction in heart failure	이상욱, 장민정	
	8 일	정경운	NORA in AMC	권현정, 강현욱	
	15 일	이종혁	PCA	김경선, 고연지	
	22 일	박준영	Blood Flow in Patients Undergoing Free Flap for Lower Extremities Reconstruction	김고운, 김은결	
	29 일	주은영	Resilience after hospital experience in children	김동준, 박한울	
11 월	5 일	정겨운	Rh incompatible transfusion in LT	박수인, 임예지	
	12 일	유지현	Common cold in pediatric patients	박찬혜, 정영일	
	19 일	박희선	Recent update of labor analgesia	이병두, 정원영	
	26 일	이수호	Interscalene brachial plexus block in shoulder surgery	이수호, 조준기	

2019 목요 conference 08.21				질문
3 월	7 일	E case	Awake intubation	
	14 일	KSA 진료지침 개발 소위원회(문영진)	Perioperative transfusion Guideline from KSA	
	21 일	배재영	평형속도상수 Ke0 의 추정방법	
	28 일	남재식	Aging and aminotransferase	배재영, 김연주
4 월	4 일	F1 case	조창훈. Tracheal bronchus & anesthetic considerations	이수호, 정영일
	11 일	백재원	Anesthesia for cardiac ablation	이용수, 정영일
	18 일	안상미	Perioperative hyperoxia and surgical site infection	한윤아, 조준기
	25 일	오지미	Myocardial injury after noncardiac surgery- MINS	남재식, 김묘정
5 월	2 일	오을	Cancer Pain(Bone metastasis)	배재영, 박지훈
	9 일	F2 case	박용석_ICG anaphylaxis	백재원, 이상아
	16 일	이상욱	Perioperative risk assessment for patients undergoing emergency operation	안상미, 장희영
	23 일	장동민	보고 잡자 A-line	오지미, 전보경
	30 일	김경선	Anti-thrombin & Anti-inflammation	오을, 정유리
6 월	6 일	(현충일)		
	13 일	심재광 교수 <small>(신촌 세브란스병원 마취과)</small>	Anesthetic implications of antiplatelet agents	이상욱, 조창훈
	20 일	한윤아	Radiofrequency ablation & pulsed radiofrequency	권현정, 하승수
	27 일	박찬혜	Spinal cord stimulator	김경선, 김성원
9 월	5 일	H case	나태준. Tracheostomy change 중에 생긴 tension pneumothorax	김고운, 김영도
	12 일	(추석)		
	19 일	박수인	Epidural blood patch	김동준, 김진선
	26 일	이용수	Migraine - CGRP monoclonal antibody	박수인, 나태준
10 월	3 일	(개천절)		
	10 일	HI case	Complication of TURB	박찬혜, 배현준
	17 일	김동준	Failed back surgery syndrome	이병두, 백성운
	24 일	이병두	Pediatric Emergence Delirium	이수호, 전아름
	31 일	(마취과학회)		
11 월	7 일	윤정필	Managing LVAD patients	이용수, 정다운
	14 일	허인영	Frailty	한윤아, 강지원
	21 일	김고운	Fast track and ERAS in cardiac surgery	남재식, 김수영
	28 일	김성훈	연수후기	배재영, 김충일

6.5. 국내외 출판 논문 실적

2019년

국내

1. Il Doh, Seok Hwan Lee, Yong-Hun Lee, Bokyoung Jeon, Byung-Moon Choi, and Gyu-Jeong Noh. Accuracy assessment of a PION TCI pump based on international standards. *Anesth Pain Med* 2019 Oct;14(4):407-11.
2. Hye-Mee Kwon, Youngil Jeong, Kyoung-Sun Kim, Kyeo-Woon Jung, Young-Jin Moon, and Gyu-Sam Hwang. Preoperative echocardiographic evaluation of cardiac systolic and diastolic function in liver transplant recipients with diabetes mellitus: a propensity-score matched analysis. *Anesth Pain Med* 2019 Oct;14(4):465-73

국외

1. Seok-Joon Jin, Hyunsuk Peter Suh, Joonho Lee, Jai-Hyun Hwang, Joon Pio (Jp) Hong, Young-Kug Kim. Lipo-prostaglandin E1 increases immediate arterial maximal flow velocity of free flap in patients undergoing reconstructive surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2019 Jan;63(1):40-45.
2. Moon YJ, Kim JW, Bang YS, Lim YS, Ki Y, Sang BH. Prediction of all-cause mortality after liver transplantation using left ventricular systolic and diastolic function assessment. *PLoS One*. 2019 Jan 25;14(1):e0209100.
3. Kim HY, Kong YG, Park JH, Kim YK. Acute kidney injury after burn surgery: Preoperative neutrophil/ lymphocyte ratio as a predictive factor. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2019 Feb;63(2):240-247.
4. Jo JY, Kim WJ, Choi DK, Kim HR, Lee EH, Choi IC. Effect of restrictive fluid therapy with hydroxyethyl starch during esophagectomy on postoperative outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Surg*. 2019 Feb 4;19(1):15.
5. Cho SS, Ju YS, Park H, Kim YK, Hwang S, Choi SS. Impact of educational levels on survival rate: A cohort study of 2007 living donor liver transplant recipients at a single large center. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Feb;98(5):e13979..
6. Lee EH, Yun SC, Lim YJ, Jo JY, Choi DK, Choi IC. The effects of perioperative intravenous fluid administration strategy on renal outcomes in patients undergoing cardiovascular surgery: An observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Feb;98(7):e14383.
7. Jeong HW, Kim JW, Shin WJ, Kim SO, Moon YJ, Kwon HM, Jung KW, Jun IG, Song JG, Hwang GS. Early postoperative hypoalbuminaemia is associated with pleural effusion after donor hepatectomy: A propensity score analysis of 2316 donors. *Sci Rep*. 2019 Feb 26;9(1):2790.
8. Jo JY, Jung KW, Kim HJ, Park SU, Park H, Ku S, Choi SS. Effect of Total Intravenous Anesthesia

vs Volatile Induction With Maintenance Anesthesia on Emergence Agitation After Nasal Surgery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019 Feb 1;145(2):117-123.

