

MAP

Medical Accident Prevention

2021 **SPRING** Vol. **17**
의료사고예방 소식지



의료사고, 예방이 최선입니다



한국의료분쟁조정중재원
Korea Medical Dispute Mediation and Arbitration Agency

2021 SPRING VOL. 17

보다 장기적인 미래를 바라보며 발전적으로 사고하는 것은 인류의 삶의 지혜와도 연결된다. 의료분쟁에 있어서도 그러하다. 의료사고 발생 후의 해결을 고민하기 이전에, 의료사고의 예방에 중점을 둔다면 어떨까? 의료사고예방 소식지 MAP에서는 의료분쟁 사례를 통해 예방시사점을 찾고 의료사고의 재발 방지를 위해 다양한 정보를 알리고자 한다.



통권 제17호 발행일 2021년 3월 발행인 윤정석
기획·편집 한국의료분쟁조정중재원 예방교육팀
주소 서울특별시 중구 후암로 110, 서울시타워 18층
대표전화 1670-2545 홈페이지 www.k-medi.or.kr
디자인·인쇄 ㈜디앤씨컴퍼니 T.1877-7034

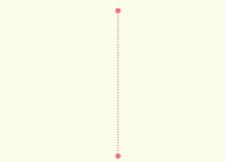
03
시선집중

신경외과 뇌혈관 분야
분쟁사건 6개년 현황



05
K-medi 칼럼

다스리는 근본은
가혹한 법령에 있는 것이 아니요,
도덕에 있는 것이다.

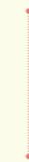


07
사건분석 리포트

신경외과 뇌혈관 분야
2015년 ~ 2020년
의료분쟁 조정 현황

19
사례 돋보기

신경외과 뇌혈관 분야 관련
의료 분쟁 조정·중재 사례 및
예방 시사점



35
전문가 논단

신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁을
예방하려면

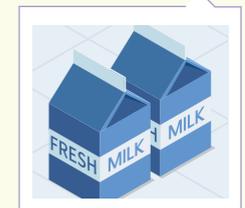


43
의료사고 예방현장
ZOOM IN

의료사고 예방을 위한
의료사고예방위원회 활동

49
예방 플러스

건강 팩트체크!
우유는 해로운 음식이다?



51
K-medi 웹툰

다리 꼬는 습관으로 발생하는
치명적 결과?!



53
K-medi 뉴스

의료중재원 소식



신경외과 뇌혈관 분야 분쟁사건 6개년 현황

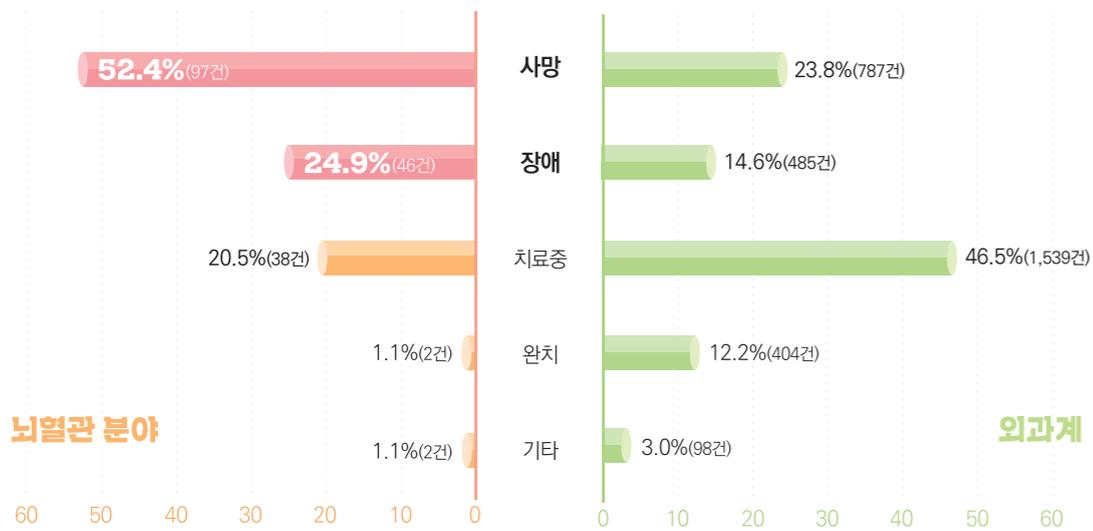
뇌혈관 분야 분쟁사건 환자 사망과 장애 **77.3%** 차지, 출혈 사고 **19.5%**로 외과계 대비 **높게** 나타나

환자 상태 현황

최근 6년간 한국의료분쟁조정중재원에서 감정 완료된 7,792건 중 신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁 사건 185건을 분석한 결과, 뇌혈관 분야에서 '사망' 및 '장애' 발생 비율은 77.3%로 외과계(38.4%)보다 2배 이상 높은 것으로 나타났다.

구분	사망	장애	치료중	완치	기타	합계
뇌혈관	97 (52.4)	46 (24.9)	38 (20.5)	2 (1.1)	2 (1.1)	185 (100.0)
외과계	787 (23.8)	485 (14.6)	1,539 (46.5)	404 (12.2)	98 (3.0)	3,313 (100.0)

뇌혈관 분야 **77.3%** 차지



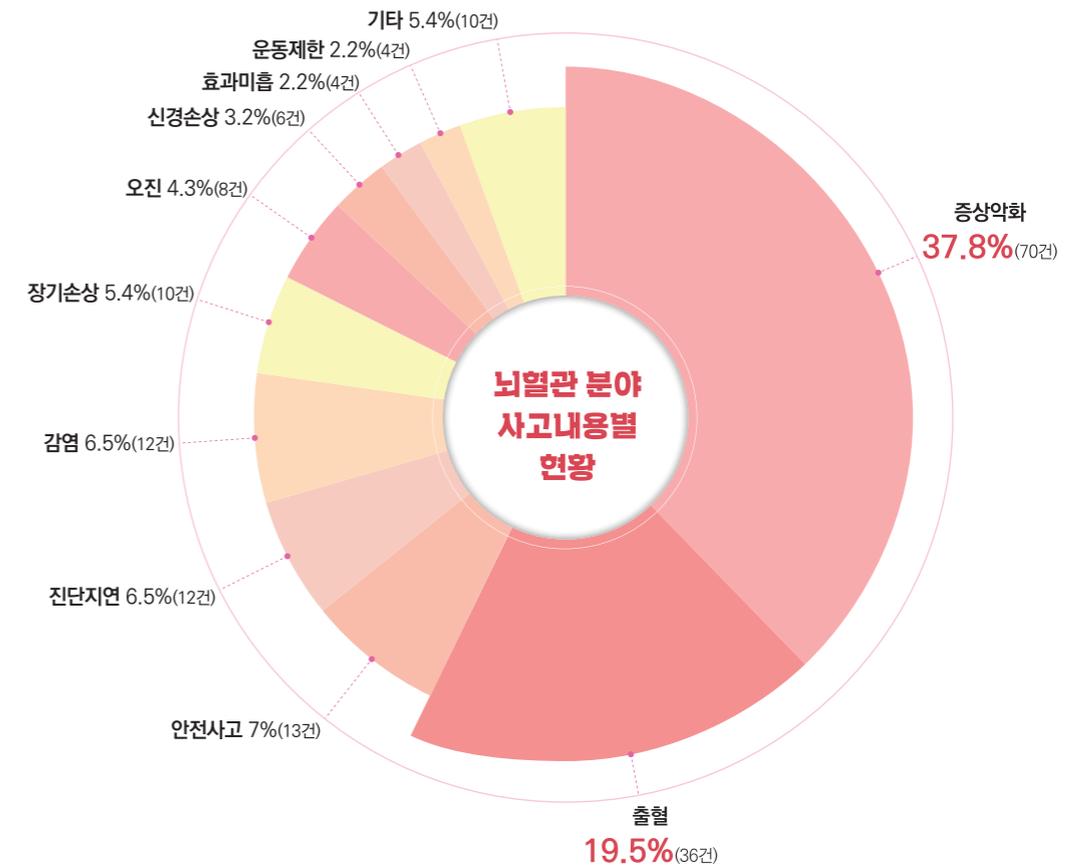
사고내용별 현황

의료분쟁 사건의 사고 내용별 분포를 보면 증상악화가 37.8%(70건)으로 가장 높은 분포를 보였으며, 출혈이 19.5%(36건)로 뒤를 이었다. 뇌혈관 분야는 시술이나 수술 후 '출혈(뇌출혈 등)' 관련 사고 비중 19.5%로 나타나 외과계(5.2%)보다 높음을 알 수 있다.

(단위: 건, %)

구분	증상 악화	출혈	안전 사고	진단 지연	감염	장기 손상	오진	신경 손상	효과 미흡	운동 제한	기타	합계
뇌혈관	70 (37.8)	36 (19.5)	13 (7.0)	12 (6.5)	12 (6.5)	10 (5.4)	8 (4.3)	6 (3.2)	4 (2.2)	4 (2.2)	10 (5.4)	185 (100.0)
외과계	979 (29.6)	172 (5.2)	80 (2.4)	183 (5.5)	355 (10.7)	224 (6.8)	149 (4.5)	343 (10.4)	257 (7.8)	95 (2.9)	476 (14.4)	3,313 (100.0)

뇌혈관 분야 **57.3%** 차지



循吏 순리와 혹리 酷吏

“다스리는 근본은 가혹한 법령에 있는 것이 아니요,
도덕에 있는 것이다.”



한국의료분쟁조정중재원
윤정석 원장

인간사회의 역사가 기록으로 남아있다는 것은 만물의 영장으로서의 인간의 자부심이기도 하지만, 한 시대의 특정 인간 행적이 후세에도 두고두고 검토되고 비평된다는 사실을 두려워해야 할 것이다. 나라 안팎이 어수선하고, 우리 사회에서 법을 만들고 다루는 사람들의 전례 없는 파행적인 행태가 마음을 어둡게 한다. 중국 한(漢)나라 시대의 대표적인 사서(史書)로서 사마천의 사기와 반고의 한서가 있는데, 모두 열전에 『순리전』과 『혹리전』을 편성하고 있다. 통상 순리란 ‘법을 잘 지켜 백성들을 위하는 관리’이고, 혹리란 ‘법을 휘두르는 포악한 관리’라는 뜻으로 해석할 수 있다. 사마천(BC 145?~BC 86?)은 『순리전』의 서두에서는 “법령은 백성을 인도하기 위한 것이고, 형벌은 간악함을 금지하기 위한 것이다. 문무(文武: 문은 법령, 무는 형벌)가 불비하면 양민은 두려워하지만, 그러나 수신하는 자(身修者)를 관아가 어지럽히지는(亂) 못하였다. 직무를 받들고 도리를 따르면 다스려질 것인데 굳이 위엄을 내세울 필요가 있겠는가?” 라고 간단하게 말문을 열었다. 그러나 『혹리전』의 서두에 이르러서는 성현들의 말씀을 인용하여 탄식하였으니, 2021년 봄 한국의 법비(法匪)들도 그 뜻을 마음에 새겨 본받기를 바란다. 이 서문은 약 100년 뒤 반고(32~92)가 『혹리전』의 서문으로 자구 그대로 옮겨 썼다.

공자가 말했다. (『논어(論語)』 「위정(爲政)」편 3장)

“백성을 법령으로 이끌고 형벌로 단속하면 백성이 처벌을 면하려고만 하고 부끄러움을 느끼지 않는다. 그러나 덕으로 인도하고 예로 가지런히 한다면 부끄러움을 알고 더욱 바르게 된다.”(자왈 도지이정정 제지이형 민면이무치.

도지이덕 제지이례 유치차격/ 子曰 道之以政 齊之以刑 民免而無恥. 道之以德 齊之以禮 有恥且格)

노자는 이렇게 말했다.(『도덕경(道德經)』)

“훌륭한 덕을 지니고 있는 사람은 스스로 덕이 있다고 인식하지 않는다.(그러므로 덕이 있는 것이다) 하찮은 덕을 지닌 자는 그 덕마저 잃지 않으려 하므로 (없는 덕을 있는 것처럼 가장하려고 품수를 부리기 때문에) 덕을 지닐 수 없다.”(상덕부덕, 시이유덕, 하덕불실덕, 시이무덕/ 上德不德, 是以有德, 下德不失德, 是以無德) (38장)

법령이 세밀해질수록 도적은 그만큼 더 많아진다.(법령자창 도적다유/ 法令滋彰 盜賊多有) (57장)

이런 말씀은 참으로 진리다. 법령이란 다스림의 도구일 뿐 백성의 맑음과 탁함을 다스리는 근원은 아니다. 옛날 (진나라)에는 천하의 법망이 일찍이 치밀하였으나 간사함과 거짓을 일삼는 자들이 더욱 일어나 극심해지자, 관리들과 백성들이 서로 속이고 나라의 정치는 구제할 수 없는 지경에 이르렀다. 이런 때를 맞아 관리들은 불은 그대로 둔 채 끓는 물만 식히려는 것처럼 정치를 조급하게 했다.(당시지시, 이치약구화양비/ 當是之時, 吏治若救火揚沸) 이런 상황에서 강하고 준엄하며 혹독한 사람이 아니고야 어떻게 그 임무를 즐겁게 감당할 수 있었겠는가! 설령 도덕을 제창하는 자들도 반드시 그 직책을 다하지 못했던 것이다. 그래서 공자는 이렇게 말한 적이 있었다.

“송사를 처리하는 것은 나도 남과 다를 바가 없다. (나라고 특출나고 뽐족한 방도가 있겠느냐?) 그러나 송사는 반드시 처음부터 일어나지 않게 하는 것이 중요하다.”(자왈 청송 오유인야. 필야사무송호/ 子曰 聽訟 吾猶人也. 必也使無訟乎) (『논어(論語)』 「안연(顔淵)」편 13장)

노자 또한 이렇게 말했다.

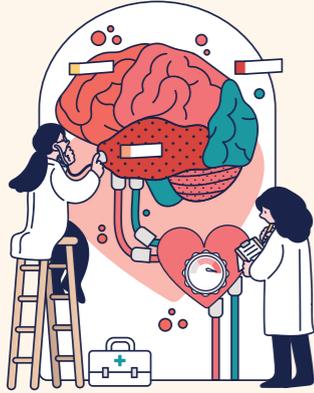
“하찮은 선비는 도를 들으면 그저 크게 웃기만 할 뿐이다.(하사문도 대소지/ 下士聞道 大笑之) (웃음거리가 되지 않으면 도라고 할 수 없다. 불소 부족이위도/ 不笑 不足以爲道; 진정하고 밝은 도는 누구나 알 수 있고 너무나 명명 백백하지만, 무식한 자는 이렇게 쉬운 것이 무슨 도냐고 하며 실천할 생각은 하지 않고 헛되이 다른 그럴듯한 것을 찾아 헤맨다.) (『도덕경(道德經)』 41장)

이는 빈말이 아니다.(非虛言也)

사마천은 이어서 “... 백성을 다스리는 근본은 가혹한 법령에 있는 것이 아니요, 도덕에 있는 것이다.”라고 하였다.

어려운 한 해를 보내고 새로운 봄을 맞이하였지만, 올해의 전망도 그리 밝지는 못하다. 희망과 젊음과 생명의 상징인 봄을 맞이하여 의료분쟁해결을 위한 순리로서의 자세를 가다듬어 본다.

신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁 조정 현황



일러두기

- 우리 원에서 2015 ~ 2020년 감정 완료된 7,792건 중 신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁사건 185건을 분석함
(감정단계 중 합의, 간이조정 등의 사유로 감정서가 작성되지 않은 경우 제외)
- 외과계는 외과, 정형외과, 신경외과, 흉부외과, 성형외과 5개 진료과목을 대상으로 의료분쟁사건 3,313건을 분석함
- 한 사건에서 다수의 의료행위에 대해 적절함/부적절함 판단이 혼재된 경우 '부적절함'으로 분류함

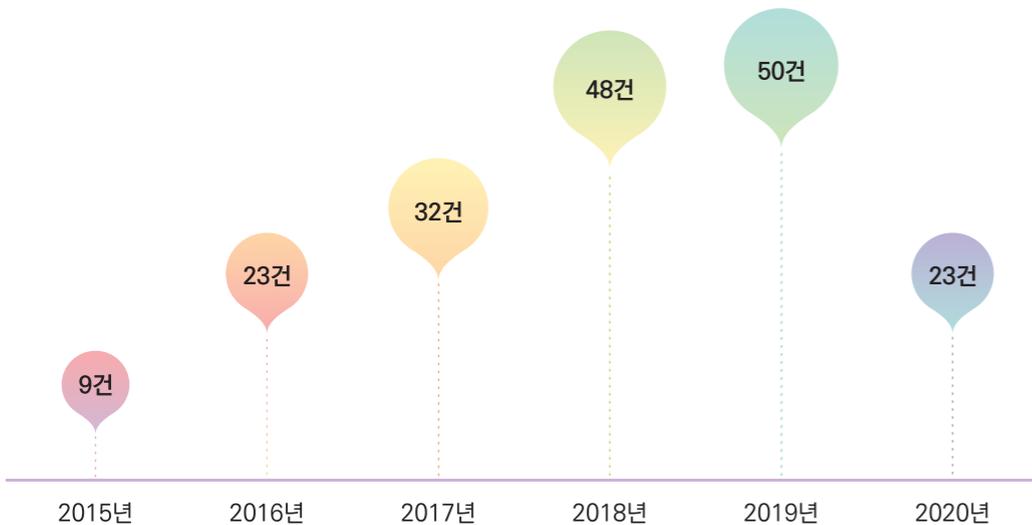
I. 신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁 일반 현황

1. 연도별 현황

- 6개년 간 신경외과 뇌혈관 분야 분쟁사건 185건 중 연도별 현황은 2017년 32건, 2018년 48건, 2019년 50건 등으로 나타났다.

