

AIS를 활용한 교통사고 부상자분류 및 사고처리제도 개선방안

이상완

I. 서론

금년 2월 헌법재판소의 판결에 따라 2009. 2. 27부터 신호위반, 중앙선 침범, 횡단보도, 음주운전 사고 등 소위 11개 예외항목외의 교통사고에서도 피해자가 “중상해”를 입은 경우 가해자에 대해 공소제기가 가능하게 되었다. 즉 09. 2월 이전까지는 11개 예외항목외의 교통사고는 종합보험 또는 자동차공제보험에 가입된 경우 공소가 이루어지지 않았다. 오랫동안 지켜왔던 이 법규는 교통안전전문가들에 의해 교통사고 증가 가능성 때문에 일찍부터 잘못된 것으로 지적되어왔다. 이번 판결을 계기로 대검에서는 “중상해”에 대한 확실하고 구체적인 기준 수립이 필요하게 되었고, 광범위한 의견수렴을 위해 대한교통학회를 포함한 교통사고관련 단체 및 학회에 공문을 발송했다. 특히 의료법상의 진단서가 “중상해”여부 판단에 기본적 자료가 됨으로 의학단체와 전문 의료인의 견해도 요구하고 있다.

교통사고직후 부상자들을 위한 새로운 중증도 분류방법이 도입되면 “중상해”기준은 물론 사고 자료수집 및 처리방법, 법적절차, 등록체계, 정보 분석, 정보교류, 보상 등 교통사고관련업무 전반에 큰 변화와 개선이 예상된다.

II. 본론

1. 외상의 중증도 분류 필요성 및 분류지표 개발

각종 외상으로 손상 받은 사람의 분류는 부상자와 사망자로 크게 나눌 수

있고, 부상자는 단순한 찰과상에서부터 생명이 위독한 중상에 이르기까지 손상양태와 정도가 다양하다. 단순한 부상일수록 발생빈도가 높아 오직 부상자 숫자가 많고 적음을 논하는 것은 큰 의미가 없고, 부상자들을 손상의 정도에 따라 분류하는 것이 학술적 또는 현실적 요구에 필요하다. 특히 전쟁, 지진, 대형교통사고를 포함한 큰 사고는 현장에서 또는 많은 환자가 한꺼번에 병원으로 몰려올 때 적절한 분류방법이 있어야 이송이 순조롭고 응급의료봉사체계의 효율적 실행은 물론 제한된 의료 인력과 물자를 효과적으로 이용할 수 있다. 이를 위해 19세기 초 나폴레옹 전쟁 당시 프랑스 군의관 라레가 현장에서 또는 외상직후 개략적 중증도 분류인 트라이지(Triage)를 개발했고, 이는 주로 의식 및 출혈 상태, 혈압, 호흡, 맥박 등 생명징후(Vital sign)에 의한 분류방법으로, 사망자(회생불가능 환자)를 흑색카드, 치료최우선 환자(구명을 위해 빨리 치료 및 수술이 필요한자, 즉 즉시 치료하면 생존 가능환자)를 적색카드, 일반응급환자(몇 시간 내 수술 및 치료를 위해 계속 관찰해야하는 환자)를 황색카드, 비 응급환자(안정된 생명징후로 의식이 명료하며, 소형의료기관에서도 치료가능자)를 녹색카드, 경환자(간단한 처치로 일상 업무복귀가능자)를 백색카드의 5가지로 분류 하여 치료우선순위를 결정했고 환자이송 및 입원결정에 활용되어왔다.

트라이지가 사용된 후 이를 기초로 환자의 손상정도를 보다 용이하게 또는 더욱 합리적으로 판단하기 위해 점수로 표시된 객관적기준의 필요성이 대두되어 1970년대 이후 손상에 대한 여러 가지 분류방법이 개발되었다. 즉 손상환자 중증도 측정분류지표는 계산하는 기준에 의해 해부학적, 생리학적, 그리고 양자 혼합형이 있고, 환자들의 예후측정, 손상분류, 경과추적을 위한 목적에 사용되어 왔다. 그러나 모든 손상환자에게 단일하게 사용되는 지표는 없고, 개발된 여러 가지 지표들은 사고처리 및 법적절차, 손상발생규모예측 및 사회적 부담 산출, 손상분류 및 등록체계 확립, 예후예측, 환자정보 분석 및 피드백, 홍보 및 치료정보제공, 사망 및 장애 감소대책, 임상경과추적, 건강증진프로그램, 질병관리 및 예방, 의료전달체계 구축, 치료적정성비교, 보상지불제도, 국제 및 지역간 정보교류 등 다양한 연구와 정책적 목적에 활용되고 있다.