9. Lee JH, Sim KC, Kwon HJ, Kim JW, Lee G, Cho SS, Choi SS, Leem JG. Effectiveness of lumbar epidural injection in patients with chronic spinal stenosis accompanying redundant nerve roots. *Medicine (Baltimore).* 2019 Mar;98(9):e14490
10. Kim DH, Lee MS, Lee S, Yoon SH, Shin JW, Choi SS. A Prospective Randomized Comparison of the Efficacy of Ultrasound- vs Fluoroscopy-Guided Genicular Nerve Block for Chronic Knee Osteoarthritis. *Pain Physician.* 2019 Mar;22(2):139-146.
11. Karm MH, Yoon SH, Seo DK, Lee S, Lee Y, Cho SS, Choi SS. Combined epidural adhesiolysis and balloon decompression can be effective in intractable lumbar spinal stenosis patients unresponsive to previous epidural adhesiolysis. *Medicine (Baltimore).* 2019 Apr;98(15):e15114.
12. Yi JM, Doh I, Lee SH, Kim SY, Lee YH, Lee EK, Lee SH, Choi BM, Noh GJ. Predictive performance of a new pharmacokinetic model for propofol in underweight patients during target-controlled infusion. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019 Apr;63(4):448-454.
13. Ji-Yeon Bang, Sooyoung Kim, Byung-Moon Choi, and Tae-Yop Kim. Pharmacodynamic Analysis of the Influence of Propofol on Left Ventricular Long-Axis Systolic Performance in Cardiac Surgical Patients. *J Korean Med Sci.* 2019 Apr 29;34(16):e132.
14. Nam JS, Jeon SB, Jo JY, Joung KW, Chin JH, Lee EH, Chung CH, Choi IC. Perioperative rupture risk of unruptured intracranial aneurysms in cardiovascular surgery. *Brain.* 2019 May 1;142(5):1408-1415.
15. Jun-Young Park, Doo-Hwan Kim, Dong-Kyun Seo, Syn-Hae Yoon, Gunn Lee, Sukyung Lee, Chan-Hye Park, Sung Eun Sim, and Jeong-Hun Suh. Predictors of Response to a Medial Branch Block: MRI Analysis of the Lumbar Spine. *J Clin Med.* 2019 Apr 19;8(4). pii: E538.
16. Hye-Mee Kwon, Sung-Hoon Kim, Hee-Sun Park, Yong-Seok Park, Young-Jin Moon, Jae-Man Kim, Robert Thiele. Augmentation of Electrocardiographic QRS R-Amplitude Precedes Radiocontrast-Induced Hypotension during Mobile Computed Tomography Scanning. *J Clin Med.* 2019 Apr 12;8(4). pii: E505.
17. Syn-Hae Yoon, Hanwool Park, Kunhee Lee, Haesol Han, Keum Nae Kang, Gunn Lee, Yun A Han, and Seong-Soo Choi. Comparison of Nonimage- and Fluoroscopy-Guided Interlaminar Epidural Block: A Matched Paired Analysis in the Same Individuals. *Pain Res Manag.* 2019 Apr 1;2019: 7513617.
18. Park YS, Moon YJ, Kim SH, Kim JM, Song JG, Hwang GS. Beat-to-Beat Tracking of Pulse Pressure and Its Respiratory Variation Using Heart Sound Signal in Patients Undergoing Liver Transplantation. *J Clin Med.* 2019 Apr 30;8(5). pii: E593.
19. Park YS, Choi DK, Kang J, Park J, Joung KW, Choi IC. Comparison between monitored anesthesia care and general anesthesia in patients undergoing device closure of atrial septal defect.

J Thorac Dis. 2019 Apr;11(4):1421-1427.

20. Sung-Hoon Kim, Young-Jin Moon, Jae-Won Kim, Jeong-Yeon Hong, Wook-Jong Kim, Jai-Hyun Hwang. Effective dose of dobutamine in augmenting free flap blood flow during reconstructive surgery of the lower extremity. *Medicine (Baltimore)*. 2019 May;98(18):e15358.

21. Park JY, Ji GY, Lee SW, Park JK, Ha D, Park Y, Cho SS, Moon SH, Shin JW, Kim DJ, Shin DA, Choi SS. Relationship of Success Rate for Balloon Adhesiolysis with Clinical Outcomes in Chronic Intractable Lumbar Radicular Pain: A Multicenter Prospective Study. *J Clin Med*. 2019 May 3;8(5). pii: E606.

22. Ji-Yeon Bang, Sae-Gyeol Kim, Jimi Oh, Seon-Ok Kim, Yon-Ji Go, Gyu-Sam Hwang, Jun-Gol Song. Impact of Remote Ischemic Preconditioning Conducted in Living Kidney Donors on Renal Function in Donors and Recipients Following Living Donor Kidney Transplantation: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Med*. 2019 May 20;8(5). pii: E713.

23. Jun-Young Park, Jun Hyuk Hong, Jihion Yu, Doo-Hwan Kim, Gi-Ho Koh, Sang-A Lee, Jai-Hyun Hwang, Yu-Gyeong Kong, and Young-Kug Kim. Effect of Ketorolac on the Prevention of Postoperative Catheter-Related Bladder Discomfort in Patients Undergoing Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study. *J Clin Med*. 2019 May 29;8(6). pii: E759.

24. Young-Jin Moon, Sung-Hoon Kim, Yong-Seok Park, Jae-Man Kim, and Gyu-Sam Hwang. Quantitative Analysis of an Intraoperative Digitalized Esophageal Heart Sound Signal to Speculate on Perturbed Cardiovascular Function. *J Clin Med*. 2019 May 20;8(5). pii: E715.