(단위: 건)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	합계
건수	9	23	32	48	50	23	185

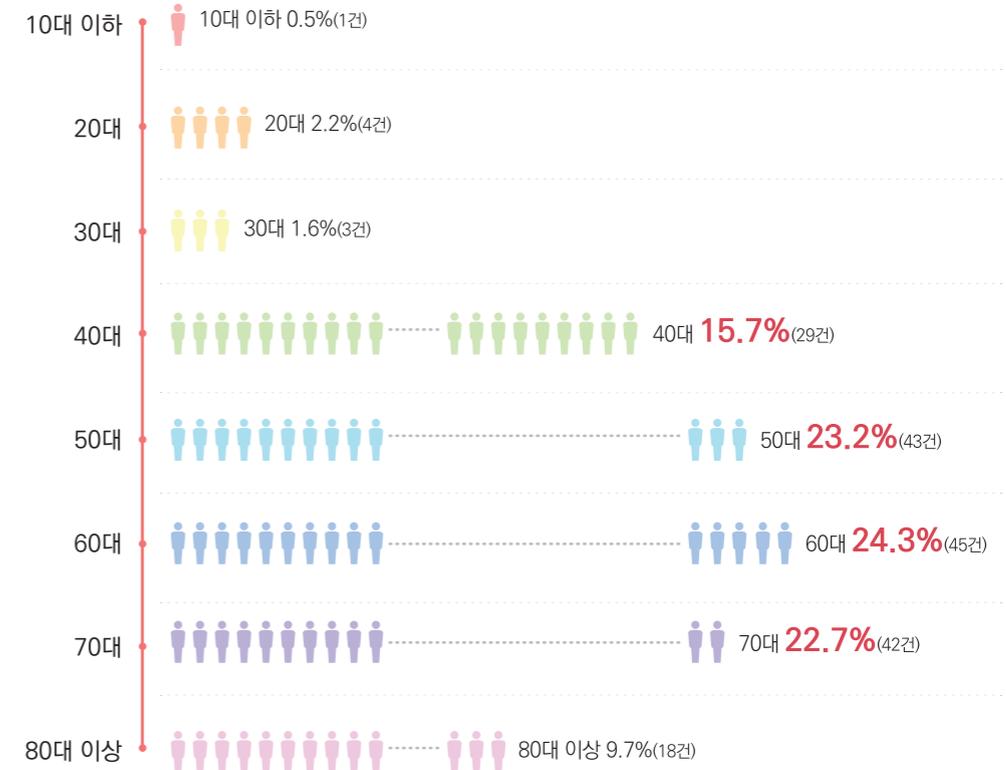


2. 환자의 연령별 현황

- 환자의 연령별 분포를 보면 60대 24.3%(45건) > 50대 23.2%(43건) > 70대 22.7%(42건) > 40대 15.7%(29건) 순으로 나타났다. 40 ~ 70대 뇌혈관 분야 의료분쟁은 85.9%를 차지하여, 외과계(72.3%) 보다 높은 비율을 보였다.

(단위: 건, %)

구분	10대이하	20대	30대	40대	50대	60대	70대	80대 이상	합계
뇌혈관	1 (0.5)	4 (2.2)	3 (1.6)	29 (15.7)	43 (23.2)	45 (24.3)	42 (22.7)	18 (9.7)	185 (100.0)
외과계	216 (6.5)	172 (5.2)	247 (7.5)	408 (12.3)	705 (21.3)	682 (20.6)	599 (18.1)	284 (8.8)	3,313 (100.0)

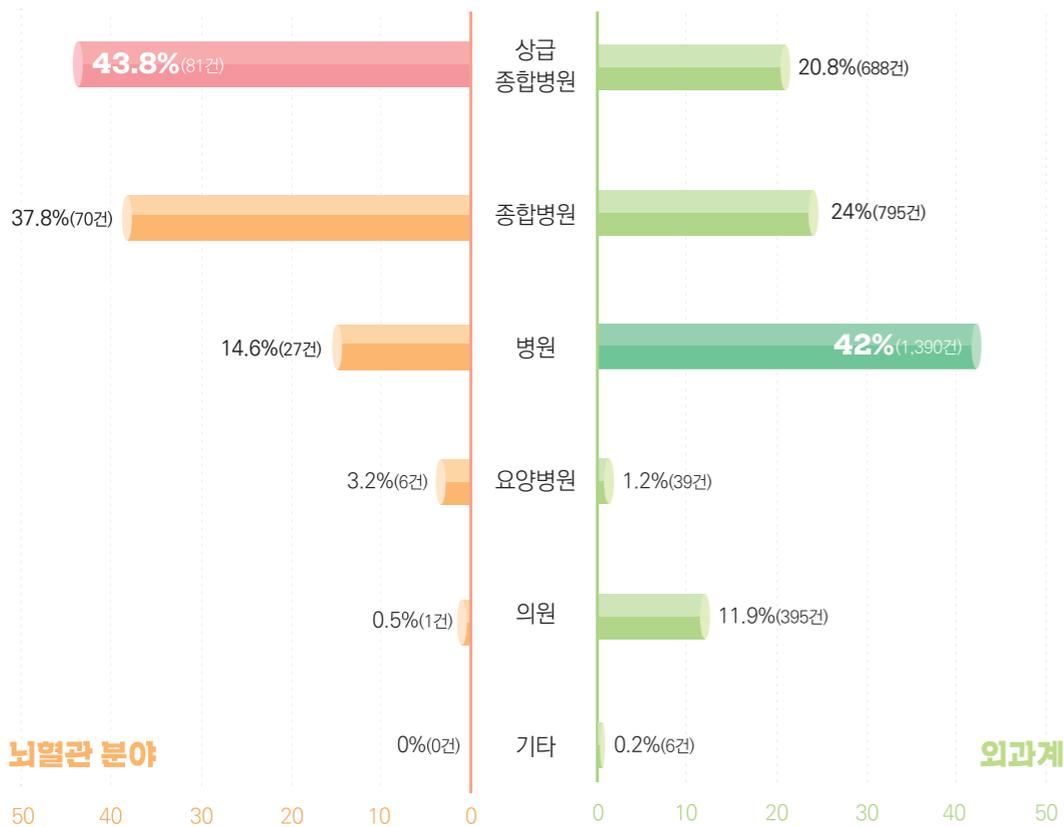


3. 보건의료기관 종별 현황

- 보건의료기관 종별로는 '상급종합병원' 43.8%(81건), '종합병원' 37.8%(70건), '병원' 14.6%(27건), '요양병원' 3.2%(6건)로 나타났다. 뇌혈관 분야는 '상급종합병원'이 43.8%로 가장 높게 나타났으며, 외과계는 '병원'이 42%로 많은 비중을 차지하였다.

(단위: 건, %)

구분	상급 종합병원	종합병원	병원	요양병원	의원	기타	합계
뇌혈관	81 (43.8)	70 (37.8)	27 (14.6)	6 (3.2)	1 (0.5)	0 (0.0)	185 (100.0)
외과계	688 (20.8)	795 (24.0)	1,390 (42.0)	39 (1.2)	395 (11.9)	6 (0.2)	3,313 (100.0)



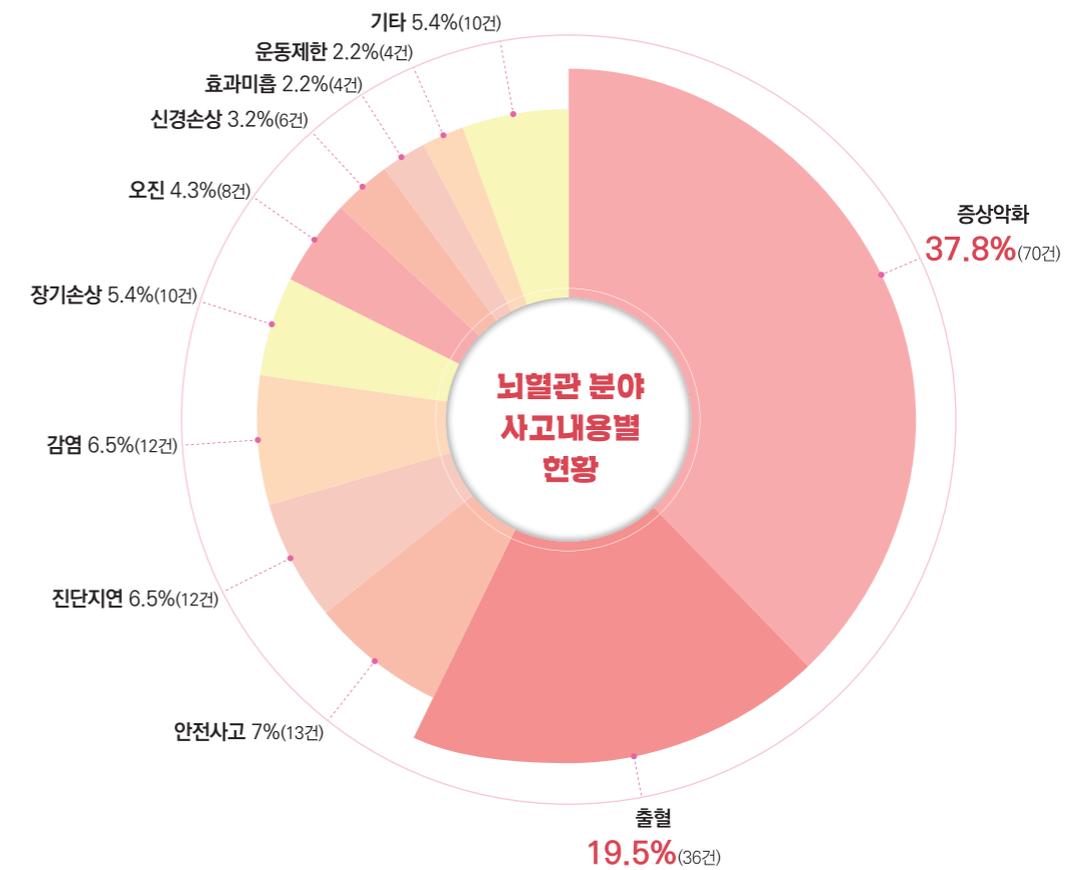
4. 사고내용별 현황

- 사고내용별 분포를 보면 증상악화가 37.8%(70건)로 가장 높은 분포를 보였으며, 출혈이 19.5%(36건)로 뒤를 이었다. 뇌혈관 분야는 시술이나 수술 후 '출혈'(뇌출혈 등) 관련 사고 비중이 19.5%로 나타나 외과계(5.2%)보다 높음을 알 수 있다.

(단위: 건, %)

구분	증상악화	출혈	안전사고	진단지연	감염	장기손상
뇌혈관	70 (37.8)	36 (19.5)	13 (7.0)	12 (6.5)	12 (6.5)	10 (5.4)
외과계	979 (29.6)	172 (5.2)	80 (2.4)	183 (5.5)	355 (10.7)	224 (6.8)

구분	오진	신경손상	효과미흡	운동제한	기타	합계
뇌혈관	8 (4.3)	6 (3.2)	4 (2.2)	4 (2.2)	10 (5.4)	185 (100.0)
외과계	149 (4.5)	343 (10.4)	257 (7.8)	95 (2.9)	476 (14.4)	3,313 (100.0)

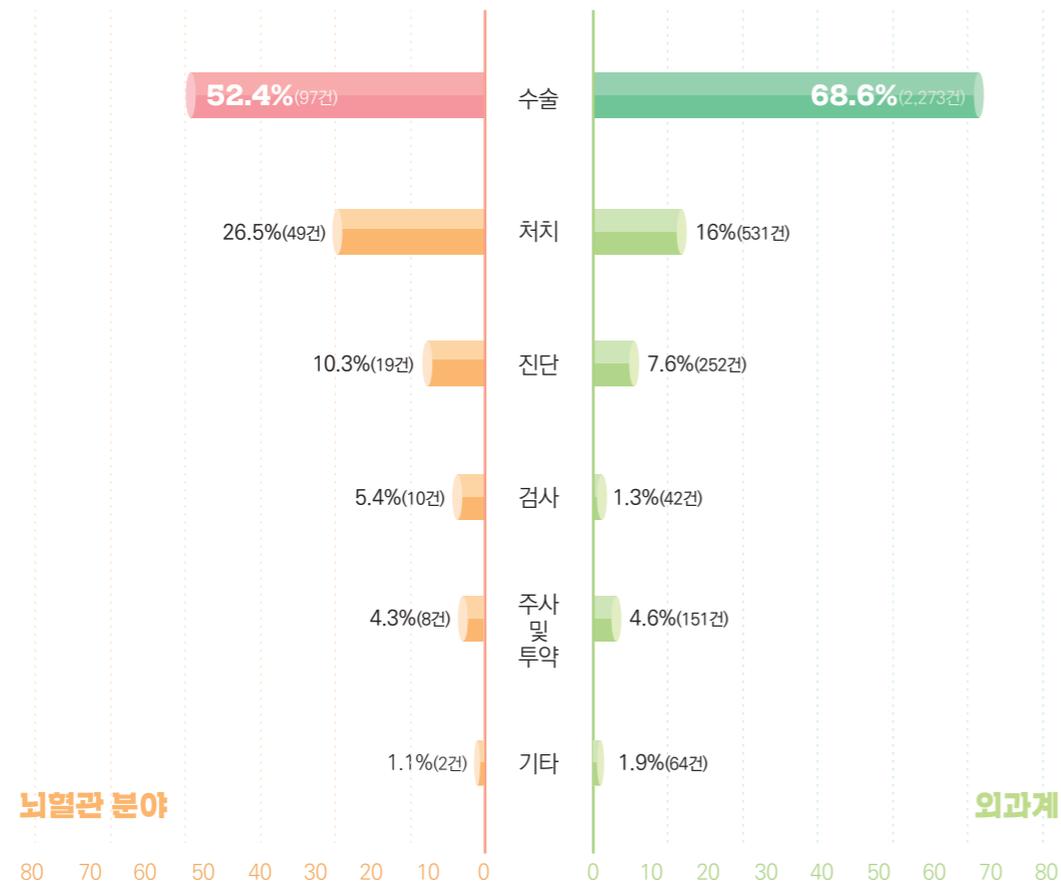


5. 의료행위 유형별 현황

· 의료행위 유형별 현황은 수술이 52.4%(97건)로 가장 많았으며, 처치 26.5%(49건) > 진단 10.3%(19건) > 검사 5.4%(10건) > 주사 및 투약 4.3%(8건), 기타 1.1%(2건)로 나타났다. 뇌혈관 분야와 동일하게 외과계도 수술(68.6%)이 가장 높은 비중을 차지하였다.