2. AIS(Abbreviated Injury Scale: 약식손상척도, 略式損傷尺度)

교통사고 발생 직후 부상자 손상에 대한 중증도 분류는 해부학적기준에 의한 지표인 약식손상척도(略式損傷尺度: Abbreviated Injury Scale, AIS)를 세계 여러 나라에서 의료분야 뿐만 아니라 교통사고와 관련된 국공립기관, 민간단체, 연구기관에서 광범위하게 사용하고 있다. AIS는 1971년 미국 자동차의학(교통의학)진흥협회(The Association for the Advancement of Automotive Medicine: AAAM)에서 개발되었고 80-90년대를 거치면서 두 번 개정보완 되었다. AIS는 신체부위를 외피(피부), 두부(머리), 경부(목), 흉부(가슴), 복부 및 골반(배), 척추, 사지(팔다리)의 7 부위로 나누고 각 부위마다 외상으로 야기될 수 있는 약 1,300여개의 상병(傷病)에 대해 의학적 근거아래 손상정도에 따라 1-6의 점수를 각각 미리 부여해 두었다. <표 1>은 AIS를 간략히 설명한 내용으로, AIS 1은 전문치료를 요하지 않은 제일 가벼운 손상이고, AIS 2는 전문치료를 요하나 장애가능성이 없고 입원을 요하지 않으며, AIS 3은 입원 및 전문치료를 요하고 장애 가능성이 있지만 생명위협은 없고, AIS 4는 영구장애가능성과 생명위협이 있으며, AIS 5는 집중치료를 요하는 생사불명의 손상으로 불구 혹은 영구장애 가능성이 높고, AIS 6은 치료불능의 사망자로 부상자에서 사실상 제외된다. AIS는 사고현장 또는 사고 직후 의학적 진찰과 검사 후 손상정도를 나타내는 것이며, 치료종결 후의 결과에 의한 것은 아니다. 즉 현장의 환자분류와 몸 전체의 손상을 설명하는 지표이며, 예후측정이 아주정확하지는 않지만 대개 AIS 점수수준이 낮을수록 사망가능성이 적고 높을수록 가능성이 크다.

교통사고부상은 단일부위 손상보다 여러 부위의 손상이 많아 단일 부위손

<표 1> 약식손상척도(Abbreviated Injury Scale: AIS)

점수	손상 중증도 및 내용
1	제 1 경상: 가벼운 손상(전문치료를 요하지 않고, 간단한 처치로 업무복귀 가능)
2	제 2 경상: 보통 손상(전문치료 요, 생명 위협 없음, 장애가능성 없음, 통원치료가능)
3	제 1 중상: 중대한 손상(입원 필요, 장애 가능성 있음, 생명 위협 없음)
4	제 2 중상: 심각한 손상(영구장애 가능성 있음, 생명 위협 있으나 구명가능성 있음)
5	제 3 중상: 위급한 손상(영구장애 가능성 높음, 집중치료 필요, 생사불명 즉 구명 불확실)
6	최고 손상: 치료 불능(사실상 사망)

* 손상중증도의 설명 즉 가벼운(Mild), 보통(Moderate), 중대한(Serious), 심각한(Severe), 위급한(Critical) 등 표현이 구분하기 어려운 점이 있어, 제1 경상, 제2경상, 제1중상, 제2중상, 제3중상으로 명명한 것은 필자의 의견입니다.

상 때 사용되는 AIS 점수 보다 AIS를 활용한 최고AIS(Maximum AIS: MAIS)가 많이 사용된다. 이는 위의 신체 7 부위 중 제일 부상의 정도가 높은 상병의 점수를 말하며, 예컨대 어떤 환자가 외피, 팔다리, 가슴에 각각 AIS 1, 2, 3의 부상을 입었다면 MAIS는 3이며, 동일 환자가 목에 AIS 4 손상을 함께 입었다면 MAIS는 4가 된다.