25. Hee-Sun Park, Sung-Hoon Kim, Yong-Seok Park, Robert H. Thiele, Won-Jung Shin, Gyu-Sam Hwang. Respiratory Variations in Electrocardiographic R-Wave Amplitude during Acute Hypovolemia Induced by Inferior Vena Cava Clamping in Patients Undergoing Liver Transplantation. *J Clin Med*. 2019 May 20;8(5). pii: E717.

26. Jang MS, Nam JS, Jo JY, Kang CH, Ryu SA, Lee EH, Choi IC. The relationship of preoperative estimated glomerular filtration rate and outcomes after cardiovascular surgery in patients with normal serum creatinine: a retrospective cohort study. *BMC Anesthesiol*. 2019 May 29;19(1):88.

27. Ha-Jung Kim, Hee-Sun Park, Yon-Ji Go, Won Uk Koh, Hyungtae Kim, Jun-Gol Song, Young-Jin Ro. Effect of Anesthetic Technique on the Occurrence of Acute Kidney Injury after Total Knee Arthroplasty. *J Clin Med*. 2019 May 31;8(6). pii: E778.

28. Joo-Hyun Lee, Yeong-Jin Choo, Yong-Hun Lee, Jin-Ho Rhim, Soo-Han Lee, Byung-Moon Choi, Sung-Tae Oh, Kyu-Taek Choi, Gyu-Jeong Noh. Population-based volume kinetics of Ringer's lactate solution in patients undergoing open gastrectomy. *Acta Pharmacol Sin*. 2019 May;40(5):710-716.

29. Moon YJ, Kwon HM, Jung KW, Jeong HW, Park YS, Jun IG, Song JG, Hwang GS. Risk

stratification of myocardial injury after liver transplant in patients with computed tomographic coronary angiography-diagnosed coronary artery disease. *Am J Transplant*. 2019 Jul;19(7):2053-2066.

30. Hye-Won Jeong, Chan Sik Kim, Kyu Taek Choi, Sung-Moon Jeong, Doo-Hwan Kim, and Jong-Hyuk Lee. Preoperative versus Postoperative Rectus Sheath Block for Acute Postoperative Pain Relief after Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Controlled Study. *J Clin Med*. 2019 Jul 11;8(7). pii: E1018.

31. Kwon HM, Moon YJ, Jung KW, Park YS, Jun IG, Kim SO, Song JG, Hwang GS. Neutrophil-to-lymphocyte ratio is a predictor of early graft dysfunction following living donor liver transplantation. *Liver Int*. 2019 Aug;39(8):1545-1556.

32. Jo JY, Ryu SA, Kim JI, Lee EH, Choi IC. Comparison of five glomerular filtration rate estimating equations as predictors of acute kidney injury after cardiovascular surgery. *Sci Rep*. 2019 Jul 30;9(1):11072.

33. Jihion Yu, Jun-Young Park, Doo-Hwan Kim, Gi-Ho Koh, Wonyeong Jeong, Eunkyul Kim, Jun Hyuk Hong, Jai-Hyun Hwang, Young-Kug Kim. Dexmedetomidine attenuates the increase of ultrasonographic optic nerve sheath diameter as a surrogate for intracranial pressure in patients undergoing robot-assisted laparoscopic prostatectomy: A randomized double-blind controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Aug;98(33):e16772.

34. Hee-Sun Park, Ha-Jung Kim, Young-Jin Ro, Hong-Seuk Yang, Won-Uk Koh. Predictive factors for massive transfusion in patients with non-idiopathic scoliosis undergoing corrective surgery. *Int J Clin Exp Med* 2019;12(7):9066-9073.

35. Jimi Oh, Won-Jung Shin, DaUn Jeong, Tae-Jin Yun, Chun Soo Park, Eun Seok Choi, Jae Moon Choi, Mijeung Gwak, and In-Kyung Song. Low Muscle Mass as a Prognostic Factor for Early Postoperative Outcomes in Pediatric Patients Undergoing the Fontan Operation: A Retrospective Cohort Study. *J Clin Med*. 2019 Aug 19;8(8). pii: E1257.

36. Ha-Jung Kim, Hee-Sun Park, Soo-Young Kim, Young-Jin Ro, Hong-Seuk Yang, and Won Uk Koh. A Randomized Controlled Trial Comparing Ambu AuraGain and i-gel in Young Pediatric Patients. *J Clin Med*. 2019 Aug 16;8(8). pii: E1235.

37. Ki S, Kim KM, Lee YH, Bang JY, Choi BM, Noh GJ. Phase lag entropy as a hypnotic depth indicator during propofol sedation. *Anaesthesia*. 2019 Aug;74(8):1033-1040.

38. Jin SJ, Park YS, Kim SH, Kim D, Shim WH, Jang DM, Shaffrey CI, Naik B. Effect of prone positional apparatus on the occurrence of acute kidney injury after spine surgery. *World Neurosurg*. 2019 Aug;128:e597-e602.

39. Hyo-Jung Son, Sung-Hoon Kim, Jeong-Ok Ryu, Mi-Ra Kang, Myeong-Hee Kim, Jeong-Hun Suh, and Jai-Hyun Hwang. Device-Related Error in Patient-Controlled Analgesia: Analysis of 82,698 Patients in a Tertiary Hospital. *Anesth Analg*. 2019 Sep;129(3):720-725.