(단위: 건, %)

구분	수술	처치	진단	검사	주사 및 투약	기타	합계
뇌혈관	97 (52.4)	49 (26.5)	19 (10.3)	10 (5.4)	8 (4.3)	2 (1.1)	185 (100.0)
외과계	2,273 (68.6)	531 (16.0)	252 (7.6)	42 (1.3)	151 (4.6)	64 (1.9)	3,313 (100.0)

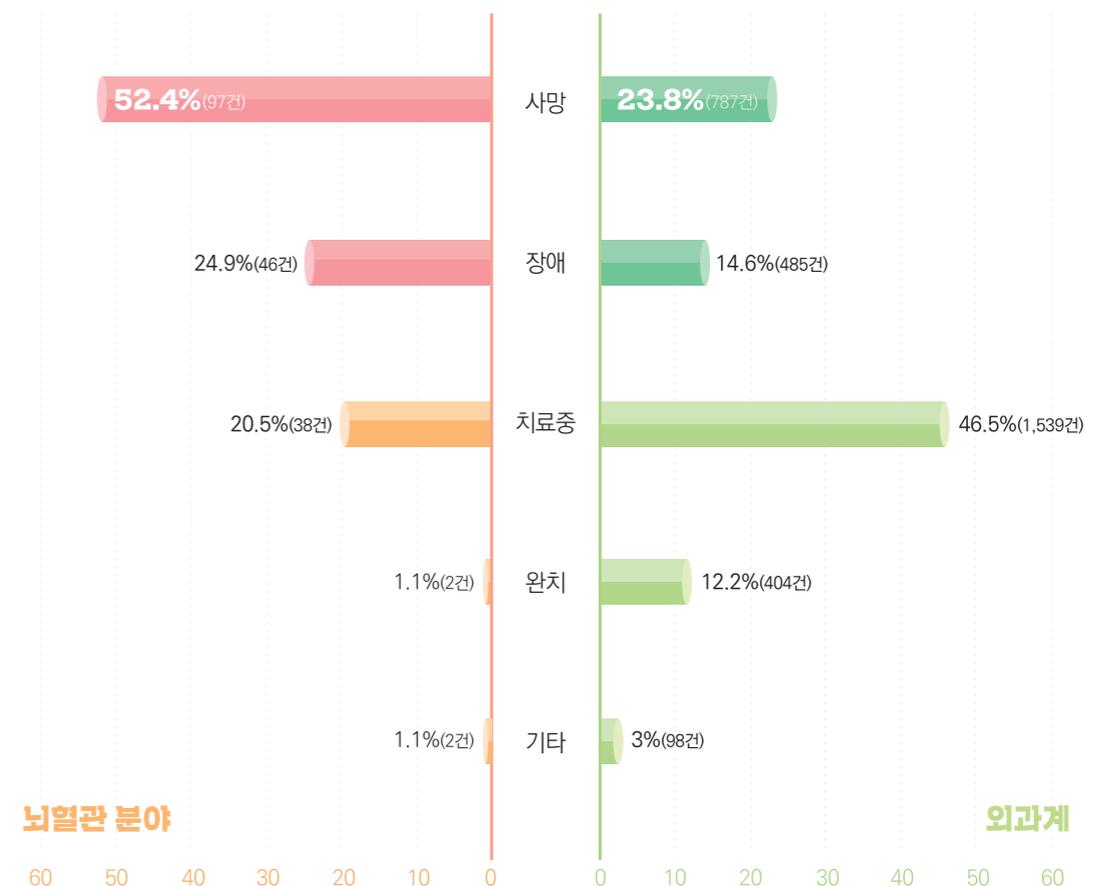


6. 환자 상태 현황

· 감정완료 시점의 환자 상태 현황은 '사망'한 환자가 52.4%(97건)로 가장 많았고, 장애 24.9%(46건) > 치료중 20.5%(38건) > 완치, 기타 각 1.1%(2건) 순으로 나타났다. 뇌혈관 분야의 '사망' 및 '장애' 비율은 77.3%로 외과계 (38.4%) 보다 2배 이상 높은 것으로 나타났다.

(단위: 건, %)

구분	사망	장애	치료중	완치	기타	합계
뇌혈관	97 (52.4)	46 (24.9)	38 (20.5)	2 (1.1)	2 (1.1)	185 (100.0)
외과계	787 (23.8)	485 (14.6)	1,539 (46.5)	404 (12.2)	98 (3.0)	3,313 (100.0)



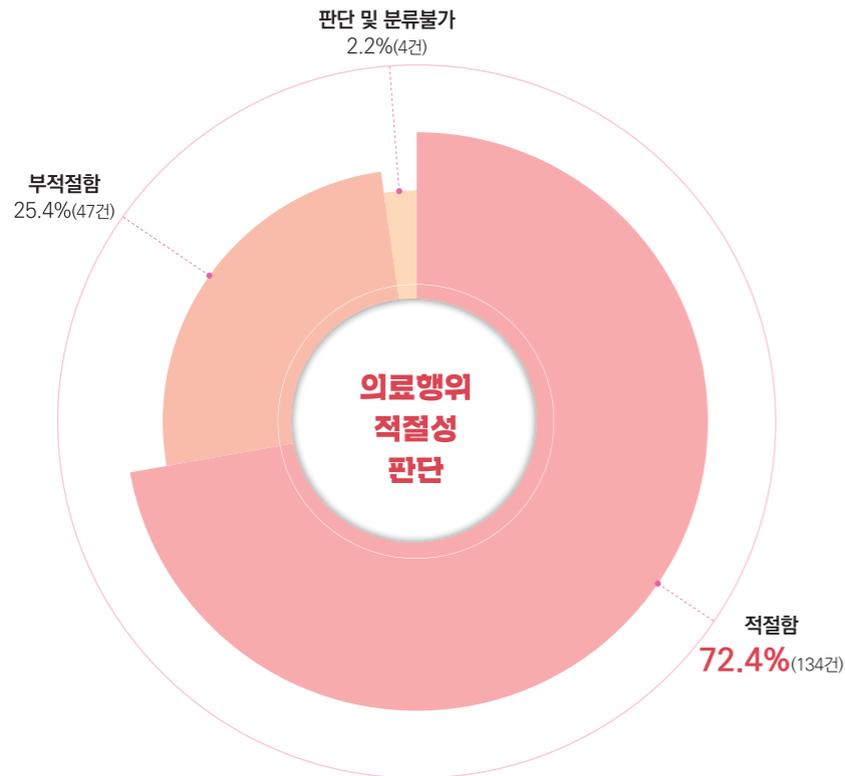
II. 신경외과 뇌혈관 분야 의료감정 현황

1. 의료행위 적절성 판단

- 의료행위 적절성 감정 결과, 적절하다고 판단한 건은 185건 중에 72.4%(134건), 부적절하다고 판단한 건은 25.4%(47건)로 나타났다.

(단위: 건, %)

구분	적절함	부적절함	판단 및 분류불가	합계
건수	134 (72.4)	47 (25.4)	4 (2.2)	185 (100.0)

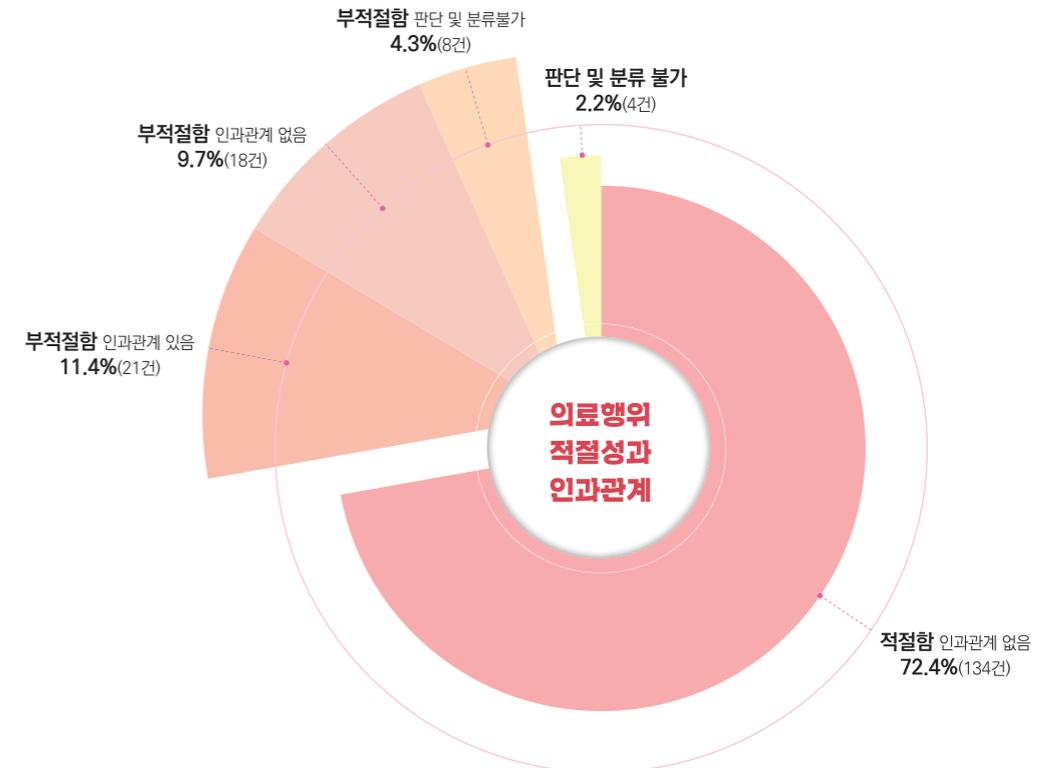


2. 의료행위의 적절성과 인과관계 판단

- 환자에게 발생한 나쁜 결과와의 인과관계 판단을 살펴보면 전체 185건 중에 72.4%(134건)의 의료행위가 적절하며 인과관계도 없다고 판단하였다.
- 의료행위가 부적절하였고 인과관계가 있다고 판단한 사건은 11.4%(21건)였고, 인과관계가 없다고 판단한 사건은 9.7%(18건)로 나타났다.

(단위: 건, %)

의료행위					
적절함	부적절함			판단 및 분류불가	합계
인과관계 없음	인과관계 있음	인과관계 없음	판단 및 분류불가	판단 및 분류불가	
134(72.4)	21(11.4)	18(9.7)	8(4.3)	4(2.2)	185(100.0)



Ⅲ. 신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁 조정 현황

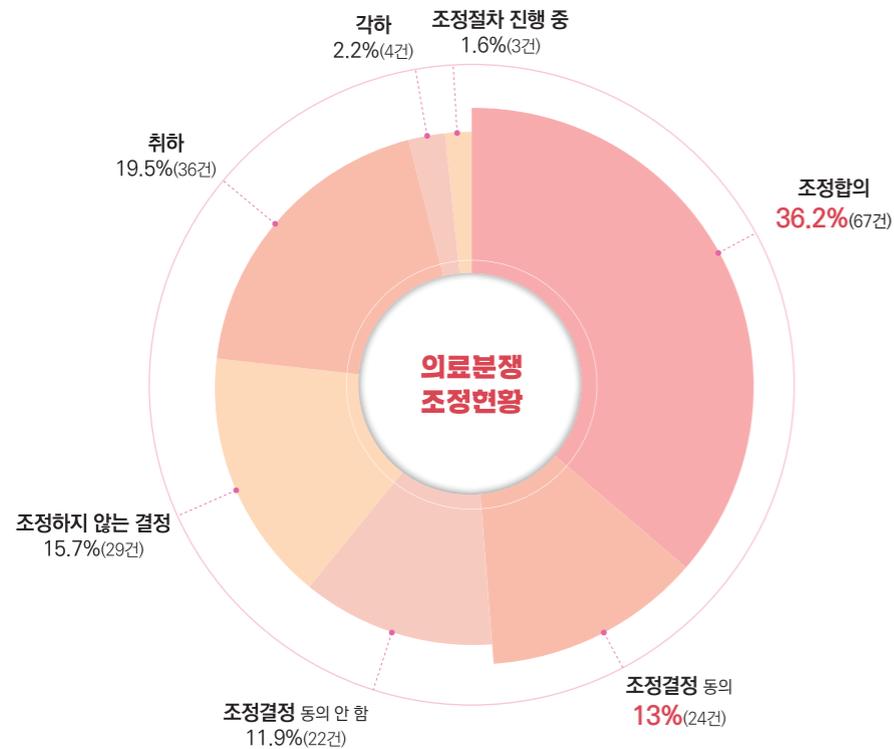
1. 조정 결과 현황

(단위: 건, %)

• 총 185건 중 조정결정을 포함하여 조정합의가 이루어진 건은 49.2%(91건)로 나타났으며, '조정결정에 동의 안 함' 11.9%(22건), '조정하지 않는 결정' 15.7%(29건), '취하' 19.5%(36건)를 차지하는 것으로 나타났다.

조정합의 ¹⁾		67(36.2)
조정결정 ²⁾	동의	24(13.0)
	동의 안 함	22(11.9)
조정하지 않는 결정 ³⁾		29(15.7)
취하		36(19.5)
각하		4(2.2)
조정절차 진행 중		3(1.6)
합계		185(100.0)

- 1) 조정합의: 조정절차 중에 당사자 간에 합의가 이루어져 조정조서가 작성된 경우
- 2) 조정결정: 조정결정서의 정보가 당사자에게 송달되어 양당사자 모두가 조정결정에 동의하거나 동의한 것으로 간주된 경우
- 3) 조정하지 않는 결정: 조정부가 신청인의 조정기피, 거짓된 사실로 조정신청 등의 사유로 조정을 하지 않는 결정으로 사건을 종결시킨 경우

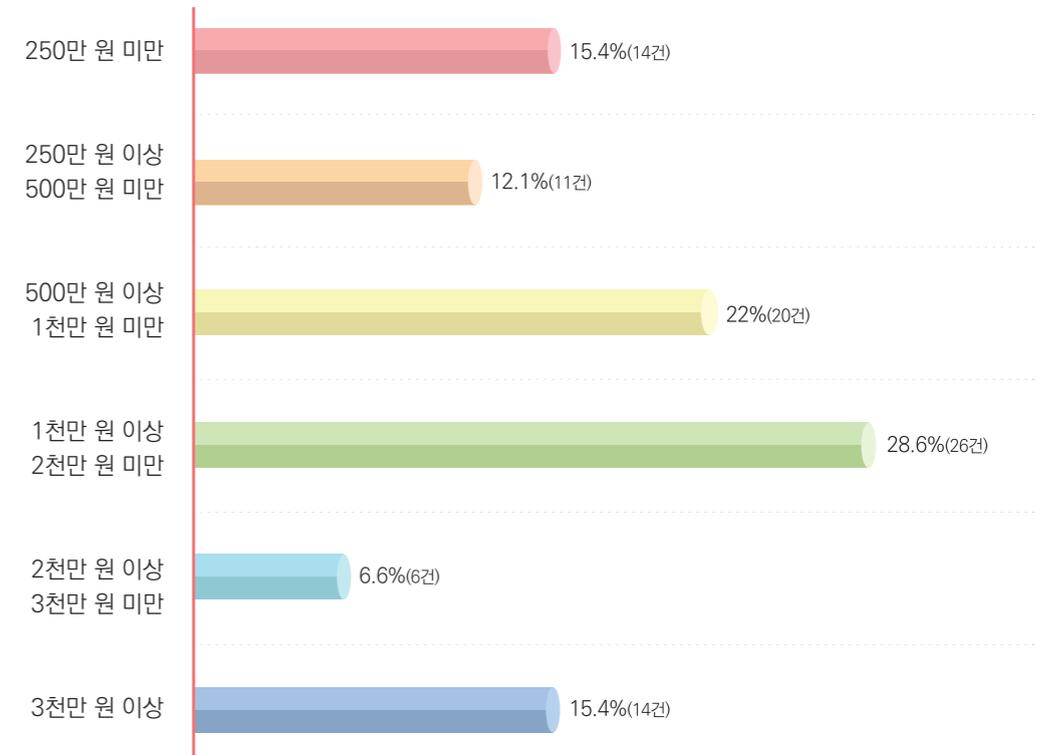


2. 조정성립액 현황

• 최종 조정이 성립된 91건 중 '1천만 원 이상 2천만 원 미만' 사건이 28.6%(26건)로 가장 많았고, '500만 원 이상 ~ 1,000만 원 미만' 사건이 22%(20건)로 뒤를 이었다. 평균 조정성립액은 약 1천 886만 원, 최고 조정성립액은 2억 원으로 나타났다.