그러나 다발성손상에서 최고AIS 점수가 반드시 높은 사망률을 나타내는 것이 아니며 즉 사망 및 예후의 정확한 예측과 판단의 어려움이 있다. 이러한 AIS의 단점을 보완하기위해 즉 사망 혹은 예후를 어느 정도 예측하기위해 AIS를 이용한 손상중증척도(損傷重症尺度: Injury Severity Score, ISS)를 1974년 Baker가 개발하였다. 방법은 상기 7 신체부위 대신 피부(외피), 머리 및 목(두경부), 얼굴(안면부), 가슴(흉부), 배(복부), 팔다리(사지)의 6 부위로 나누고, 6부위에서 중증도가 심한 순서대로 3 부위의 AIS 점수를 선택한 후 이들 각 점수의 자승(自乘)의 합계를 산출한 것이다. 예컨대 어떤 환자가 두 경부 AIS 1, 안면 AIS 2, 흉부 AIS 3, 복부 AIS 3, 사지 AIS 1, 외피 AIS 4의 부상을 받았다면 ISS는 심한 손상순서대로 세 부위의 점수 자승의 합계 $16(\text{외피})+9(\text{흉부})+9(\text{복부})=34$ 점이된다. ISS는 1-75점까지의 점수가 나올 수 있고, 16점 이상이면 중 상해에 포함될 수 있다. 사고 직후 초기손상 판정에는 MAIS가 주로 사용되지만, 병원에서 검사가 완료되고 사고 후 수술이 지나면 수술환자의 경우 직접 손상정도 확인이 가능하여 ISS를 정확하게 산출할 수 있어 ISS가 많이 사용된다.

정규의학교육을 받은 의료인들과 교통사고환자 연구기관의 전문가 들은 AIS에 대해 잘 알고 있으며, 외상을 다루는 전문의들은 최고AIS 3 또는 ISS 30 하면 그 환자의 손상정도를 바로 이해한다. 교통사고에 의한 “중상해”는 영구적 장애와 사회참여 제한 가능성이 높은 MAIS 4 및 ISS 16 이상 부상자가 해당될 것이지만, 입원 후 전문의에 의한 치료를 요하며 경우에 따라 기능장애발생가능성이 있는 AIS 3 혹은 MAIS 3 손상의 포함여부에 대한 논의가 필요할 것이다.

3. 우리나라 교통사고 부상자 중증도 분류와 개선의견

사망을 제외한 사고 부상자 특히 중환자에 대한 최종평가는 처치 및 수술

등으로 치료가 종결된 후 해당전문의에 의한 후유증 및 장애유무, 운동기능 및 노동력 상실정도에 관한 진단 및 소견서를 기초로 일정한 사회규범에 맞게 각 환자별로 결정될 수밖에 없고 현재 우리도 그렇게 시행하고 있다. 그러나 사고 직후 우리나라 교통사고환자 중증도 분류가 문제이며, 진단서 치료기간 5일 미만을 부상신고, 5일-3주미만을 경상, 3주 이상을 중상, 사고 후 30일 이내 사망환자를 사망으로 구분하고 경찰을 위시한 공공기관, 보험회사 등에서 환자분류와 사고처리업무에 사용하고 있다. 현장사망 이외의 부상자에 대한 사고 직후 또는 치료초기의 병의원발급 진단서는 추정되는 치료기간을 주수(周數)로 표시하고, “합병증이 없는 한” “추후관찰을 요함” 등의 단서가 붙어 치료기간이 얼마든지 변화 혹은 연장될 수 있음을 암시한다. 특히 다발성 손상 때는 표시되는 진단기간이 실제 나타나는 중증도와 맞지 않아 애매하고 적합하지 못한 경우가 많다. 또한 이와 같은 진단서에 의한 부상자분류는 오랫동안 국내에서 통용되는 관행으로 외국과의 자료비교가 불가능하다.

AIS, MAIS, ISS는 일반인들도 일정기간 동안 사용하면 곧 숙달될 수 있고 산출방법이 비교적 간단하여 교통사고환자 부상정도를 빨리 그리고 예후를 어느 정도 정확하게 파악할 수 있는 객관적지표로, 의료인은 물론 경찰, 검찰, 법원, 보험회사, 교통사고관련 연구기관 등에서 특히 사고처리 및 법적절차, 손상분류 및 부상자기초자료, 환자정보 분석 및 피드백, 의료전달체계 구축, 보상지불제도 등 다양한 연구와 정책적 목적에 활용할 수 있고 국제 및 지역간 자료 및 정보교류를 가능하게 한다. 따라서 교통사고 직후의 응급상황 또는 입원초기 부상자손상분류기준은 국제적으로 통용되는 AIS를 이용한 MAIS 및 ISS를 전국의 병의원은 물론 교통사고 관련기관, 연구소 등에서 활용될 수 있도록 하는 것이 현행 진단서에 의한 것 보다 더욱 합리적이라 판단된다.