40. Young-Jin Moon, Hyun S. Moon, Dong-Sub Kim, Jae-Man Kim, Joon-Kyu Lee, Woo-Hyun Shim, Sung-Hoon Kim, Gyu-Sam Hwang, Jae-Soon Choi. Deep Learning-Based Stroke Volume Estimation Outperforms Conventional Arterial Contour Method in Patients with Hemodynamic Instability. *J Clin Med*. 2019 Sep 9;8(9). pii: E1419.
41. Jihion Yu, Jun-Young Park, Doo-Hwan Kim, Sungwon Kim, Jai-Hyun Hwang, Hyungseok Seo, Young-Kug Kim. Incidence and Risk Factors of Pulmonary Complications after Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy: A Retrospective Observational Analysis of 2208 Patients at a Large Single Center. *J Clin Med*. 2019 Sep 20;8(10). pii: E1509.
42. In-Jung Jun, Junghwa Kim, Hyun-Gyu Kim, Gi-Ho Koh, Jai-Hyun Hwang, Young-Kug Kim. Risk factors of postoperative major adverse cardiac events after radical cystectomy: implication of diastolic dysfunction. *Sci Rep*. 2019 Oct 1;9(1):14096.
43. In-Kyung Song, SoJeong Yi, Hyeong-Seok Lim, Ji-Hyun Lee, Eun-Hee Kim, Joo-Youn Cho, Min-Chang Kim, Jin-Tae Kim, Hee-Soo Kim. A Population Pharmacokinetic Model of Intravenous Dexmedetomidine for Mechanically Ventilated Children after Neurosurgery. *J Clin Med*. 2019 Oct 1;8(10). pii: E1563.
44. Hee-Sun Park, Tae-Yop Kim, Ha-Jung Kim, Young-Jin Ro, Hwa-Young Jang, Won Uk Koh. The Effect of Intraoperative Ferric Carboxymaltose in Joint Arthroplasty Patients: A Randomized Trial. *J Clin Med*. 2019 Oct 13;8(10). pii: E1674.
45. Young-Il Jeong, In-Gu Jun, Seung-Soo Ha, Hyun-Jung Kwon, Yu-Mi Lee. Extracorporeal membrane oxygenation for the anesthetic management of a patient with a massive intrathoracic goiter causing severe tracheal obstruction with positional symptoms. A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Oct;98(42):e17650.
46. Jae-Sik Nam, Wook-Jong Kim, Sang-Mee An, Dae-Kee Choi, Ji-Hyun Chin, Eun-Ho Lee, In-Cheol Choi. Age-dependent relationship between preoperative serum aminotransferase and mortality after cardiovascular surgery. *Aging (Albany NY)*. 2019 Oct 18;11(20):9060-9074.
47. Oh Y, Kim DH, Park JY, Ji GY, Shin DA, Lee SW, Park JK, Shin JW, Choi SS. Factors Associated with Successful Response to Balloon Decompressive Adhesiolysis Neuroplasty in Patients with Chronic Lumbar Foraminal Stenosis. *J Clin Med*. 2019 Oct 23;8(11). pii: E1766.
48. Kyoung-Sun Kim, Yong-Seok Park, Young-Jin Moon, Kyeo-Woon Jung, Jiwon Kang, and Gyu-Sam Hwang. Preoperative Myocardial Ischemia Detected With Electrocardiography Is Associated With Reduced 1-Year Survival Rate in Patients Undergoing Liver Transplant. *Transplant Proc*. 2019 Oct;51(8):2755-2760.
49. Song IK, Jang YE, Lee JH, Kim EH, Yoo S, Kim HS, Kim JT. Effect of different fraction of inspired oxygen on development of atelectasis in mechanically ventilated children: a randomized controlled trial. *Paediatr Anaesth*. 2019 Oct;29(10):1033-1039.

50. Kyung Mi Kim, Jung Ju Choi, Dongchul Lee, Wol Seon Jung, Su Bin Kim, Hyun Jeong Kwak. Effects of ventilatory strategy on arterial oxygenation and respiratory mechanics in overweight and obese patients undergoing posterior spine surgery. *Sci Rep* 2019 Nov 12;9(1):16638.
51. Jaewon Baik, Jae-Sik Nam, Jimi Oh, Go Wun Kim, Eun-Ho Lee, Yoon-Kyung Lee, Cheol Hyun Chung, In-Cheol Choi. Effect of operative time on the outcome of patients undergoing off-pump coronary artery bypass surgery. *J Card Surg.* 2019 Nov;34(11):1220-1227.
52. Choi BM, Ki SH, Lee YH, Gong CS, Kim HS, Lee IS, Kim BS, Kim BS, Noh GJ. Effects of depth of neuromuscular block on postoperative pain during laparoscopic gastrectomy: A randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol.* 2019 Nov;36(11):863-870.
53. Won Uk Koh, Jiye Kim, Jooyoung Lee, Gi-Won Song, Gyu Sam Hwang, Eunyoung Tak, and Jun-Gol Song. Remote Ischemic Preconditioning and Diazoxide Protect from Hepatic Ischemic Reperfusion Injury by Inhibiting HMGB1-Induced TLR4/MyD88/NF- κ B Signaling. *Int J Mol Sci.* 2019 Nov 24;20(23). pii: E5899.
54. Minji Jang, Taesub Jung, Sung-Hoon Kim, Jihyun Noh. Sex differential effect of dexmedetomidine on fear memory extinction and anxiety behavior in adolescent rats. *Neurosci Res.* 2019 Dec;149:29-37.
55. Jimi Oh, In-Kyung Song, Junki Cho, Tae-Jin Yun, Chun Soo Park, Jae Moon Choi, Mijeung Gwak, Won-Jung Shin. Acute Change in Ventricular Contractility-Load Coupling After Corrective Surgery for Congenital Heart Defect: A Retrospective Cohort Study. *Pediatr Cardiol.* 2019 Dec;40(8):1618-1626.
56. Jae Moon Choi, Ha-Jung Kim, Hey Ran Choi, Yong Beom Kim, Hyeun Joon Bae, Hong Seuk Yang. Remifentanyl does not inhibit sugammadex reversal after rocuronium-induced neuromuscular block in the isolated hemidiaphragm of the rat: an ex vivo study. *J Anesth.* 2019 Dec;33(6):642-646.
57. (19.12.11)Jung-Min Yi, Ji-Yeon Bang, Bohyun Choi, Changhun Cho, Yong-Hun Lee, Eun-Kyung Lee, Byung-Moon Choi, Gyu-Jeong Noh. Population-based volume kinetics of crystalloids and colloids in healthy volunteers. *Sci Rep.* 2019 Dec 9;9(1):18638.
58. Hye-Won Jeong, Kyeo-Woon Jung, Seon-Ok Kim, Hye-Mee Kwon, Young-Jin Moon, In-Gu Jun, Jun-Gol Song, Gyu-Sam Hwang. Early postoperative weight gain is associated with increased risk of graft failure in living donor liver transplant recipients. *Sci Rep.* 2019 Dec 27;9(1):20096.
59. Young-Jin Moon, Allison J. Bechtel, Sung-Hoon Kim, Jae-Won Kim, Robert H. Thiele, Randal S. Blank. Detection of intratracheal accumulation of thick secretions by using continuous monitoring of respiratory acoustic spectrum: a preliminary analysis. *J Clin Monit Comput.*
60. Kyeo-Woon Jung, Jiwon Kang, Hye-Mee Kwon, Young-Jin Moon, In-Gu Jun, Jun-Gol Song, Gyu-Sam Hwang. Effect of Remote Ischemic Preconditioning Conducted in Living Liver Donors on Postoperative Liver Function in Donors and Recipients Following Liver Transplantation A Randomized