(단위: 건, %)

금액	250만 원 미만	250만 원 이상 500만 원 미만	500만 원 이상 1천만 원 미만	1천만 원 이상 2천만 원 미만	2천만 원 이상 3천만 원 미만	3천만 원 이상	합계
건수	14 (15.4)	11 (12.1)	20 (22.0)	26 (28.6)	6 (6.6)	14 (15.4)	91 (100.0)



IV. 과실 판단 및 인과관계가 있는 사건 현황(21건)

1. 사건목록

*다수 쟁점이 존재하는 사건에 대해서는 주요 쟁점만 제시함

- 증상악화** |수술| 뇌종양 수술 후 뇌출혈 및 뇌부종 악화로 사망_상급종합병원
 |수술| 뇌종양 수술 중 출혈 발생, 재수술 후 사망_상급종합병원
 |수술| 뇌하수체 종양 제거술 이후 시력 장애1급 발생_상급종합병원
 |진단| 뇌동맥류 등 수술 후 뇌경색, 언어장애, 성대마비 발생_종합병원
- 출혈** |수술| 뇌동맥류로 뇌동맥결찰술 후 출혈성 뇌경색 발생_상급종합병원
 |수술| 척추동맥 협착으로 풍선혈관성형술 중 혈관 파열로 사망_종합병원
 |수술| 내경동맥 협착으로 스텐트 삽입술 후 출혈, 추가 뇌경색 발생_종합병원
 |처치| 뇌동맥류 색전술 후 뇌출혈 발생하여 사망_상급종합병원
- 감염** |수술| 감압적 두개절제술 및 혈중 배액술 시행 후 섀트감염 발생_상급종합병원
 |주사| 뇌출혈 진단으로 입원 중 정맥주사 삽입부위 정맥염 발생_상급종합병원
- 안전사고** |처치| 낙상으로 경막하 출혈 발생 및 뇌부종 사망_요양병원
 |기타| 입원 중 휠체어 낙상사고 후 뇌내출혈 진단지연으로 사망_요양병원
- 오진** |진단| 뇌경색 진단 하 약물치료 후 뇌종양3급 진단_상급종합병원
 |진단| 뇌경색을 구토, 시력저하 등으로 진단_종합병원
- 운동제한** |수술| 뇌경색 진단 하 약물복용 및 개두술 후 사지마비 발생_상급종합병원
 |수술| 뇌동맥류로 클립결찰술 후 상하지 마비증상 발생_병원
- 효과미흡** |수술| 뇌종양제거술 중 국소적 뇌손상으로 좌측 편마비 발생_상급종합병원
 |수술| 뇌동정맥기형으로 색전술 시술 중 미세도관 절단_상급종합병원
- 약화사고** |투약| 뇌졸중 의심하 진정제 주사 및 MRI검사 후 반흔수 상태_종합병원
- 장기손상** |수술| 우측 뇌동맥류 수술 후 좌측반신 운동위약 발생_상급종합병원
- 진단지연** |처치| 뇌경색 치료 중 뇌출혈 발생하여 의식불명_병원

2. 사고내용별 현황

(단위: 건, %)

구분	감염	안전사고	약화사고	오진	운동제한	증상악화	출혈	장기손상	진단지연	효과미흡
건수	2 (9.5)	2 (9.5)	1 (4.8)	2 (9.5)	2 (9.5)	4 (19.0)	4 (19.0)	1 (4.8)	1 (4.8)	2 (9.5)
합계									21	(100.0)



3. 의료행위 유형별 현황

(단위: 건, %)

구분	수술	주사	진단	처치	투약	기타	합계
건수	12 (57.1)	1 (4.8)	3 (14.3)	3 (14.3)	1 (4.8)	1 (4.8)	21 (100.0)



4. 보건의료기관 종별 현황

(단위: 건, %)

구분	상급종합병원	종합병원	병원	요양병원	합계
건수	12 (57.1)	5 (23.8)	2 (9.5)	2 (9.5)	21 (100.0)



신경외과 뇌혈관 분야
의료분쟁 조정 중재사례 및 예방 시사점

사례 돋보기

- 01 뇌경색 치료 중 뇌출혈 발생하여 의식불명
- 02 뇌종양 제거술 중 국소적 뇌 손상으로 좌측 편마비 발생
- 03 뇌종양 수술 후 뇌출혈 및 뇌부종 악화로 사망
- 04 뇌동맥류 색전술 후 뇌출혈 발생하여 사망
- 05 척추동맥 협착으로 풍선혈관성형술 중 혈관 파열로 사망

2015년부터 2020년까지 한국의료분쟁조정중재원에서 감정완료된 신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁사건 중 일부 사례를 발췌하여 소개합니다.

양 당사자 간 합의된 사건은 법적 잣대만을 이용한 결정보다는 당사자 사이에 형평을 맞추고 구체적인 의학·법적 판단 기준을 제공하여 원만하고 신속한 분쟁 해결을 지향하는 조정의 취지에 따른 결과입니다.

본 소식지에 수록된 조정 신청금액, 합의 및 성립금액 등 금액과 관련하여서는 해당 분쟁의 개별적인 사정이 반영된 결과이므로, 당사자의 사정과 사건내용 등이 다른 의료분쟁에는 그대로 적용될 수 없음을 밝힙니다.

01 뇌경색 치료 중 뇌출혈 발생하여 의식불명

사건개요

환자 80대 남자
병력 고혈압, 심부전

A 의료기관(병원)	
20XX. 4. 13.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 내원 전날 12~13시경부터 구음장애, 우측 허약감 주호소로 입원 ◦ 뇌 MRI+MRA 검사, 좌측 중대뇌동맥 분지의 급성 경색증 진단받음 ◦ 헤파린 치료(생리식염수 500ml+헤파린 20,000unit mix 20cc/hr 정주) 시작함
4. 14. ~ 16.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 12시간 간격으로 APTT¹⁾ 확인, 헤파린 시간당 18~22cc로 투여받음
4. 17.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 00:00경 간호사로부터 수면 중임이 확인됨 ◦ 04:00경 혼수상태(coma)로 일어나지 않아 뇌 CT 검사 받음 - CT 결과: 좌측 전두엽의 뇌내출혈, 수두증을 동반한 뇌실 내출혈 ◦ 07:40경 개두술 통한 좌측 혈종제거, 전두엽 절제술, 뇌실 외 배액술 받음
6. 27.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 뇌실 복강 간 셉트(V-P shunt) 수술받음 ◦ 현재까지 병동 입원하여 치료 중임(상태: 의식 - 혼미, 기관 절개관 유지)

1)APTT: 활성화부분 트롬보플라스틴 시간, 혈액응고에 관여하는 트롬보플라스틴 응고시간 측정, 응고기능 조사

분쟁 쟁점

환자

뇌경색으로 입원하여 호전되고 있었으나 뇌출혈 발생함. 뇌출혈 발생 시각부터 A 의료기관이 즉시 조치하지 못하여 현재 의식불명 상태임.

의료기관

헤파린은 뇌경색 치료에 사용되는 약물로, 뇌출혈을 비롯한 신체 내 출혈은 100% 예방할 수 없음. 사용 전 출혈 가능성 설명 후 동의서 작성하였고, 약물의 적정 용량 유지하며 사용함. 환자의 뇌출혈 발생 시점을 알 수 없으며 불가항력적인 상황 이었음.

의학적 판단

적절성 판단

| 진단 및 치료의 적절성 |

▶ 진단

신경학적 증상 발생 시점은 4. 12. 12~13시경으로 환자가 A 의료기관 응급실에 내원한 시간은 증상 발생 후 약 27시간 정도가 지난 4. 13. 15시 경이었음. MRI/MRA, DWI(확산 강조영상)에서 좌측 중대뇌동맥 혈전증으로 인한 급성 뇌경색과 좌측 측두엽 및 후두엽의 급성 뇌경색으로 진단을 내릴 수 있었는바, 진단 과정 및 진단명은 적절하였다고 판단됨.

▶ 치료

증상 발현 후 약 27시간 후 뇌경색을 진단받아 초급성기 혈전용해치료는 부적합하여, 뇌경색 재발 방지에 초점을 둔 항혈소판제제를 경구 투여하며 환자의 증상을 관찰하고 필요시 혈압조절, 두개강 내압 조절 등을 하는 것이 적절하였을 것으로 사료됨. 비록 환자의 병력상 심부전 등이 있고 12시간마다 aPTT 검사를 시행하며 헤파린 정주 양을 조절하였다고 하나, 출혈 등 부작용으로 의학적 논란이 있는 헤파린을 사용한 것이 논란의 여지는 있다고 판단됨. 4. 17. 시행한 뇌 CT에서 좌측 전두엽 및 좌측 측 뇌실 내 등에서 큰 크기의 자발성 혈종이 발견된 것은 고혈압성 뇌출혈의 흔한 위치가 아닌 점과 뇌출혈의 위험이 있는 헤파린을 정주 받고 있었던 점 등을 고려할 때 헤파린의 사용으로 뇌출혈 부작용이 발생한 것으로 추정할 수 있음.

| 뇌출혈 발생 시점 및 발생 후 처치의 적절성 |

진료 기록 상 정확한 발생 시점을 규명하기 어려우나, 4. 17. 뇌CT 결과와 약물 부작용으로 발생한 뇌출혈인 경우는 고혈압성 뇌출혈보다 진행 속도가 매우 느리다는 점을 종합적으로 고려할 때 4. 16. 22시 ~ 4. 17. 3시경으로 추정하는 것이 적절함. 4. 17. 뇌출혈 확인 후 개두술 시행하였음. 환자가 고령이긴 하나 좀 더 빠른 시간에 발견되어 응급 수술을 진행하였다면 더 나은 결과의 가능성이 있음. 그러나 수술 방법 선택과 수술 후 혈종 제거의 정도 및 수두증에 대한 치료 등은 적절하게 이루어졌다고 판단됨.

인과 관계

80대 환자에게 발생한 좌측 중대뇌동맥 부위 다발성 뇌경색 치료를 위해 항응고제인 헤파린을 정맥 내 투여하였는바, 발견된 혈종의 모습과 위치로 보아 헤파린 사용 부작용으로 뇌출혈이 발생한 것으로 추정할 수 있음. 이후 수술로 혈종을 성공적으로 제거하였음에도 불구하고 자발성 뇌실 내 출혈 등 후유증으로 수두증이 발생하여 뇌실-복강 간 단락 수술 시행하였으나 의식은 혼미 상태 유지하고 있음.

결과

| 손해배상 신청액 |

환자는 29,200,000원을 손해배상 신청함.

| 조정 결과 |

환자와 A 의료기관은 이 사건과 관련하여 향후 민형사상 이의를 제기하지 않고, 환자는 A 의료기관의 명예나 평판을 훼손하는 행위를 하지 아니하기로 하며, A 의료기관은 10,000,000원을 배상함.

예방시사점



뇌경색이란

혈전이나 색전 등으로 뇌혈관이 막혀 허혈성 뇌손상을 일으키는 뇌혈관질환임

▶ 뇌경색 치료 시 합병증 예방방안

- 뇌경색 발생 후 허혈성 뇌손상 변화가 진행되기 전에 정맥 내 혈전용해술을 시행하여 신속히 혈전을 용해시켜 혈류를 재개통시켜야 함
- 뇌경색 증상 발생 3시간 이내에 내원한 환자의 경우, 재조합조직플라스미노겐활성제(tPA)를 정맥 내 주사 치료하며 그 외의 혈전용해제는 출혈의 위험성이 높거나 효과가 입증되지 않아 사용을 권장하지는 않음
- 급성 뇌경색 환자에서 항응고제인 헤파린 혹은 저분자량 헤파린/헤파리노이드(heparinoid)의 사용은 출혈의 합병증을 증가시키고 그 유효성이 입증되지 못하여, 급성기 헤파린 사용은 신중하게 고려하여야 함
- 이 사건의 경우 증상발생 후 약 27시간이 지나 뇌경색으로 진단받아, 헤파린의 투여보다는 항혈소판제인 아스피린의 투여, 혈압조절, 호흡관리 등의 보존적 치료가 바람직하였음
- 혈전용해제 치료는 뇌출혈 발생 가능성이 높아지므로 약물투입 전 환자 및 보호자에게 합병증과 예후에 대하여 충분히 설명해야 함

참고문헌

· 뇌출중진료지침 2015.3. 개정판. 뇌출중임상연구센터. 2015.

02

뇌종양 제거술 중 국소적 뇌 손상으로 좌측 편마비 발생

사건개요

환자 30대 남자

A 의료기관(상급종합병원)	
20XX. 7. 24.	◦ 운전 중 어지러움 있어 시행한 뇌 CT상 우측 시상 종괴 병변으로 입원함
7. 28.	◦ 우측 측 뇌실 중심성 신경세포종 진단, 네비게이션 가이드하 뇌종양제거술 받음 - 병리조직검사: 주로 비종양성의 과오종성 ¹⁾ 뇌조직으로 구성
7. 29.	◦ 좌측 위약감(Grade4→1) 발생하여 약물치료 받음
7. 30.	◦ 뇌 CT 상 뇌실 종양 크기 변동 없는 소견으로 재수술 설명 들음
8. 2.	◦ 의식 기면 상태이며 좌측 위약감 변화 없는 상태로 타 병원 전원 감
B 의료기관(상급종합병원)	
8. 4.	◦ 뇌혈관조영촬영 상 우측 전두뿔(Frontal horn) 종양 소견 진단 받음 - 7. 30. 외부 뇌 CT 결과: 이전 MR와 비교하여 종괴는 대부분 남아 있음
8. 8.	◦ 중심성 신경세포종 진단 하 개두술 및 종양제거술 시행 받고 퇴원함

1)과오종성: 정상 세포의 수와 분포가 비정상적으로 과잉 증식해 양성 종양과 비슷한 병변을 나타내는 성질

분쟁 쟁점



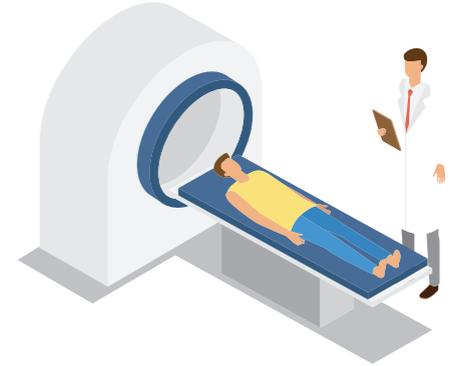
환자

뇌종양 진단으로 수술받았으나 수술 중 혈관을 건드렸고, 종양이 제거되지 않아 재수술 필요성을 설명 듣고 타 병원 전원 감.



의료기관

환자의 뇌종양 상태는 수술적 치료가 필요하였음. 수술 전 MRI와 네비게이션을 통한 수술로 합병증 감소를 위해 노력 하였으나, 종양을 완전히 제거하지 못하였고 뇌 건인 손상에 의한 좌측 반신 부전마비가 발생함.



의학적 판단

적절성 판단

| 뇌종양 제거술 수술과정의 적절성 |

7. 28. 시행된 수술은 우측 측 뇌실 중심성 신경세포종을 제거하기 위해 네비게이션 가이드 하 종양을 제거한 것으로 되어 있으나, ① 수술 후 종양 덩어리가 그대로 남아 있음, ② 병리조직검사 결과상 종양 조직은 보이지 않고, 비종양성 과오종성 뇌조직만 있었던 것으로 보고됨, ③ 수술 후 시행한 CT 사진에서 뇌피질을 통한 수술의 흔적이 종양보다 뒤쪽 및 내측 편으로 향하여 있음, ④ 종양이 있는 측 뇌실 대신 버개격막강(cavum vergae) 속으로 들어가 종양을 못 만났을 가능성이 있는 점 등을 고려할 때, 수술과정에서 정확하게 종양조직을 만나지 못하고 주변 뇌조직을 생검하여 종양을 안전하게 전적출하는 것은 실패한 것으로 보임.

또한, 수술 후 발생한 좌측 운동부전마비는 뇌혈관의 직접적인 손상으로 인한 발생보다는 전두엽의 뇌피질을 통해 종양에 접근하는 수술 과정에서 운동에 관여하는 운동 피질이 뇌 건인 등에 의해 국소적 뇌 손상이 발생하여 마비가 나타났을 가능성이 높다고 판단 되므로 종양제거 수술과정은 부적절하다고 판단됨.

| 설명의 적절성 |

환자는 우측 측뇌실 내의 전두각 부위 종양이었으므로 인접 부위에 있는 내포의 직접적인 손상 또는 주변 뇌 조직 건인에 의한 손상 등에 의해 운동마비, 간질 등이 나타날 수 있음. 또한, 혈관 손상에 의한 뇌경색 또는 뇌출혈과 수두증, 뇌손상 등에 의한 인지기능장애, 사망 등이 발생할 수 있음을 설명하여야 하며, 제출된 의무기록을 살펴보면 수술 전 설명은 적절하였던 것으로 판단됨.

인과 관계

7. 28. 뇌종양 제거술 후 좌측 운동부전마비가 발생함. 이는 수술 후 뇌 CT에서 심한 뇌실질 내 출혈, 두개강 내 출혈 및 뇌부종, 저음영의 뇌경색 등의 소견이 없었으므로 뇌혈관의 직접적인 손상보다는 수술 과정에서 운동피질이 뇌 건인 등에 의해 국소적 뇌 손상이 발생하여 마비가 나타났을 것으로 사료되어 수술 과정상의 과실과 좌측 운동 부전마비와의 인과관계가 있다고 판단됨.

또한, A 의료기관에서 종양 제거 수술이 적절히 수행되지 않아 타 의료기관에서 추가적인 개두술 및 종양제거수술을 시행 받을 수밖에 없었음.

결과

| 손해배상 신청액 |

환자는 100,000,000원을 손해배상 신청함.

| 조정 결과 |

환자와 A 의료기관은 이 사건과 관련하여 향후 민·형사상 이익을 제기하지 않고, 환자는 A 의료기관의 명예나 평판을 훼손하는 행위를 하지 아니하기로 하며, A 의료기관은 90,000,000원을 배상함.