4. 추진방향

세계질서의 빠른 변화에 따라 OECD 회원국이며 선진국대열 진입을 희망하는 우리나라는 많은 부문에서 개혁과 제도개선이 요구된다. 그러나 새로운 제도개선은 말로는 쉽지만 실행되기는 어렵다. 그것은 타당성 및 부작용의 검토 분석, 인력 및 예산확보, 교육, 대국민홍보 및 합의도출 등 어려운 문제들이 수반되며, 변화보다는 기존체제 유지를 바라는 공직자의 태도

와 관련전문인 또는 단체의 소극적 호응과 협력 때문이다. 국가장래에 유익한 새로운 기준 및 시스템 도입은 정책당국자의 추진의지가 중요하지만 관련전문학회 및 단체에서 건설적 의견들을 제시하여 적극적 협력이 있을 때 성사될 수 있고 그렇지 못하면 공직자들의 추진력은 곧 힘을 잃게 된다.

국회의 입법 혹은 대법원 및 헌법재판소의 판결은 관련 공직자들이 새로운 기준 또는 체계수립을 위해 움직이게 만든다. 이번 이슈의 동기는 헌법재판소의 판결에 기인된 것이며, 교통사고 관련 단체에서 먼저 정책당국에 개선을 건의해야할 문제인데 오히려 국가 주요기관인 대검찰청에서 요청한 것임으로 교통사고환자 중증도 분류에 AIS 활용을 위한 아주 좋은 기회를 얻은 셈이다. 만일 대한교통학회를 위시한 교통사고관련 학회 혹은 의학단체에서 요청되었다면 언제 관철될지 짐작하기 힘든 일이기 때문에 이와 같은 좋은 기회를 놓치면 아니 될 것이다.

교통사고환자 취급 전국 의료기관에서 의무(醫務)기록 및 진단서에 AIS 지표를 표시토록하고, 경찰 및 보험회사 등 공공기관 서류에도 AIS 지표를 사용토록 하는 새로운 시스템도입의 추진이다. 대한교통학회와 대한의사협회는 관련 산하학회 및 전문인들의 AIS 활용 타당성에 대한 의견수렴 후 대검찰청에 적극 추천함은 물론 교통사고처리 유관기관에서 AIS를 사용할 수 있도록 정책당국자들을 지속적으로 설득하는 노력이 필요하며, AIS 지표활용 시스템 성취를 위해 의학 및 공학단체를 위시한 관련조직기구와 전문인들의 협력과 공조가 이루어져야 할 것이다.

III. 결론 및 정책제언

금년 2월 헌법재판소의 판결을 계기로 교통사고환자 중증도 분류 및 사고처리방법에 대한 재고가 필요하다. 교통사고 직후 병의원에서 발행되는 현행 진단서보다 중증도표시가 합리적이며, 산출방법이 비교적 간단하고, 교통사고환자 부상정도를 빨리 그리고 예후를 어느 정도 정확하게 파악할 수 있으며, 국제적으로 통용되는 객관적지표인 AIS를 활용할 것을 제안한다.

AIS 지표활용의 새로운 시스템도입으로 부상자분류 및 자료수집, 사고처리, 환자정보 분석 및 교류, 보상 등 업무에 변화와 개선이 앞당겨질 것이다.

참고문헌

1. 김부환 · 이승림(2009), “장애평가의 문제점-어려움, 부작용, 가능한 대안-”. 대한의사협회지, 제52권 제6호, pp.559~566, 대한의사협회.
2. 나은우 · 정한영(2009), “장애의 개념과 분류”. 대한의사협회지, 제52권 제6호, 대한의사협회, pp.537~544.
3. 이상완(2006), “교통안전을 위한 여러 분야의 지식 활용 (의학적 지식을 중심으로)”. 교통 기술과 정책, 제3권 제2호, 대한교통학회, pp.157~170.
4. 이상완(2007), “발전에 상응하는 교통안전 전략 : 의료인의 참여 필요성”. 대한교통학회지, 제25권 제4호, 대한교통학회, pp.43~56.
5. Evans, L.(1991), “Traffic Safety and the Driver”, pp.4~5. New York, Van Norstrand Reinhold.
6. Petrucelli E.(1980), “The Abbreviated Injury Scale-AIS 80”. Proceedings of the 10th World Congress of International Association for Accident and Traffic Medicine, Aarhus, Denmark.
7. Trinca, G.W., Johnston, I.R., Campbell, B.J., Haight, F.A., Knight, P.R., Mackay, G.M., McLean, A.J. and Petrucelli, E(1988), “Reducing Traffic Injury-A Global Challenge”, pp.86~87,104. Melbourne, Australia, A.H. Massina &Co.



이상완