Clinical Trial. Ann Surg 2019;

61. Kim DH, Park JY, Yu J, Koh GH, Kim E, Hwang JH, Kim YK. Positive end-expiratory pressure increases arterial oxygenation in elderly patients undergoing urological surgery using laryngeal mask airway in lithotomy position. J Clin Monit Comput. 2019 Feb 20.
62. Kwon HM, Moon YJ, Jung KW, Park YS, Kim KS, Jun IG, Song JG, Hwang GS. Appraisal of cardiac ejection fraction with liver disease severity: Implication in post-liver transplantation mortality. Hepatology. 2019 Aug 28.
63. Doo-Hwan Kim, Jun-Young Park, Jihion Yu, Sang-A Lee, Sooin Park, Jai-Hyun Hwang, Gi-Ho Koh, Young-Kug Kim. Intravenous Lidocaine for the Prevention of Postoperative Catheter-Related Bladder Discomfort in Male Patients Undergoing Transurethral Resection of Bladder Tumors: A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial. Anesth Analg. 2019 Sep 3.
64. Kim DH, Ji GY, Kwon HJ, Na T, Shin JW, Shin DA, Choi SS. Contrast Dispersion on Epidurography May Be Associated with Clinical Outcomes After Percutaneous Epidural Neuroplasty Using an Inflatable Balloon Catheter. Pain Med. 2019 Sep 14.
65. Joo-Hyun Lee, Byung-Moon Choi, Yu-Ri Jung, Yong-Hun Lee, Ji-Yeon Bang, Gyu-Jeong Noh. Evaluation of Surgical Pleth Index and Analgesia Nociception Index as surrogate pain measures in conscious postoperative patients: an observational study. J Clin Monit Comput. 2019 Oct 18.
66. Jihion Yu, Jun-YoungPark, Doo-HwanKim, Gi-HoKoh, Sungwon Kim, Jai-HyunHwang, TaeSukOh, Young-KugKim. Effect of neck extension on ultrasonographic optic nerve sheath diameter as a surrogate for intracranial pressure in patients undergoing palatoplasty: A prospective observational study. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2019 Oct 2. pii: S1748-6815(19)30436-X.

2018년

국내

1. Hye-Mee Kwon, Gyu-Sam Hwang. Cardiovascular dysfunction and liver transplantation. Korean J Anesthesiol 2018 April 71(2): 85-91.
2. Gi-Ho Koh, Sung-Hoon Kim, Hyo-Jung Son, Jun-Young Jo, Seong-Soo Choi, Se-Ung Park, Wook-Jong Kim, Seung-Woo Ku. Pulmonary aspiration during intubation in a high-risk patient: A video clip and clinical implications. J Dent Anesth Pain Med. 2018 Apr;18(2):111 -114.
3. Won Uk Koh and Jong Hyuk Lee. Ultrasound-guided truncal blocks for perioperative Analgesia. Anesth Pain Med 2018 Apr;13(2):128-42
4. Se-Ung Park, Sung-Hoon Kim, Hye-Mee Kwon, Gi-Ho Koh, Gi-Byoung Nam, Myong-Hwan Karm, Wook-Jong Kim, Seung-Woo Ku. Recurrent ST segment elevations in a patient with asymptomatic early repolarization during head and neck surgery: implications of vasospastic angina.

J Dent Anesth Pain Med. 2018 Jun;18(3):189-193.

5. Young-Jin Moon, Sung-Hoon Kim, Hyun Kang, Eun Ha Suk, Jae-Hyoung Cho, Seong-Soo Choi, Wook-Jong Kim, and Seung-Woo Ku. Endotracheal intubation using semi-rigid optical stylet in simulated difficult airways of high grade modified Cormack and Lehane laryngeal views. Anesth Pain Med 2018 Jul;13(3):329-35.

6. Myung-Su Lee, Sookyung Lee, Dong-Kyun Seo, Syn-Hae Yoon, Seong-Soo Choi. Epidural blood patch treatment of diplopia that developed after headache resolution in a patient with spontaneous intracranial hypotension. J Dent Anesth Pain Med. 2018 Aug;18(4):255-259.

7. Gyu-Jeong Noh. Derivation of pharmacokinetic equations. Anesth Pain Med 2018 Oct; 13(3):349-62

8. Yu-Ri Jung, Byung-Moon Choi, and Gyu-Jeong Noh. Investigation into memory formation according to the level of hypnotic depth using process dissociation. Anesth Pain Med 2018 Oct;13(4):388-93.