예방시사점



뇌종양 제거술 시 발생 가능한 합병증

측뇌실의 전두각 부위 종양(중심성 신경세포종) 수술 시 발생 가능한 합병증은 뇌내출혈, 뇌실내출혈, 뇌경색, 뇌부종, 수두증, 편마비, 인지장애 등이 있음



▶ 뇌종양제거술에 따른 합병증 예방 방안

- 뇌의 심부인 뇌실에 발생한 종양이므로 영상유도장치(Navigation)를 이용하여 목표물인 뇌실내 종양에 정확히 접근하여야 함
- 영상유도장치 이용 시 목표물의 오차를 줄이기 위해 수술 중 뇌척수액 배액, 뇌건인 등의 과정으로 발생할 수 있는 목표물의 이동을 최소화하여야 함
- 두부 위치(head position) 수정(modification), 뇌척수액 배액, 만니톨 투여 등의 방법으로 두개강 내압을 감소시키고 뇌의 건인을 최소화하여, 운동부전마비, 뇌부종 등의 발생을 예방하여야 함
- 수술 후 발생 가능 합병증에 대한 관찰이 중요하며, 편마비 발생 시 그 원인에 맞는 약물치료와 함께 적절한 치료가 필요함. 또한, 뇌실 내 종양으로 인지장애 발생 가능성을 고려하여 수두증 발생 시 뇌실-복강 단락 수술을 시행하여야 함

참고문헌

· 대한뇌종양학회. 뇌종양학. 군자출판사. 2018. 96장 영상유도수술.

03 뇌종양 수술 후 뇌출혈 및 뇌부종 악화로 사망

사건개요

환자 40대 남자

A 의료기관(상급종합병원)	
20XX. 4. 4.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 술에 취한 사람처럼 운전하고 멍하게 지내는 시간 많아져 응급실 내원함 - MRI 및 CT 검사 결과: 악성 뇌교종 소견, 양측 전두엽 부위 저음영의 불규칙한 모양 병변 관찰, 우측 2cm 중심선 이동 소견
4. 7.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 두개골절제술 및 종양제거술(1차 수술) 받음 - 조직검사결과: 역형성별아교세포종(WHO grade III) ◦ 병실 도착 당시 환자 의식상태 - 명료, 몽롱한 상태, 동공·빛 반사 양호
4. 8.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 4:00경 의식변화 확인(명료→혼미)되어 뇌CT 검사 받음 - 결과: 좌측 전두부와 대뇌경의 경막하혈종 증가, 전방측두 두정엽 부위 두피 부종 악화 ◦ 수술부위 교정술 및 혈종제거술(2차 수술) 받음, 의식상태 - 혼미 ◦ 21:00경 빛 반사 소실, 근력 저하(III→I)되어 뇌CT 검사 받음 - 결과: 좌측 전두부와 대뇌경의 대뇌 출혈과 경막하 혈종 증가, 전방측두두정엽 부종 악화
4. 9.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수술부위 교정술, 두개골절제술, 종양제거술(3차 수술) 받음
4. 10.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 뇌 내출혈 증가로 두개골절제술, 종양제거술 및 혈종제거술(4차 수술) 받음
4. 11.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전해질 교정, 호흡기 치료 등 보존적 치료받았으나 다발성장기 부전으로 사망

분쟁 쟁점



환자

A 의료기관의 진단 및 처치상 과실로 뇌수술을 4번 받았고, 이후 환자는 뇌사 상태로 중환자실에서 치료받다가 사망함.



의료기관

내원 당시 환자의 뇌종양은 뇌교종중에 합당한 소견으로 수술적 완치가 어려웠음. 1차 수술 당시 종양 뒤쪽으로 의식과 연관된 구조물이 있어 종양의 일부만 제거 하였으나, 이후 의식 수준 저하로 시행한 검사상 뇌출혈 및 뇌부종 악화로 총 3차례 수술을 더 받았고, 중환자실에서 보존적 치료 하였으나 사망함.

의학적 판단

적절성 판단

| 진단 및 1차 수술의 적절성 |

환자는 악성 뇌 내 종양 소견을 보이고 있었고 예후가 좋지 않아 수술이 아닌 단순 조직검사만 시행하였어도 될 상황이었으나, 적극적인 치료를 위해 네비게이션을 이용한 두개골절제술 및 종양 제거술을 선택하고 의식과 연관된 구조물을 피해서 수술 범위를 좀 더 넓히고 종양의 제거 범위를 정한 것은 수술자의 재량권에 속하는 문제여서 이를 부적절했다고 할 수는 없음. 조직검사결과 역형성별아교세포종으로 진단되었고 수술 후 CT 검사에서 대뇌검에 경막하 혈종이 있었으나 크기가 작고, 병실 도착 당시 환자의 의식은 명료, 몽롱한 상태, 동공 및 빛 반사 양호하여 1차 수술에 과실이 있었다고 보기 어려움.

| 2차, 3차, 4차 수술의 적절성 |

1차 수술 후 다음 날 대뇌검의 경막하 혈종과 전두엽의 뇌 내 출혈 증가 및 의식 저하로 2차 수술을 하였으며 상태가 계속 호전되지 않아 3, 4차 수술을 하게 되었음. 2차 수술은(3차, 4차 수술도 해당함) 1차 수술과 달리 뇌 내 종양으로 인한 수술 후 뇌압 증가가 명백하였음. 따라서 소극적으로 종양을 제거하는 것 보다 신경학적 손상(마비 및 언어 장애 등)을 초래할 위험이 있더라도 구멍을 위해서 과감한 뇌 절제술을 시행하고 두개골 제거를 통해 뇌압을 떨어뜨리는 방법을 시행하여야 했다고 판단됨. 결론적으로 출혈 제거 및 소극적으로 종양만을 일부 제거하는 수술을 시행하여 뇌압 감소 효과가 없었고, 환자의 상태가 더 악화하였으므로 2차, 3차, 4차 수술은 부적절하였다고 판단됨.

| 수술 후 처치의 적절성 |

4차 수술 후에 추적 뇌 CT 및 MRI에서 제대로 해결되지 않은 심한 종괴 효과로 광범위한 출혈성 뇌경색과 부종을 동반한 병변이 발생하여 두개강 내압을 조절하기 위한 치료시기를 놓쳤다고 판단되며, 더 이상의 신경외과 치료에는 효과적인 반응이 없었다고 판단됨. 이후 보존적 치료로 환자의 호전을 기대하기는 어려웠다고 판단됨.

인과 관계

| 수술 후 지속하여 재발한 뇌출혈 및 뇌부종의 원인 |

종괴 효과 및 두개강 내압 상승을 보이는 상당히 진행된 뇌종양으로 4차례의 수술에도 철저한 지혈 및 배액이 제대로 이뤄지지 않음. 또한, 부분적인 종양 제거에 초점을 두고 수술이 진행되어 뇌부종이 더 악화된 것으로 추정할 수 있음.

| 환자 사망의 원인 |

A 의료기관에서 진단받을 당시 종양이 상당히 진행된 것으로 추정할 수 있어, 수술적 치료가 잘 되었어도 예후가 좋지 않아 1년 이상 생존하기가 어려웠을 것으로 예상됨. 환자와 같이 뇌의 중심선 이동이 심한 뇌종양은 종괴 효과 및 두개강 내압 조절을 위해 상당 부분 의도적으로 절제하는 것이 적절한 치료법이었을 것으로 사료됨. 그러나 A 의료기관은 종양을 일부 제거하고 비교적 적은 양의 혈종 제거에만 초점을 둔 수술을 진행함. 결과적으로 뇌압 감소 효과가 없었으며 중뇌를 포함한 뇌간의 일부도 침범을 당하여 결국 전신상태가 더욱 나빠지면서 다발성 장기부전으로 사망한 것으로 생각됨.

결과

| 손해배상 신청액 |

환자는 60,000,000원을 손해배상 신청함.

| 조정 결과 |

환자는 이 사건과 관련하여 향후 민·형사상 이익을 제기하지 아니하며, A 의료기관의 평판에 영향을 주는 행위를 하지 않기로 하고, A 의료기관은 환자에게 20,970,000원을 배상함.

예방시사점



뇌종양 수술 후 두개강 내압 증가 원인

정상 뇌조직의 손상, 장시간 혹은 과도한 뇌건인, 악성 뇌종양의 불완전제거에 의한 잔존종양으로 뇌부종, 혈관손상, 수술 후 발생한 혈종 등이 있음



▶ 뇌종양 수술 후 두개강 내압 증가 예방 방안

- 뇌조직 손상 최소화 및 장시간 뇌의 과도한 건인을 피하고, 가능한 악성종양의 완전절제를 목표로 하여 뇌부종을 줄이면 두개강 내압 증가를 예방할 가능성이 있음
- 수술 전 환자의 약물 복용력(항혈소판제 및 항응고제 등)을 조사하고 이와 관련된 혈액 응고 검사 및 약물 중단으로 수술 후 발생하는 혈종의 감소 및 혈관손상을 방지하는 것이 중요함
- 수술 중 철저한 지혈과 종양 주위조직은 최소한의 조작만 하고, 수술 후 환자 상태를 면밀히 관찰하면 두개강 내압 증가를 예방하거나 줄일 수 있음
- 동공의 확장 및 대광반사의 소실, 편마비, 의식변화 등 두개강 내압의 증가 소견이 나타나면 약물치료나 과호흡 같은 보존치료를 하고, 호전이 없으면 잔존종양의 제거, 혈종의 제거, 두개골 감압술 등을 시행하여 두개강 내압을 감소시켜야 함

참고문헌

· 대한뇌종양학회. 뇌종양학. 군자출판사. 2018. 5장 뇌종양수술의 위험성과 합병증의 방지.

04 뇌동맥류 색전술 후 뇌출혈 발생하여 사망

사건개요

환자 60대 여자

병력 만성심방세동으로 항혈전제 복용 중

A 의료기관(상급종합병원)	
20XX. 5. 13.	◦ 뇌 MRI 검사에서 전교통동맥부위의 5.4 mm 크기의 뇌동맥류가 확인되어 뇌동맥류 색전술 받기 위해 입원함
5. 14.	◦ 스텐트 보조하 코일색전술 받음
5. 15.	◦ 오후부터 오심, 구토 증상으로 항구토제 2회 투여받음. 시술 후 상태 확인 위해 뇌 MRI, MRA 검사하고 퇴원함
5. 18.	◦ 4:00경 자택에서 의식 소실(혼미)되어 타 병원 내원하여 뇌 CT 검사 받고, A 의료기관 응급실로 전원 감 ◦ 8:00경 의식상태는 반혼수, 동공반사 각 2mm, 빛 반사 느린 상태 ◦ 8:30경 뇌 내 및 지주막하 출혈 확인, 만니톨, 지혈제, 혈압 강하제 투여받음 ◦ 14:50경 광범위한 두개골 절제술과 경막성형술 받음
5. 19.	◦ 뇌CT 검사상 좌측 대뇌반구의 대량 경색 소견과 뇌탈출 및 뇌교 출혈 소견 보임. 연명치료중지 동의서 받은 후 3일 뒤 사망함

분쟁 쟁점



환자

뇌동맥류 스텐트 보조 색전술 받은 후 오심과 구토 호소하였으나 환자 상태 확인하지 않고 퇴원시킴. 퇴원 후 뇌출혈 발생하여 재내원 하였으나 응급상황에서 정밀검사가 적시에 이루어지지 않아 환자 사망함.



의료기관

환자의 출혈은 치료한 동맥류의 위치와 떨어져 발생한 출혈성 뇌경색으로 매우 예외적인 경우이며, 발생 원인은 불분명하여 설명하기 어려움. 환자의 사망은 수술의 지연이 아니라 광범위한 출혈성 뇌경색으로 뇌부종이 심해진 것이 원인임.

의학적 판단

적절성 판단

| 뇌동맥류 진단 및 코일색전술의 적절성 |

환자는 두부 MRI/MRA 결과 전교통동맥 부위에 5.4mm 정도의 비파열성 동맥류가 진단되었음. 위 동맥류는 혈관 촬영술에서 크기나 다엽성의 모양으로 보아 파열 가능성이 있어 예방적 목적의 코일 색전술을 결정하고 시행한 것은 적절했다고 판단됨.

| 색전술 후 처치의 적절성(퇴원 시점 적절성 포함) |

시술 당일에는 특이 증상 없었으나 익일 오후 오심과 구토 소견으로 약물투여 후 증상 호전 보였고, 두부 MRI를 시행한 것은 적절한 조치로 판단됨. 두부 MRI 결과 지주막하 출혈과 다발성의 색전성 뇌경색이 관찰되었고 시술 2일째 오심과 구토 증상이 있어, 지주막하 출혈은 시술과 연관된 출혈로 판단되므로 좀 더 신중한 경과 관찰과 약물치료 및 재검사 필요하였음. 따라서 위 상태의 퇴원 조치는 부적절하였다고 판단됨.

| 뇌출혈에 대한 처치의 적절성 |

타 병원에서 뇌CT 결과 뇌출혈 진단받고, A 의료기관 응급실에 전원하여 실시한 뇌 CT에서 6.7cm 크기의 좌측 전두엽 뇌출혈, 지주막하출혈이 진단되었음. 의식은 반혼수 상태였으며, 두개내압 강하를 위한 만니톨 및 혈압약 등의 약물투여, 기관 삽관, MRI 처방 등의 조치는 적절하였음. 그러나 응급실 내원 당시 대광반사가 느껴져 있었고 추적 검사(두부 CT 비교)상 혈종량 증대와 뇌부종이 동반되어 가능한 빠른 시간 내 응급수술이 필요한 상태였다고 판단됨. 비록 수술 방법의 결정과 예후 판정 및 정확한 진단을 위해 두부 MRI는 필요하였고 항혈전제 사용 등으로 수술적 예후가 매우 불량할 가능성(식물인간 혹은 사망)이 높았지만, 환자의 구명을 위하여 먼저 감압성 두개절골술과 혈종 제거술, 경막 성형술을 시행하는 것이 더 나은 판단이었다고 사료됨. 따라서 MRI 결과를 볼 때까지 약 6시간이나 경과한 후에 수술이 진행된 것은 부적절하였다고 판단됨.

인과 관계

| 뇌출혈 및 환자 사망의 원인 |

환자 사망 원인은 뇌간부 출혈, 광범위한 좌측 대뇌경색 및 동반된 중증 뇌출혈 및 뇌부종과 뇌허니아로 인한 뇌 기능 정지 때문으로 사료됨. 5. 14. 색전술 시행 후 뇌경색 부위(좌측 전두엽)와 지주막하 출혈 부위가 5. 18. 뇌출혈 부위와 일치함. 그러나 시술 후 퇴원 전까지는 경색 부위가 매우 적고 뇌 혈류도 잘 유지되었으며, 시술 부위와 다소 먼 부위에 뇌 내출혈이 발생한 것으로 보아 색전술을 원인으로 보기는 어려움. 따라서 환자의 기왕적인 심방세동이 혈전 위험성을 높여 추가적인 뇌경색이 발생하고 항혈전제 사용으로 뇌출혈이 발생되었을 가능성이 높다고 판단됨.

그러나 색전술 후 보였던 좌측전두엽에 다발성 색전성 경색, 지주막하출혈, 시술과 연관된 지주막하출혈 의증 소견에 대한 면밀한 관찰 및 대응이 필요했으나, 조기 퇴원으로 적절한 진단과 처치가 이뤄지지 못함. 또한, A 의료기관에 뇌출혈로 내원 시 MRI 검사 등을 이유로 수술 시점이 늦어져 환자가 사망하게 되었다고 생각되지만, 즉각적인 수술 시행에도 환자의 예후가 불량하였을 가능성은 있었을 것으로 판단됨.

결과

| 손해배상 신청액 |

환자는 144,562,600원을 손해배상 신청함.

| 조정 결과 |

환자는 이 사건과 관련하여 향후 민·형사상 이익을 제기하지 아니하며, A 의료기관의 평판에 영향을 주는 행위를 하지 않기로 하고, A 의료기관은 환자에게 34,000,000원을 배상함.

예방시사점



뇌동맥류 코일색전술 후 발생 가능한 합병증

혈전 혹은 색전 형성에 의한 뇌경색, 뇌경색과 뇌동맥류 파열 또는 천공에 의한 뇌출혈 등이 있음



▶ 뇌동맥류 코일색전술 후 합병증 예방 방안

- 코일색전술 시 동맥류의 크기가 작을수록 동맥류 천공 빈도가 높으며 동맥류의 돌출방향으로 향하는 모양의 미세도관을 선택하는 것이 동맥류의 천공 예방에 중요함
- 동맥류의 파열 시 혈관촬영에서 조영제의 유출 없이 혈압상승, 서맥 등 두개강 내압의 상승 증상이 나타날 수도 있으며, 이 경우 동맥류의 파열을 의심하고 치료해야 함
- 동맥류가 파열되면 heparin을 중화시키기 위하여 protamine sulfate를 투여하고 추가로 미세도관을 동맥류 내로 신속히 진입시켜 코일 충만을 완성하는 방법이 추천됨
- 코일색전술은 많은 경험과 수술수기가 필요하며, 시술 중 혈전생성은 시술의 모든 과정에서 발생할 수 있으므로 단계마다 조심하고 집중하여야 함. 뇌경색 혹은 뇌출혈이 발생하면 편마비, 실어증 혹은 구음장애 등의 언어 장애, 의식저하 등의 증상이 나타날 수 있으므로 면밀한 신경학적 관찰과 뇌CT 혹은 뇌MRI 검사를 통하여 합병증들을 조기에 발견하고 적절한 처치를 하는 것이 중요함

참고문헌

· 대한뇌혈관외과학회 교과서편찬위원회. 뇌혈관외과학. 대한뇌혈관외과학회. 2017. 57장 뇌혈관 내 시술 시 합병증.

05 척추동맥 협착으로 풍선혈관성형술 중 혈관 파열로 사망

사건개요

환자 40대 남자
 병력 고혈압, 뇌졸중
 (20XX. 3. 29.~ 4. 7.)

A 의료기관(종합병원)	
20XX. 4. 10.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 3. 29. ~ 4. 7. 동안 허혈성 뇌졸중으로 타 병원에서 약물 치료 받음 ◦ 이후 좌측 위약감을 주소로 내원하여 뇌CT, MRI 검사 받음 - 결과: 척추동맥 협착에 의한 급성 뇌경색(우측 연수)
4. 13.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 혈관조영술 검사로 우측 척추동맥 경막 내 분절 및 전하소뇌 동맥 기시부의 심한 협착 확인 후 풍선혈관성형술 및 그물망 삽입술 권유받음
4. 15.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 우측 척추동맥 협착에 대한 성형술(스텐트 시술)을 받던 중 척추동맥파열로 뇌지주막하 출혈이 발생됨 ◦ 코일색전술 및 기도 삽관 처치 받고, 6분간 심폐소생술 후 자발순환 회복됨
5. 8.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이후 중환자실에서 혼수상태로 입원 치료 지속하였으나 척추 동맥의 협착에 의한 뇌경색 및 지주막하출혈 등으로 사망함

분쟁 쟁점



환자

시술 중 과실로 척추동맥파열과 이후 출혈에 대한 처치 지연으로 뇌부종, 뇌압상승 등이 발생하여 환자는 뇌사상태에 이르렀다가 사망함.



의료기관

시술에 따르는 위험이 뇌경색 재발한 환자의 예후보다 낮을 것으로 생각되어 시술을 권유하였고, 사망을 포함한 불가항력적인 합병증에 대해 설명하였음. 사망은 동맥경화성 협착의 약해진 부위가 스텐트 시술 중 파열된 것에 기인하며 스텐트 시술 과정상 부주의가 없었으므로 의료 과실이 인정된다고 보기 어려움.

의학적 판단

적절성 판단

| 진단 및 시술의 적절성 |

환자는 뇌경색으로 약물치료를 시행하였음에도 증상(좌측 위약감)이 재발, 악화되는 소견 보여 정밀 검사한 결과 척추동맥 협착에 의한 급성 뇌경색(우측 연수)으로 진단됨. 이에 의료진은 협착된 척추동맥에 대해 풍선 확장술 및 스텐트 삽입술 시행을 결정하였으나, 경과 기록 상 4. 11. 하지 근력이 악화된 후 4. 14.경에는 다소 호전되는 양상과 좌측 척추동맥 내경이 우측보다 더 커서 우측 척추동맥 협착의 혈류 저하 가능성이 낮다는 점을 고려할 때 시술의 결정이 다소 부적절하였다고 판단됨.

풍선혈관성형술 도중 혈관이 파열되어 뇌출혈이 발생함. 환자의 우측 척추동맥 모혈관의 크기는 2.73mm로 측정됨. 풍선 크기 선택 시 최근 견해는 정상 모혈관과 직경이 같거나 조금 작은 크기의 풍선을 선택하는 것이 일반이며 혈관의 확장 최대치도 모혈관의 최대 80% 정도임. 이 건 환자에게 선택된 풍선은 협착이 없는 정상 모혈관보다 큰 것이며 최대 6기압에서 2.92mm(4기압에서는 2.91mm) 크기로 팽창되어짐. 시술 전 환자의 혈관이 딱딱하여 혈관파열이 일어날 가능성이 높았다면 풍선 사이즈 선택 시 조금 작은 크기의 풍선을 선택하는 것이 더 적절하였으리라 사료됨. 따라서 이 건 환자의 풍선혈관성형술은 적절하게 수행되었다고 보기 어려움.

| 풍선혈관성형술 중 뇌출혈에 대한 응급처치의 적절성 |

A 의료기관은 출혈이 발생한 후 출혈량 고려, 근본적인 치료인 혈관폐색을 결정하고 즉시 코일 색전술을 시행하였으므로 이는 적절한 처치였다고 사료됨.

| 시술 전 설명의 적절성 |

시술 도중 뇌동맥의 파열은 극히 드물며 위험도는 정확히 알려진 게 없더라도 동맥손상이나 뇌출혈은 심각한 합병증이므로 결과와 예후에 대해 상세한 설명의 필요성을 고려하면, 설명이 다소 부족한 점이 있다고 사료됨.

인과 관계

| 뇌동맥파열 및 사망에 이르게 된 원인 |

뇌동맥이 파열된 것은 풍선확장술 과정에서 선택한 풍선의 크기가 일반적인 것보다 다소 큰 것을 선택한 것이 일차적인 원인으로 사료됨. 환자가 사망한 원인은 동맥파열에 따른 출혈과 심정지에 따른 뇌혈류 장애로 발생한 광범위한 뇌 손상과 연이어 발생한 급성 호흡부전 등이 복합적으로 작용하여 사망한 것으로 판단됨.

결과

| 손해배상 신청액 |

환자는 317,927,724원을 손해배상 신청함.

| 조정 결과 |

환자는 이 사건과 관련하여 향후 민·형사상 이익을 제기하지 아니하며, A 의료기관의 평판에 영향을 주는 행위를 하지 않기로 하고, A 의료기관은 환자에게 200,000,000원을 배상함.

예방시사점



▶ 풍선혈관성형술 시행에 따른 합병증

- 스텐트 삽입 전 후에 시도되는 풍선확장은 스텐트 설치 전 과도하게 확장할 경우 출혈 혹은 혈관박리와 동반된 혈전생성 등을 초래

▶ 풍선혈관성형술 합병증 예방방안

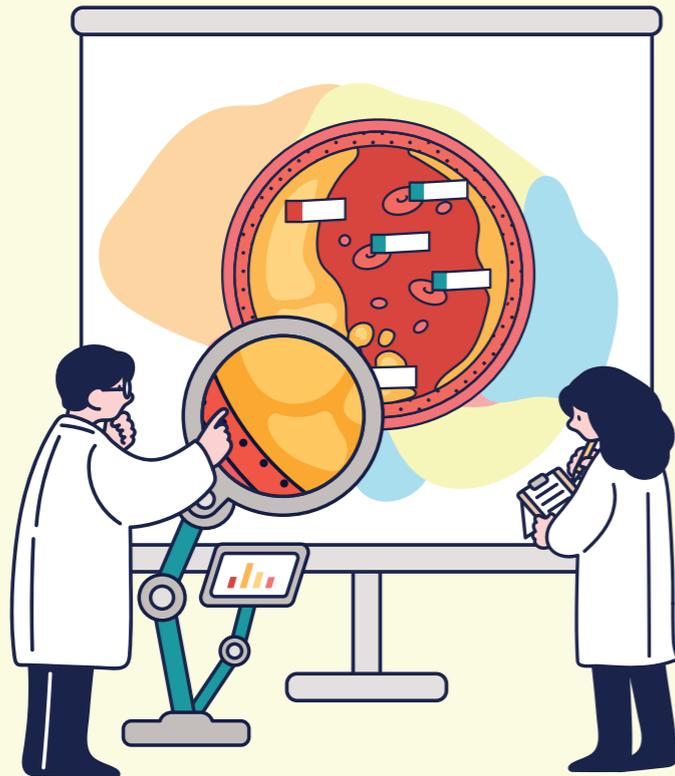
- 일반적으로 풍선확장은 정상압(nominal pressure)에서 표시된 직경 크기와 길이에 최초로 도달하고 파열 또는 정격압력(bursting 혹은 rated pressure) 이상으로 압력을 올리면 풍선이 터질 수 있으므로 주의해야 함
- 풍선혈관 확장술에서 사용하는 풍선의 크기는 정상 모혈관과 내경이 같거나 조금 작은 크기의 풍선을 선택하는 것이 일반적이며 혈관의 확장 최대치도 모혈관의 최대 80%로 알려져 있음
- 적절한 크기의 풍선과 적절한 압력을 사용하는 등 코일색전술의 많은 경험과 수술수기가 필요함

참고문헌

· 대한뇌혈관외과학회 교과서편찬위원회. 뇌혈관외과학. 대한뇌혈관외과학회. 2017. 15장 혈관내수술의 기초 및 84장 경동맥 스텐팅.

신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁을 예방하려면

의료사고감정단 감정위원
한양대학교병원 신경외과 **고용** 교수



Q

2015~2020년까지 의료중재원 뇌혈관 분야 의료분쟁 185건의 사건 중 환자의 연령별 현황은 50대 이상이 80.0%(148건) 차지하고 있으며, 그 중 뇌졸중 관련 사건은 64.2%(95건)로 높은 비율을 보이고 있습니다. 2019 국민건강통계(국민건강영양조사)에 따르면, 뇌졸중 유병률은 남녀 모두 연령이 높을수록 증가하였습니다.

우리나라 뇌졸중 발생추이는 어떠하며,
발생원인과 뇌졸중 예방을 위한 건강정보(예방방안)에는 무엇이 있는지요?

A

통계청의 2019년 사망원인에 따르면 뇌혈관질환이 국내 사망원인 제4위를 차지하고 있고, 2018년 뇌졸중 역학 보고서에 의하면 건강보험심사평가원에서 실시한 급성기 뇌졸중 적정성 평가 자료에서 뇌졸중 환자 100명 중 76명은 뇌경색, 15명은 뇌내출혈, 9명은 지주막하출혈로서 뇌경색의 비율이 미국의 80%에 비해서 낮으나 과거보다 점차 증가하고 있습니다. 2014년 기준으로 매년 10만 5천여 명에서 새로운 뇌졸중이 발생하는데 10만 명당 54세 이하 61명, 55~74세 348명, 75세 이상 463명으로 55세 이상에서 많이 발생하는 것으로 나타났습니다.

뇌졸중 위험인자는 고혈압, 당뇨병, 음주, 흡연, 심방세동, 고지혈증, 비만의 순서로 나타나고 있습니다. 연령별에 따른 뇌졸중 발병 기여 위험도에서 청년기는 흡연이 가장 높은 위험인자이고 비만율이 추가되고 있으며, 중년기와 고령에서는 고혈압, 당뇨병이 절반을 차지하지만, 나이 증가에 따라 심방세동의 유병률이 40세 미만 3%에서 80세 이상 34%로 급격히 증가하였습니다. 질병관리청에서 다음과 같이 뇌졸중 예방 수칙을 추천하고 있습니다.

뇌졸중 예방 관리를 위한 9대 생활 수칙

- 담배는 반드시 끊기
- 술은 하루에 1~2잔 이하로 줄이기
- 음식은 싱겁게 골고루 먹고 채소와 생선을 충분히 섭취하기
- 가능한 매일 30분 이상 적절한 운동하기
- 적정 체중과 허리둘레 유지하기
- 스트레스 줄이고 즐거운 마음으로 생활하기
- 정기적으로 혈압, 혈당, 콜레스테롤 측정하기
- 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증을 꾸준히 치료받기
- 뇌졸중 응급 증상을 숙지하고 발생 즉시 병원 가기



자료 출처

- 1) 주간 건강과 질병 제12권 43호
- 2) 질병관리청; 뇌졸중의 예방과 관리
<https://www.bioin.or.kr/InnoDS/data/upload/tech/31136cfda0414b3f86424523923d3b6d.pdf>

Q 우리 원의 신경외과 뇌혈관 분야 분쟁사건 분석결과, 의료사고 유형은 수술이 97건(52.4%)으로 가장 높았고 수술에 대한 치료결과별 분포는 사망 52건, 장애가 30건을 차지(총 82건, 84.5%)하고 있어 뇌수술 후 중증 합병증 발생 비율이 매우 높다는 것을 알 수 있습니다.

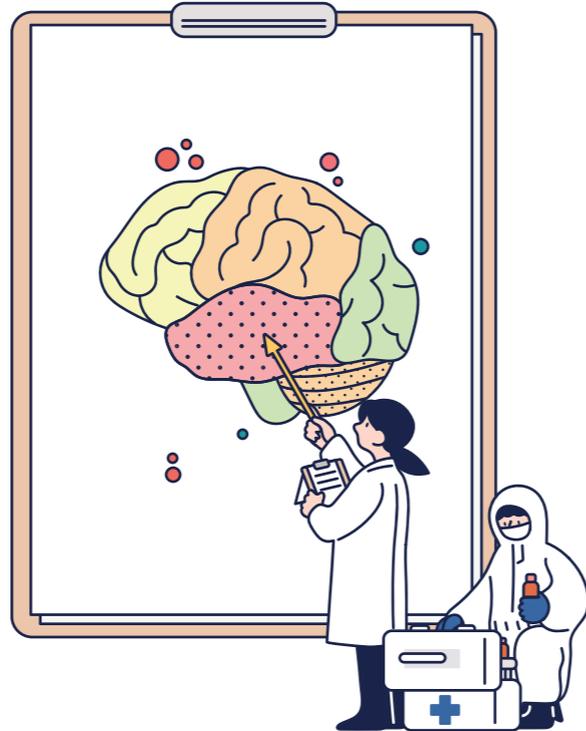
뇌혈관 질환의 수술 관련 합병증을 예방하기 위해 주의해야 할 사항은 무엇이 있는지요?

2018년 뇌졸중 역학보고서에 의하면 급성 뇌경색 치료의 골든타임인 3시간 이내에 의료기관을 내원한 환자는 42%였으며, 이들 중 뇌경색의 핵심 치료 방법인 재관류 치료에서 정맥 내 혈전용해술과 동맥 내 혈전제거술의 시행 비율이 각 10.7%와 3.6%이었습니다. 이와 같은 치료와 함께 이후 지속적인 약물 요법에 의한 합병증으로 출혈이 잘 발생하므로 혈액검사를 하면서 투여 용량을 적절하게 조절하여야 합니다.

건강 검진을 하다가 자주 발견되는 비파열성 뇌동맥류에 대한 코일색전술이 최근 많이 이루어지고 있으나 일부에서는 뇌출혈이나 뇌경색이 발생하여 분쟁이 생기므로 시술이나 수술의 대상 여부에 대하여 경험 있는 전문의들의 의견을 받도록 하여야 합니다.

뇌동맥류가 파열되면 응급 수술을 성공적으로 하여도 지주막하출혈에 따른 뇌혈관 연속으로 뇌허혈이나 뇌경색이 발생할 수 있으므로 출혈 후 2주간 뇌혈관 연속에 대한 전문적인 치료가 필요합니다. 뇌동맥류 치료 방법으로서 코일 색전술을 하는 경우 혈관 손상으로 인한 뇌출혈과 조그만 뇌혈관이 막혀서 뇌경색이 발생할 수 있으며, 시술 중 혈관이 파열되면 즉시 수술을 해야 하므로 전신 마취하에 경험이 많은 전문의의 도움을 받아 시술하고, 응급 뇌수술을 할 수 있는 의사가 대기한 상태에서 진행하도록 해야 합니다.

뇌동맥류 수술인 동맥류 경부 결찰술이 용이하지 않은 경우에는 동맥류 전후의 혈관을 결찰하는 방법을 사용하는데, 이는 50% 이상 사망 위험과 80% 이상 반신마비가 발생할 수 있으므로 수술 전에 충분한 영상을 촬영하고 면밀히 검토하여야 나쁜 결과의 가능성을 줄일 수 있습니다.



A

Q 우리 원의 뇌혈관 분야 분쟁사건 분석결과, 뇌경색 진단으로 치료받거나 뇌질환 관련 시술·수술 후 합병증으로 뇌경색이 발생한 사건들은 45건(24.3%)을 차지하였으며, 의료행위 유형별 현황에서는 진단 관련이 19건 (10.3%)으로 나타나고 있습니다.

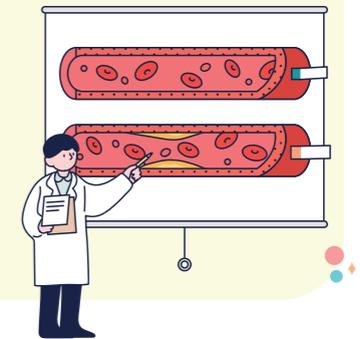
의료행위 과정에서 뇌경색의 조기 발견과 신속한 진단으로 시기적절한 조치를 시행하여 합병증을 예방할 수 있는 방안에는 무엇이 있을까요?