9. Hyun Joo Heo, Hyungtae Kim, Ji Hye Lee, So Mang Im, Ok Hyun Kim, and Han Gyeol Lee. An anesthetic experience in severe preeclampsia patient suspected HELLP syndrome with an intraperitoneal hemorrhage caused by a rapidly progressed liver rupture - A case report -. Anesth Pain Med 2018 Oct;13(4):401-4

10. Hyungtae Kim, Sung In Shin. Real-time ultrasound-guided spinal anesthesia for cesarean section in patient with severe kyphoscoliosis and Duchenne's muscular dystrophy - A case report -. Anesth Pain Med 2018 Oct;13(4):405-8.

11. Park JH, Yoon JY, Kim EJ, Yoon JU, Choi BM, Ahn JH. Optimal effective-site concentration of remifentanyl for sedation during plate removal of maxilla. J Dent Anesth Pain Med. 2018 Oct;18(5):295-300.

12. Hyungtae Kim, Youngjun Kim, Beum Jin Kim, Sung In Shin, So Mang Yim, Ju-Hyung Lee. 간종양의 경피적 고주파 열치료에서 초음파 유도하 흉부 방척추블록의 효용성: 예비 연구. J Korean Soc Radiol 2018;79(6):323-331.

국외

1. Tae-Yun Sung, Hwang-Ju You, Choon-Kyu Cho, Hey Ran Choi, Yong Beom Kim, Yong Sup Shin and Hong Seuk Yang. Effects of magnesium chloride on rocuronium-induced neuromuscular blockade and sugammadex reversal in an isolated rat phrenic nerve-hemidiaphragm preparation. Eur J Anaesthesiol 2018 Mar;35(3):193-199.

2. Kyeo-Woon Jung, Wan-Joon Kim, Hye-Won Jeong, Hye-Mee Kwon, MD, Young-Jin Moon, In-Gu Jun, Jun-Gol Song, Gyu-Sam Hwang. Impact of Inhalational Anesthetics on Liver Regeneration after Living Donor Hepatectomy: A Propensity Score-Matched Analysis. Anesth Analg. 2018 Mar

126(3);796-804.

3. Myong-Hwan Karm, MDa, Sohee Lee, MDb, Syn-Hae Yoon, MDb, Sukyung Lee, MDb, Wonuk Koh. A case report: the use of ultrasound guided peripheral nerve block during above knee amputation in a severely cardiovascular compromised patient who required continuous anticoagulation. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Mar;97(9):e9374.
4. Young-Jin Moon, Sung-Hoon Kim, Jae-Won Kim, Yoon-Kyung Lee, In-Gu Jun, Gyu-Sam Hwang. Comparison of postoperative coagulation profiles and outcome for sugammadex versus pyridostigmine in 992 living donors after living-donor hepatectomy. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Mar;97(11):e0129.
5. In-Kyung Song, Soolyoen Choi, Seohee Lee, Eun-Hee Kim, Ji-Hyun Lee, Hee-Soo Kim c Jin-Tae Kim. Risk Factors for Intraoperative Hypocapnia in Pediatric Neurosurgical Patients: A Retrospective Cohort Study. *Pediatr Neurosurg*. 2018 Mar;53(2):121-127.
6. Song IK, Kim EH, Lee JH, Kang P, Kim HS, Kim JT. Utility of Perioperative Lung Ultrasound in Pediatric Cardiac Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesiology*. 2018 Apr;128(4):718-727.
7. Yu J, Seo H, Kim HK, Kim SC, Kim YK. Risk Factors for Pulmonary Complications After Laparoscopic Pylorus-preserving Pancreaticoduodenectomy: A Retrospective Observational Analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2018 Apr;28(2):128-132.
8. Kyungmi Kim, Ji-Yeon Bang, Seon-Ok Kim, Saegyeol Kim, Joung Uk Kim, and Jun-Gol Song. Association of preoperative hypoalbuminemia with postoperative acute kidney injury in patients undergoing brain tumor surgery: a retrospective study. *J Neurosurg*. 2018 Apr;128(4):1115-1122.
9. Kwon HM, Moon YJ, Jung KW, Jeong HW, Park YS, Jun IG, Song JG, Hwang GS. Low Mean Arterial Blood Pressure is Independently Associated with Postoperative Acute Kidney Injury After Living Donor Liver Transplantation: A Propensity Score Weighing Analysis. *Ann Transplant*. 2018 Apr 10;23:236-245.
10. Hye-Mee Kwon, In-Gu Jun, JungBok Lee, Young-Jin Moon, Kyeo-Woon Jung, Hye-Won Jeong, Yong-Seok Park, Jun-Gol Song, Gyu-Sam Hwang. Prevalent metabolic derangement and severe thrombocytopenia in ABO-incompatible liver recipients with pre-transplant plasma exchange. *Sci Rep*. 2018 Apr 27;8(1):6679.
11. Y.-S. Park, Y.-J. Moon, I.-G. Jun, J.-G. Song, and G.-S. Hwang. Application of the Revised Cardiac Risk Index to the Model for End-Stage Liver Disease Score Improves the Prediction of Cardiac Events in Patients Undergoing Liver Transplantation. *Transplant Proc*. 2018 May;50(4):1108-1113.
12. Y.-J. Moon, H.-M. Kwon, Y.-S. Park, S.-H. Kim, and G.-S. Hwang. Brief Episodes of Newly Developed Intraoperative Atrial Fibrillation Predicts Worse Outcomes in Adult Liver Transplantation.

Transplant Proc. 2018 May;50(4):1142-1146.