뇌경색이 발생하기 이전에 뇌허혈이 먼저 나타나므로 관류 CT 혹은 확산 MRI 촬영을 하여 뇌허혈 시기에 집중 치료하면 뇌경색까지 진행되지 않을 가능성이 높습니다. 따라서 뇌혈관 질환 환자들은 시술 후 최소한 24시간 동안 중환자실이나 집중 치료실에서 뇌졸중에 대한 경험이 있는 의료진이 환자의 의식 수준 변화, 동공 반사의 소실 여부, 사지의 운동 능력 감소 여부, 언어 능력, 활력징후 및 심전도변화를 면밀히 관찰해야 합니다. 또한, 조그만 상태 변화에도 뇌의 손상 가능성을 염두에 두고 적극적으로 치료하여야 합병증을 줄일 수 있습니다.

A

뇌혈관 수술 후 뇌경색 조기진단 위한 모니터링 Tip

- 환자의 의식 수준 변화 체크
- 동공 반사의 소실 및 사지의 운동 능력 감소 여부 확인
- 언어 능력(갑자기 말을 하지 않거나 엉뚱한 말을 하는지 여부)
- 맥박(서맥이나 빈맥으로 전환되는지 여부), 혈압(급격한 혈압의 상승이나 하강)과 호흡(불규칙 호흡의 발생 여부)의 변화
- 심전도(부정맥의 발생, 불규칙한 심방-심실 전도 이상)의 변화 관찰



Q

우리 원 뇌혈관 분야 의료분쟁 185건 중 뇌출혈 진단으로 치료받거나 뇌질환 관련 시술·수술 후 합병증으로 뇌출혈(재 출혈 포함)이 발생한 사건이 80건(43.2%)으로 높은 비중을 나타냈습니다. 사고내용별 분포로는 출혈이 36건(19.5%)로 나타나고 있습니다.

의료행위 과정에서 뇌출혈의 조기 발견과 신속한 진단으로 시기적절한 조치를 시행하여 합병증을 예방할 수 있는 방안에는 무엇이 있을까요?

뇌출혈 환자들은 대부분 고혈압, 혈액 질환, 신장 질환 그리고 심장 질환을 동반하는 경우가 많아, 출혈의 위험이 커지므로 동반 질환을 동시에 치료하는 것이 중요합니다.

일차 출혈이 발생하여 입원 치료를 하는 경우, 그 과정에서 갑자기 혈압이 상승하면서 이차 출혈이 발생할 수 있어 혈압 조절에 대한 적극적인 조사와 치료를 해야 합니다. 또한, 통증에 대한 진통제 사용으로 혈압 상승이 발생하므로 약물 사용 시 주의를 기울여야 합니다.

일부 환자에서는 초기 영상에서 발견되지 않은 뇌혈관 기형에 의해 재출혈이 발생하는 경우가 있습니다. 일차 출혈로 생긴 혈종이 혈관을 압박하고 있어서 혈관 기형이나 동맥류와 같은 혈관 질환이 보이지 않았다가 시간 경과에 따라 혈종이 누르는 힘이 줄어들어 이차 출혈을 일으키게 됩니다. 따라서 가급적 혈종의 크기가 줄어들면 혈관조영술이나 CTA 촬영을 하여 뇌혈관 이상 유무를 확인해야 합니다.

A

Q

신경외과 뇌질환 분야 의료분쟁 사례들 중 기억에 남는 사례(진료 또는 병원 내 경험 사례 포함)가 있으신지요?

급성 뇌경색이 발생한 환자가 응급실로 내원하여 MRI와 MRA 촬영을 한 결과, 해당 뇌혈관에서 죽상 변화가 심하고 뇌혈류가 감소되어 있었으므로 추가적인 급성 뇌경색이 발생할 가능성이 매우 높았습니다. 죽상 변화가 있는 혈관에 대하여 수술인 혈관대체술을 하기에는 환자의 건강 상태가 좋지 않아서 혈관 내 스텐트를 삽입하는 시술을하기로 설명하고 진행하였습니다. 시술 직후에는 의식이 명료하였으나 시간 경과에 따라 갑자기 의식이 사라져 두부를 촬영한 결과 반대편 뇌실질내외 뇌실내 출혈이 발생하였음을 확인하고, 혈액을 밖으로 빼내는 수술인 뇌실외배액술을 하고 의식을 회복하였습니다.

응급실에 내원한 뇌경색 환자에게 시술을 시행하기 전, 당시 촬영한 영상자료를 보여주며 급성 뇌경색의 발생 원인을 설명하고, 수술 방법과 시술의 장단점을 자세히 비교 안내하여 보호자가 시술과 수술 중 치료 방법을 선택하도록 하였습니다. 시술 후에는 시술 결과에 대해 영상을 보면서 설명하였고, 중환자실 집중 치료 중 의식의 변화가 발생한 즉시 추가 촬영과 설명을 한 후 단시간 내 응급 수술을 하여 환자를 살릴 수 있었습니다. 이 경우 의료진의 적극적인 설명으로 보호자들이 시술과 치료에 대하여 충분히 이해하고 있어, 합병증이 발생하였으나 결과에 대한 불만을 최소한으로 줄일 수 있었던 사례입니다.

A

Q

신경외과 뇌혈관 분야 의료분쟁 예방을 위해, 앞으로 의료중재원의 역할과 나아가야 할 방향은 무엇일까요?

뇌혈관 질환은 치료하지 않으면 예후가 나쁘므로 반드시 치료를 해야 하는 질병이고, 치료하기 이전에 손상된 뇌는 회복될 수 없음을 환자와 보호자들이 인지하도록 하여야 합니다. 뇌혈관 분야에 손상이 생기면 뇌 손상이 발생하여 평생 치명적인 결과가 남게 되며, 뇌혈관 질환자들은 심장이나 신장 등의 장기 질환이 동반된 경우가 많으므로 성공적으로 치료되었어도 뇌혈관 질환 치료 시 사용한 약제들의 부작용으로 다른 장기의 손상으로 나쁜 결과가 발생할 수 있습니다.

따라서 의료중재원은 치료하기 어려운 중증 환자에 대해서는 무리가 될 수 있는 치료 방법을 선택하기보다는 가급적 상급의료 기관으로 전원 후 집중 치료하여 의료사고와 의료분쟁을 예방할 수 있도록 의료진들에게 교육하여야 합니다. 또한, 응급 수술이나 시술이 필요하지 않은 뇌혈관 질환에 대해서는 여러 전문의의 의견을 종합하여 환자와 보호자가 의사와 적절한 치료 방법을 선택할 수 있도록 국민을 지도하는 것이 중요할 것입니다.

A



어렵고 힘든 의료분쟁

의료중재원과 함께라면
웃을 수 있습니다.

한국의료분쟁조정중재원 교육 프로그램 안내

의료 사고 및 의료분쟁 예방을 위한 차원이 다른 의료중재원만의 교육 프로그램을 활용해 보세요!



1. 찾아가는 예방교육 서비스

- ◆ 대상 의료기관, 환자단체
- ◆ 교육주제 예시(사전 협의 가능)
 - 의료분쟁 슬기롭게 대처하기 (의료인편/환자편)
 - 감정사례를 통해 보는 의료사고 예방
 - 설명의무 위반사례를 통해 보는 예방방안

2. 학교 또는 학회 등 출강

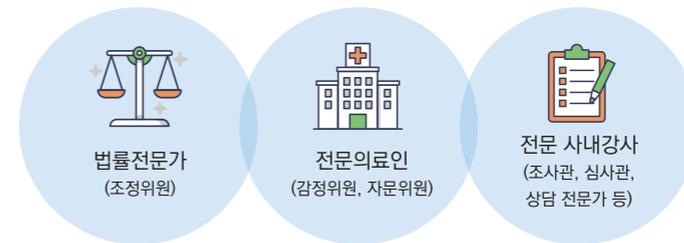
- ◆ 대상 의료학회, 전문 단체(병협, 의사회 등), 조정관련 학회, 의과-간호대학 등
- ◆ 교육주제 예시(사전 협의 가능)
 - 조정제도, 의료사고·과실 이해
 - 의료분쟁 예방을 위한 의료커뮤니케이션
 - 진료과목별 의료감정 현황 및 감정사례

3. 견학 교육프로그램

- ◆ 대상 보건대학, 의과대학, 간호대학, 고등학교
- ◆ 교육주제 예시
 - 의료중재원 소개, 조정중재 절차 및 제도 이해
 - 중재원 업무연계 다양한 직업세계 소개 (의사, 변호사, 간호사, 의무기록사 등)

전문 강사진 운영

모든 교육 프로그램 내용은 고객의 요구에 부합할 수 있도록 법률가, 의료인 및 사내강사를 통한 맞춤 교육으로 진행



교육신청 방법(사전협의)

의료중재원 홈페이지(www.k-medi.or.kr) → 알림마당 → 교육/세미나신청 → 교육신청(최소 한 달 전 신청)





의료사고 예방을 위한 의료사고예방위원회 활동

[들어가며]

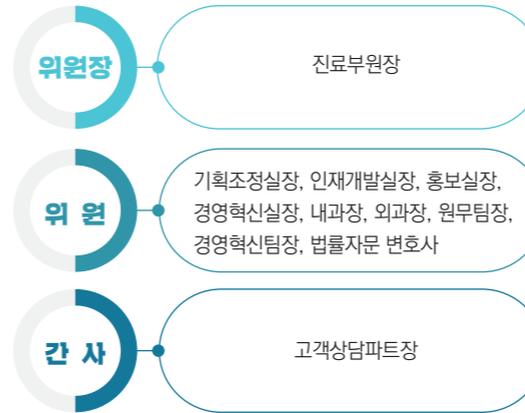


분당서울대학교병원
원무팀 고객상담파트
배 선 이

현행 법률에서 의료사고의 개념은 “의료행위로 인하여 사람의 생명, 신체 및 재산에 피해가 발생한 경우”를 말하고, 이로 인해 환자와의 갈등이 생겼을 때를 의료분쟁이라고 한다.(의료사고피해구제 및 의료분쟁조정 등에 관한 법률 제2조 제1호, 제2호)

의료진과 환자 간의 신뢰관계를 바탕으로 이루어지는 의료행위는 서로 원치 않는 결과가 발생했을 때 선의의 치료목적임에도 불구하고 좋지 않은 결과만으로 당사자 간 혹은 병원과 환자 간에 갈등이 생기게 되고 결국 의료분쟁을 일으키기도 한다. 따라서 이러한 의료분쟁을 예방하기 위해서는 우선 의료사고를 예방하는 것이 가장 중요하데 그중에서도 환자안전과 관련된 문제점들을 관리하고 개선, 예방하는 시스템을 갖추는 것이 더욱 중요하다 하겠다. 이에 의료사고예방 활동 중 2017년부터 활발히 진행해온 환자안전과 관련한 “SAFE 보고 및 개선활동”에 대해 공유하고자 한다.

I. 의료사고예방위원회 구성



II. 의료사고예방위원회 역할

- 의료사고 예방에 관한 병원의 시책에 관한 사항
- 의료사고 실태 분석 및 평가에 관한 사항
- 병원 소속 직원에 대한 의료사고 예방교육에 관한 사항
- 의료사고에 관한 통계작성 및 연구에 관한 사항
- 그 밖에 위원장이 심의에 부치는 사항

III. 의료사고예방위원회 활동

1) 의료사고 예방을 위한 개선 활동

① ToPS(Take on Patient Safety, 현장환자안전담당자) 운영

분당서울대학교병원 내 현장환자안전담당자(ToPS)는 환자안전사건 발생 시 현장의 프로세스를 신속하게 파악하고, 효율적인 개선 방향 도출 및 정착을 위해 운영되고 있다. 2019년부터는 전공의 ToPS 추가 선발로 총 64명의 다 직종으로 구성하였고, 지침약, 신체보호대 등 다양한 주제의 자문활동과 워크숍을 진행하여 환자안전 최신통과 환자안전사건소통에 대해 교육 및 사례별 환자안전사건소통 표준대화문 제작을 추진하였다. 또한, 자해자살, 지침약, 검체채취 등 특정주제에 대해 심층논의 하고자 소규모 미팅(탐스톡)을 하였고, 연말에는 활동의 동기부여를 위해 우수 ToPS를 선정하여 포상하고 있다.



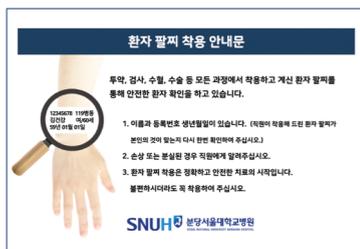
② 의료사고 예방 교육

의료사고를 예방하고자 환자안전문화의 직원 인식 고취 및 절차 숙지를 위한 환자 안전 교육을 매년 시행하고 있다. 전 직원을 대상으로 울산대 예방의학교실 이상일 교수의 ‘환자가 안전한 병원 만들기’, ‘환자안전 사건 소통하기’ 특강을 진행하였고, 집행진 및 진료과 교수를 대상으로 단국대 인문사회학교실 박형욱 교수의 ‘Sorry Works 오해와 이해’ 특강을 진행한 바 있다.

③ 의료사고 예방 문화 구축

의료사고 예방 문화 구축을 위해 환자안전 페스티벌, 환자안전 캠페인, 환자안전사건 표준대화문 제작 및 배포 등 여러 활동을 시행하였다.

2018년 제1차 환자안전종합계획 환자안전문화 조성 사업의 일환으로 국가 차원의 환자안전주관이 지정되어, 2019년 환자안전주관에 맞추어 환자안전페스티벌을 진행하였다. 환자안전 활동 참여의 중요성을 인식시키기 위해 외부고객을 대상으로 ‘환자확인’을 주제로 한 캠페인을 진행하였고, 내부고객을 대상으로는 ‘SAFE 보고’와 ‘환자확인’ 관련 내용을 SMS로 전달하였다. 또한, 환자안전사건 소통이 의료사고 예방 문화 정착에 있어 중요한 활동임을 인지하고, 각종 회의체 및 진료과 컨퍼런스를 통해 원내 Disclosure 절차와 방법을 공유함과 동시에 ‘환자안전사건소통 표준대화문’을 책자로 제작하여 배포하였다.



④ 나이스캐치상 운영

의료사고 예방 및 개개인의 환자안전에 대한 인식제고를 위해 분기별로 ‘나이스캐치상’을 운영 중이며, 환자안전이 우려되는 정황을 사전에 미리 보고하는 경우 이에 대한 문제점 분석과 중요도를 평가하여 우수사례 시상상을 하고 있다.

• 2019년 나이스캐치 수상부서



구분	부서	주제
1분기	뇌신경계 중환자실 마취회복실 간호2파트	약품라벨 투약 전 확인
2분기	응급실 간호1파트	오더 시행 전 환자확인 오류 확인
3분기	약제부	척추강 내 주사 처방용량 오류 확인
4분기	진단검사의학과	전산오류로 인한 결과 바뀜 확인

• 2020년 나이스캐치 수상부서



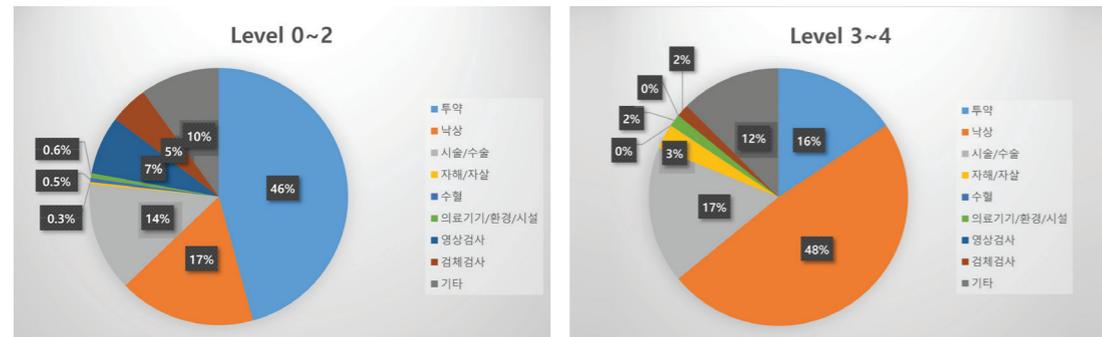
구분	부서	주제
1분기	NICU	다른환자영상 업로드 확인
2분기	특수검사부	환자정보 입력오류 확인
3분기	약제부	다른환자정보 입력 오류 발견
4분기	수술간호팀	수술 반대편 피부 준비 발견

2) 의료사고 예방을 위한 환자안전보고 체계

① SAFE 환자안전보고 시스템 운영

SAFE를 통해 매년 평균적으로 약 2,800여 건의 환자안전사례(Level 0~4)가 자발적으로 보고되고 있다. 이중 유사 사례 재발 방지 및 개선활동을 위해 해당 부서에서 보고 사례와 공유하였으면 하는 사례를 함께 전달하고 있으며, 분기별 SAFE 보고 건수 및 주요 사례들을 회의체를 통해 전 직원과 공유하고 있다.