13. H.M. Kwon, Y.J. Moon, K.W. Jung, B.H. Sang, G.S. Hwang. Diabetes With or Without Hypertension Does Not Affect Graft Survival and All-cause Mortality After Liver Transplant: A Propensity Score Matching Analysis. *Transplant Proc.* 2018 May;50(4):1123-1128.

14. H.-M. Kwon, Y.-J. Moon, K.-W. Jung, I.-G. Jun, J.-G. Song, and G.-S. Hwang. Pretransplantation Cystatin C, but not Creatinine, Predicts 30-day Cardiovascular Events and Mortality in Liver Transplant Recipients With Normal Serum Creatinine Levels. *Transplant Proc.* 2018 May;50(4):1094-1099.

15. H.-M. Kwon, K.-W. Jung, Y.-J. Moon, H.-W. Jung, Y.-S. Park, I.-G. Jun, J.-G. Song, and G.-S. Hwang. Prevalence of Antiphospholipid Antibody Positivity and Association of Pretransplant Lupus Anticoagulant Positivity With Early Allograft Dysfunction in Liver Transplantation. *Transplant Proc.* 2018 May;50(4):1136-1141.

16. Park JH, Kim DH, Yoo SK, Lim HJ, Lee JW, Ahn WS, Lee EK, Choi BM, Noh GJ. The analgesic potency dose of remifentanyl to minimize stress response induced by intubation and measurement uncertainty of Surgical Pleth Index. *Minerva Anesthesiol.* 2018 May;84(5):546-555.

17. Doo-Hwan Kim, Sooyoung Kim, Chan Sik Kim, Sukyung Lee, In-Gyu Lee, Hee Jeong Kim, Jong-Hyuk Lee, Sung-Moon Jeong, Kyu Taek Choi. Efficacy of Pectoral Nerve Block Type II for Breast-Conserving Surgery and Sentinel Lymph Node Biopsy: A Prospective Randomized Controlled Study. *Pain Res Manag.* 2018 May 15;4315931.

18. Ji-Hyun Chin, Jun-Young Jo, Eun-Ho Lee, Wook-Jong Kim, Dae-Kee Choi, Ji-Yeon Sim, KyuTaek Choi, In-Cheol Choi. Prognostic Impacts of Increases in Amino Transaminases Following Coronary Artery Bypass Grafting on Mortality. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2018 Jun;32(3):1236-1242.

19. Ha-Jung Kim, Hee-Sun Park, Min-Jeong Jang, Won Uk Koh, Jun-Gol Song, Choon-Sung Lee, Hong-Seuk Yang, Young-Jin Ro. Predicting massive transfusion in adolescent idiopathic scoliosis patients undergoing corrective surgery. Association of preoperative radiographic findings. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jun;97(22):e10972.

20. Cho HS, Kim WJ, Lee BA, Cho J, Shin WJ, Hwang GS. Pretransplant increases in left ventricular volume and mass are associated with QT prolongation during pediatric liver transplantation. *Pediatr Transplant.* 2018 Jun 15:e13237.

21. Jihion Yu, Jun Hyuk Hong, Jun-Young Park, Jai-Hyun Hwang, Seong-Sik Cho, Young-Kug Kim. Propofol attenuates the increase of sonographic optic nerve sheath diameter during robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a randomized clinical trial. *BMC Anesthesiol.* 2018 Jun 20;18(1):72.

22. Hye-Mee Kwon, Sung-Hoon Kim, Se-Ung Park, Jin-Ho Rhim, Hee-Sun Park, Wook-Jong Kim, Gi-Byoung Nam. Propofol for implantable cardioverter defibrillator implantation in patients with

- Brugada syndrome. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2018 Jun;41(6):656-660.
23. Kong YG, Park JH, Park JY, Yu J, Lee J, Park SU, Jeong IG, Hwang JH, Kim HY, Kim YK. Effect of intraoperative mannitol administration on acute kidney injury after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: A propensity score matching analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jun;97(26):e11338.
 24. Jun IJ, Kim M, Lee J, Park SU, Hwang JH, Hong JH, Kim YK. Effect of Mannitol on Ultrasonographically Measured Optic Nerve Sheath Diameter as a Surrogate for Intracranial Pressure during Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy with Pneumoperitoneum and the Trendelenburg Position. *J Endourol.* 2018 Jul;32(7):608-613.
 25. Jihion Yu, Hyung Keun Park, Hyun-Jung Kwon, Joonho Lee, Jai-Hyun Hwang, Hee Yeong Kim, Young-Kug Kim. Risk factors for acute kidney injury after percutaneous nephrolithotomy: Implications of intraoperative hypotension. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jul;97(30):e11580.
 26. In-Gu Jun, Hye-Mee Kwon, Kyeo-Woon Jung, Young-Jin Moon, Won-Jung Shin, Jun-Gol Song, Gyu-Sam Hwang. The Impact of Postreperfusion Syndrome on Acute Kidney Injury in Living Donor Liver Transplantation: A Propensity Score Analysis. *Anesth Analg.* 2018 Aug;127(2):369-378.
 27. Park YS, Jun IG, Go Y, Song JG, Hwang GS. Comparison of acute kidney injury between open and laparoscopic pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy: Propensity score analysis. *PLoS One.* 2018 Aug 24;13(8):e0202980.
 28. Noh M, Choi BM, Kwon H, Han Y, Ko GY, Kwon TW, Noh GJ, Cho YP. General anesthesia versus local anesthesia for endovascular aortic aneurysm repair. *Medicine (Baltimore).* 2018 Aug;97(32):e11789.
 29. Yang Y, Seok HS, Noh GJ, Choi BM, Shin H. Postoperative Pain Assessment Indices Based on Photoplethysmography Waveform Analysis. *Front Physiol.* 2018 Aug 28;9:1199.
 30. Choi BM, Park C, Lee YH, Shin H, Lee SH, Jeong S, Noh GJ, Lee B. Development of a new analgesic index using nasal photoplethysmography. *Anaesthesia.* 2018 Sep;73(9):1123-1130.
 31. J. H. Park, S. M. Choi, J. H. Park, K. H. Lee, H. J. Yun, E. K. Lee, B. M. Choi, and G. J. Noh. Population pharmacokinetic analysis of propofol in underweight patients under general anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2018 Sep;121(3):559-566.
 32. Eun-Young Joo, Yeon Ju Kim, Yonji Go & Jun-Gol Song. Relationship between perioperative thyroid function and acute kidney injury after thyroidectomy. *Sci Rep.* 2018 Sep 10;8(1):13539.
 33. Koh WU, Kim HJ, Park HS, Jang MJ, Ro YJ, Song JG. Staggered Rather Than Staged or Simultaneous Surgical Strategy May Reduce the Risk of Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Bilateral TKA. *J Bone Joint Surg Am.* 2018 Sep 19;100(18):1597-1604.
 34. Kyoung-Woon Joung, Hyeong Ryul Kim, Wook-Jong Kim, Ye Ji Lim, Jae Won Kim, Eun-Ho Lee, In-Cheol Choi. Preoperative dexamethasone for acute post-thoracotomy analgesia: a

- randomized, double-blind, placebo-controlled study. *BMC Anesthesiol.* 2018 Sep 27;18(1):135.
35. Seo DK, Lee S, Lee G, Lee MS, Yoon SH, Choi SS, Shin JW. Retrodiscal epidural balloon adhesiolysis through Kambin's triangle in chronic lumbar spinal stenosis: A retrospective analysis and technical considerations. *Medicine (Baltimore).* 2018 Oct;97(41):e12791.
36. Ji -Yeon Bang, Seon-Ok Kim, Sae-Gyeol Kim, Jun-Gol Song, Jiwon Kang, Jong-Wook Kim, Seungil Ha. Impact of the serum albumin level on acute kidney injury after cerebral artery aneurysm clipping. *PLoS One.* 2018 Nov 5;13(11):e0206731.
37. Sung-Hoon Kim, Jeonghoon Kwon, Youn-Jung Kim, Hyung-Joo Lee, Hyo-Chang Seo, Seung Bok Lim, Segyeong Joo, Dong-Woo Seo, Won-Young Kim, Sang-Bum Hong. Impact of a custom-made 3D printed ergonomic grip for direct laryngoscopy on novice intubation performance in a simulated easy and difficult airway scenario—A manikin study. *PLoS One.* 2018 Nov 20;13(11):e0207445.
38. Kyungmi Kim, Dong-Min Jang, Jong-Yeon Park, Hwanhee Yoo, Hong Soon Kim, Woo-Jong Choi. Changes of diaphragmatic excursion and lung compliance during major laparoscopic pelvic surgery: A prospective observational study. *PLoS One.* 2018 Nov 29;13(11):e0207841.
39. Karm MH, Choi SS, Kim DH, Park JY, Lee S, Park JK, Suh YJ, Leem JG, Shin JW. Percutaneous Epidural Adhesiolysis Using Inflatable Balloon Catheter and Balloon-less Catheter in Central Lumbar Spinal Stenosis with Neurogenic Claudication: A Randomized Controlled Trial. *Pain Physician.* 2018 Nov;21(6):593-606.
40. I.-K. Song, E.-H. Kim, J.-H. Lee, Y.-E. Jang, H.-S. Kim, J.-T. Kim. Seldinger vs modified Seldinger techniques for ultrasound-guided central venous catheterization in neonates: a randomised controlled trial. *Br J Anaesth* 2018 Dec;121(6):1332-1337.
41. Song H, Cho J, Lee S, Park JY, Choi BM, Kim MS, Kim WG, Lee MC, Kim HI. Transcortical photothrombotic pyramidotomy model with persistent motor deficits. *PLoS One.* 2018 Dec 31;13(12):e0204842.
42. Seok-Joon Jin, Hyunsuk Peter Suh, Joonho Lee, Jai-Hyun Hwang, Joon Pio (Jp) Hong, Young-Kug Kim. Lipo-prostaglandin E1 increases immediate arterial maximal flow velocity of free flap in patients undergoing reconstructive surgery. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019 Jan;63(1):40-45.
43. Moon YJ, Kim JW, Bang YS, Lim YS, Ki Y, Sang BH. Prediction of all-cause mortality after liver transplantation using left ventricular systolic and diastolic function assessment. *PLoS One.* 2019 Jan 25;14(1):e0209100.
44. Kim HY, Kong YG, Park JH, Kim YK. Acute kidney injury after burn surgery: Preoperative neutrophil/ lymphocyte ratio as a predictive factor. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2018 Sep 10. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019 Feb;63(2):240-247.
45. Jo JY, Kim WJ, Choi DK, Kim HR, Lee EH, Choi IC. Effect of restrictive fluid therapy with

hydroxyethyl starch during esophagectomy on postoperative outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Surg.* 2019 Feb 4;19(1):15.

46. Cho SS, Ju YS, Park H, Kim YK, Hwang S, Choi SS. Impact of educational levels on survival rate: A cohort study of 2007 living donor liver transplant recipients at a single large center. *Medicine (Baltimore).* 2019 Feb;98(5):e13979.

47. Lee EH, Yun SC, Lim YJ, Jo JY, Choi DK, Choi IC. The effects of perioperative intravenous fluid administration strategy on renal outcomes in patients undergoing cardiovascular surgery: An observational study. *Medicine (Baltimore).* 2019 Feb;98(7):e14383.

48. Jeong HW, Kim JW, Shin WJ, Kim SO, Moon YJ, Kwon HM, Jung KW, Jun IG, Song JG, Hwang GS. Early postoperative hypoalbuminaemia is associated with pleural effusion after donor hepatectomy: A propensity score analysis of 2316 donors. *Sci Rep.* 2019 Feb 26;9(1):2790.