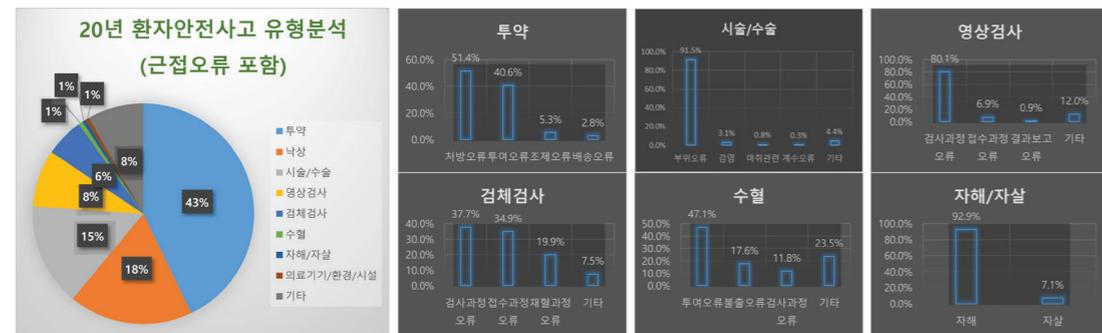
의료사고 예방 활동의 활성화를 위하여 환자안전 관련 민원발생 시 SAFE 등록을 의무화하고 있으며 전담부서에서는 지속적으로 월별(간담 포상) 및 분기별 부서 포상을 시행하고 있다.



〈환자안전사례 유형분석〉

② 진료과 환자안전보고 활성화

환자안전에 대한 진료과 관심 고취와 참여를 통해 병원의 환자안전 활동을 전파하기 위하여 의사직을 대상으로 환자안전 보고에 관한 인식조사를 진행하였다. 조사 결과 SAFE 보고서의 작성 항목 간소화의 필요성이 대두되어, 접근성 향상을 위해 SAFE 보고서 아이콘을 즐겨찾기에 추가하였다. 또한, 매일 민원사례를 REVIEW 하여 위해사건과 적신호사건이 있으면 해당 진료과에 보고서 작성을 요청함으로써 의무보고가 필요한 사례들을 교육하고, 보고된 SAFE 관련 내용을 해당 진료과 진료과장과 실무담당교수에게 피드백하였으며, SAFE 작성 독려 및 SNUBH 환자안전사례를 카드뉴스로 제작하여 SMS와 메일로 전달하고 있다. 이처럼 의료사고 예방을 위해 여러 방면에서 노력한 결과 진료과의 SAFE 보고 건수는 해마다 2배씩 증가하는 추세이며, 환자안전보고 동기부여를 위해 매달 최다 보고 진료과를 선정하여 포상을 시행하고 있다.



〈2020년 환자안전사고 유형분석〉

③ 환자안전보고 시스템 개선활동

SAFE 보고활동에서 접수된 사례 분석을 통해 시스템 개선, 교육 및 프로세스 개선, 시설환경 개선을 진행하고 있으며, 위험등록부를 작성하여 우선순위 평가 후 1순위로 선정된 주제로 FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)를 하고 있다. 그동안 유관부서에서는 '투약', '내시경 검체 오류 감소', '수술스케줄 입력 오류 감소' 등의 주제로 오류 개선 활동을 진행하여 의료사고 발생을 줄이고자 노력하고 있다.

2020년 위험등록부 평가

No.	위험 항목	사건 발생 빈도	발생도	감각도	우선 순위	위험감소책	시행 시점	중요 시점	책임 지
1	투약 오류								
2	낙상								
3	환자 확인								
4	직원인 농속도								
5	확장 예방 및 관리								
6	안전한 수술/침습적 시술								
7	자살 예방								
8	리사스용								
9	방사선 안전								
10	비계획적 발판								

환자안전소위원회 위원평가

위험/심각성 (Severity)

- 1- 미약 (insignificant)
- 2- 약함 (minor)
- 3- 보통 (moderate)
- 4- 심각 (major)
- 5- 극심함 (extreme)

FMEA 주제

연도	주제명
2017년	투약
2018년	내시경 검체 오류 감소
2019년	수술스케줄 입력 오류 감소

부서별 환자안전 활동 증진을 위해 2019년부터 SAFETY Design 공모를 시행하였는데 부서 내에서 이루어진 환자안전 개선활동이 매년 20건 이상 접수되었고, 그 중 심사를 통해 19년에는 4개 부서, 2020년에는 3개 부서를 포상하였다.

• 2019년 SAFETY Design 공모 수상

No.	부서	주제
1	특수검사부 영상의학과	진정 내시경 후 환자안전사고 예방법 (대상)
2	41병동	안전한 투약(Atosiban) 위한 오더 개선 (우수상)
3	106병동	Chemo error zero(cheeze)(우수상)
4	약제부	안전한 투약을 위한 항암제 투여 순서 변경 (우수상)

• 2020년 SAFETY Design 공모 수상

No.	부서	주제
1	영상의학과	보다 정확하고 안전하게 조영제 사용하기 (대상)
2	105병동	정확한 infusion pump 속도 입력을 위한 안전 활동 (우수상)
3	성형외과 외래	PDA를 활용한 신속 정확한 사진 등록(우수상)

IV. 맺음말

환자들이 기대하는 병원의 기능은 질병을 치료하여 건강을 회복하고 일상의 안녕을 도모하도록 돕는 역할일 것이다. 이는 비단 환자만의 기대뿐 아니라 병원에서 근무하는 의료진을 포함한 모든 직원의 기대이기도 하다. 그러나 이러한 순기능들 속에서 예기치 못한 역기능이 간혹 발생하기도 하는데 우리는 이것을 의료사고라고 부른다. 의료사고는 누구도 원하지 않는 것이지만 개개인의 실수나 시스템·프로세스의 문제, 그리고 환경의 문제로 발생하기도 한다. 결국, 이를 해결하기 위해서는 많은 시간과 노력 그리고 비용이 들어가게 되는데 이중 조직 내 COPQ(Cost of Poor Quality, 낮은 질로 인해 발생하는 비용)를 파악하고 개선하는 것이 매우 중요하다 하겠다.

이를 위해서 2021년에는 환자안전문화 조성사업과 부서별 환자안전 활동을 지원하고 효과적인 환자안전보고관리 시스템구축을 위해 진료과의 적극적인 참여 확대, SAFE 보고 시스템 업그레이드, Tops Talk 운영의 활성화 등을 추진할 계획이다. 또한, 의료진과 직원들의 환자안전 인식제고를 위해 환자 안전법 내용 공유 및 홍보, 의무보고 대상 사례의 지속적인 모니터링, 환자안전교육을 계획 중에 있다. 이러한 일련의 노력과 활동들이 헛되지 않고 의료사고예방과 환자안전에 크게 기여하기를 바라며 동일 업무에 종사하시는 모든 분께 분당서울대병원의 활동이 도움 되기를 바라는 마음이다.



<참고자료>
미주난치병 대체의학 센터 / 삼성서울병원, 강북삼성병원

우유는 아이들 성장뿐만 아니라 성인들의 뼈 건강에도 좋다는 사실이 널리 알려져 있다. 우유에 함유된 칼슘이 뼈를 튼튼하게 만들어주고, 아이의 성장도 도와준다는 것이다. 하지만 최근, 다양한 연구가 진행되면서 철용성 같았던 우유의 효능에 대한 대중의 믿음이 조금씩 깨지고 있다. 매일 3잔 이상의 우유를 마신 사람들은 1잔 이하의 우유를 마신 사람들에 비해 사망률이 높게 나타난다는 연구 결과도 있고, 유제품은 해로운 식품이니 아예 금지해야한다는 주장을 하는 박사도 있다. 과연 우유에 대한 진실은 무엇일까?

우유는 완전제품으로 이름이 높다. 하지만 연구자들은 이 세상에 자연적으로 존재하는 완전식품은 없다고 이야기한다. 완전식품이란 '하나만으로 인간에게 필요한 모든 영양소를 충족시킬 수 있는 식품'인데, 우유는 물론이고 지구 상의 어떤 식품도 이런 조건을 충족시킬 수는 없다는 것이다. 우유가 완전식품이라는 건 완전식품에 대한 정의나 연구가 미흡했던 1960~1970년대에 우유의 효능을 강조하기 위한 마케팅의 일환으로 썼던 용어일 뿐이다.

유당불내증이라는 질환이 있다. 락타아제, 혹은 락토스라 불리는 효소를 체내에서 자체 생산하지 못하거나 소화하지 못하는 증상이다. 보통은 유아기에 모유를 먹는 과정에서 락타아제를 소화하거나 자체생산하는 능력이 키워지는데, 최근에는 유전적 환경적 영향으로 유당불내증을 호소하는 이들이 늘어나고 있다. 지역에 따라 조금씩 다르겠지만 통상 한국인의 약 75~90%가 유당불내증인 것으로 분석될 정도로 흔한 질병이 되었다. 유당불내증이 있는 이들은 우유를 비롯한 유제품을 온전히 소화해내지 못한다. 즉, 최소 한국인의 75% 정도가 우유를 먹어도 이를 분해해줄 효소가 없어 복통과 설사를 하고 있다는 것이다.



뼈를 튼튼하게 해 준다는 우유의 기능에도 물음표가 찍히는 연구 결과가 계속 등장하고 있다. 미국 보스턴 브리검 여성병원 연구팀은 22년간 9만 6천여 명을 추적 조사했는데, 청소년기에 우유를 더 마셔도 나중에 골다공증에 의한 고관절 골절 위험을 줄이지 못할 뿐 아니라 남성의 경우, 우유가 오히려 골절 위험을 증가시키는 것으로 나타났다. 유제품과 칼슘 섭취량이 우리보다 월등히 높은 미국 사람들의 골다공증으로 인한 골절 비율이 우리보다 높다는 연구결과는 우유나 칼슘 섭취가 뼈를 튼튼하게 해준다는 기존의 상식을 정면으로 반박하는 근거라는 주장도 있다. 빌 클린턴 전 미국 대통령의 자문의였던 존 맥두걸 박사 역시 우유는 액체로 된 고기일 뿐이라며 우유를 비롯한 유제품은 알려지고 자가면역질환을 일으키는 원흉이기에 건강을 위한다면 고기보다 유제품을 끊으라고 권하고 있다. 우유가 성장을 촉진시킨다는 효과에 대해서도 부정적인 이론이 제시되고 있다. 우유에는 아기 소를 위한 성장 호르몬이 들어있는데, 이미 성장을 마친 어른이 재차 성장 호르몬을 섭취하면 오히려 암세포의 성장에 도움을 줄 수도 있다는 것이다.

이처럼 우유가 인체에 유해하다는 연구가 속속 등장하고 있지만, 우유의 기능을 옹호하는 의견도 만만치 않다. 대부분의 연구는 연구 대상자들의 식습관이나 흡연, 음주 습관 등을 고려하지 않았기에 그 결과가 우유에 의한 것이라는 명확한 증거가 없다는 것이다. 성장 호르몬 역시 우유에는 미량만 함유되어 있어 금방 소화되기에 문제가 되지 않으며, 유당불내증 역시 우유를 따뜻하게 데워 먹으면 신체가 서서히 락타아제를 만들어내기에 극복하지 못 할 결함은 아니라는 것이다. 실제로 아직까지는 우유가 인체에 미치는 긍정적인 영향을 연구한 사례가 부정적인 영향을 사례한 연구보다 많다. 한국의 보건복지부 역시 매일 하루에 1~2잔의 우유를 섭취하길 권장하고 있으며 미국 농무부에서는 하루 3잔의 우유섭취를 권하고 있다. 과유불급(過猶不及). 아무리 좋은 식품이라도 과하게 섭취하면 독이 되는 법이다. 우유 역시 과하지 않게, 그리고 따뜻하게 데워 마시면 키가 크고, 근육량이 늘어나며 뼈 건강에 도움이 된다. 이 세상 모든 분야가 그렇지만 특히나 건강에서는 '완전, 완벽, 100%'라는 단어가 없다. 모든 음식에는 입장일단이 있는 법. 자신의 건강상태와 체질을 고려하여 음식을 섭취하는 지혜를 발휘해 보면 어떨까?

한눈썹 웹툰

다리 꼬는 습관으로 발생하는 치명적 결과?!

평소에 지하철을 탈 때나 사무실, 카페에서도 다리를 꼬고 앉아있는 사람을 흔히 볼 수 있는데요. 과연 다리 꼬는 습관. 괜찮은걸까요?
K-medi 웹툰에서 알려드립니다!

참고자료

- 매경헬스 '다리 꼬기'가 가져오는 치명적 결과
- 자생의료재단 '다리 꼬고 앉으면 안되는 진짜 이유'
- 헬스조선 '소화불량 원인이 다리 꼬고 앉는 습관 때문?'



의료중재원 소식

의료중재원은 국민과의 소통을 통해 공공기관으로서의 사회적 가치 실현을 위하여 노력하고 있으며, 의료사고 예방을 위한 다양한 활동을 펼쳐나가고 있습니다.



01

의료분쟁 예방 교육(설명 의무 이행편) 온라인 교육 실시

의료중재원은 코로나19의 지속적인 유행에 따라 비대면 교육 형태로 전환하고, 의료현장에 실질적인 도움이 되는 주제로 예방효과를 높이고자 「의료분쟁 예방 교육-설명 의무 이행편」 동영상 제작하여 교육을 실시하였다. 동영상 교육 주요 내용은 ▲설명 의무와 자기결정권 ▲설명 의무 이행 ▲설명 의무 점검사항 등으로 구성되어 있다.

이번 교육은 작년 12. 20.부터 2주간 진행되었고, 교육 신청 기관은 총 113개, 조회수는 총 2,406회를 기록하였다. 올해 상반기에는 4. 19. ~ 4. 30.까지 2주간 설명 의무 예방 교육을 실시할 예정이며, 교육 신청은 홈페이지(www.k-medi.or.kr) 또는 담당자에게 연락하여 진행이 가능하다.(02-6210-0053)



02

의료중재원 가족친화인증기관 선정

의료중재원은 지난 2017년 첫 가족친화 인증을 획득한 후 2020년 연장 심사를 통과하여 22년까지 연속 5년 동안 가족친화인증기관으로 선정되었다. 가족친화인증제는 자녀출산 및 양육지원, 유연근무제도 등 일과 가정생활을 조화롭게 병행할 수 있는 가족 친화적인 직장문화가 정착된 공공기관에 대해 여성가족부장관이 인증을 부여하는 제도다.

인증 심사는 20. 6.부터 서류 및 현장방문 심사를 거쳐 약 5개월 간 진행됐으며, 최고경영층의 리더십과 가족친화제도 실행 여부 등에 대한 종합적인 평가를 통해 진행되었다.



03

온라인 소통창구 「의료기관 자료관리 포털」구축

의료중재원은 의료기관을 대상으로 자료관리 전용 포털을 구축하여 그 동안 우편으로 제출하던 진료기록 등 사건관련 자료들을 포털을 통해 일괄 제출할 수 있도록 기반을 마련하였다. 자료관리 포털은 온라인 소통 창구 확대에 의료기관의 제도이용 편의성과 접근성 향상을 위해 추진되었다. 자료는 제출용량에 상관없이 보안성이 유지된 상태로 제출할 수 있고, 반복 제출이 필요한 자료는 초회만 제출하면 된다.

포털의 주요기능은 ▲사건별 자료제출 ▲소속기관의 사건조회 ▲의견제시 및 만족도 조사 등의 기능으로 구축되었다.

본 포털은 상급종합병원 및 종합병원을 중심으로 21년부터 본격적으로 운영할 예정이다.



04

의료중재원 부산지원장 신규 부임

의료중재원은 제2대 부산지원장에 임주현 현 의료중재원 상임위원을 임명했다.

임 부산지원장은 법학과 의학 양 분야의 전문성과 경험을 두루 갖추었고, 특히 의료중재원 공모를 거쳐 상임조정위원으로 임명된 뒤 중재원의 다양한 의료 분쟁 사건을 다루었다.

의료중재원은 신임 임주현 부산지원장이 법소·의료의 전문성이 높고 경험이 풍부하여 영남지역 내 환자 및 의료인과 소통하며 신뢰받는 의료분쟁 조정 중재 시스템을 정착시킬 것이라고 밝혔다.





말해주세요, **의료분쟁**
맡겨주세요, **의료중재원**



공정성



전문성



신속성

한국의료분쟁조정중재원은 공정성, 전문성, 신속성을 바탕으로 의료사고로 인한 환자의 피해를 신속하게 구제하고 보건의료인으로 하여금 안심하고 진료에만 전념할 수 있는 환경을 만들어 드리기 위해 노력하고 있습니다.

전문가 집단에 의한 공정한 감정과 합리적인 조정서비스!
90일(최대 120일) 이내 신속하고 공정한 의료분쟁의 해결!
이제 한국의료분쟁조정중재원에 맡겨보세요.



한국의료분쟁조정중재원
Korea Medical Dispute Mediation and Arbitration Agency

서울특별시 중구 후암로 110 서울시타워 18층
무료상담 1670-2545 www.k-medi.or.kr