



미국의학협회 장애평가 기준

A Review of the AMA Guides to the Evaluation of Permanent Impairment

박 동 식 | 한림의대 재활의학과 | Dong-Sik Park, MD

Department of Rehabilitation Medicine, Hallym University College of Medicine

E-mail : don@hallym.or.kr

이 상 구 | 가천의대 신경외과 | Sang - Gu Lee, MD

Department of Neurosurgery, Gachon Medical Science University

E-mail : samddal@gachon.ac.kr

J Korean Med Assoc 2009; 52(6): 567 - 572

Abstract

The American Medical Association's Guides to the Evaluation of Permanent Impairment (Guides) has provided an useful guideline in interpreting information on permanent impairment based on the in-depth knowledge and experience in impairment ratings accumulated for a long period of time. Since its first publication by American Medical Association (1958), as 'A Guide to the Evaluation of Permanent Impairment of the Extremities and Back', 12 additional 'guides' has been published by the JAMA over the next 12 years. All the guides were consolidated to become the first official edition of the 'Guides' in 1971. The 'Guides' has been updated periodically to reflect current scientific clinical knowledge and judgment methods. It has become the best system available to evaluate permanent impairments across many disciplines. The latest sixth edition created a "paradigm shift" in the area of the impairment assessment by introducing a contemporary model of disablement. The standardized methods elaborated in the sixth edition clearly enhances the relevancy of impairment ratings, improves internal consistency of the methods and renders the application of the rating process easier. It adopts the terminology and conceptual framework from the International Classification of Functioning, Disability and Health in order to generate five impairment classes. A diagnosis-based grid has been developed for each organ system. Functional history, physical findings and objective clinical test results are integrated to determine the grade within the impairment class. The 'Guides' is the most widely used source for assessing and rating permanent impairments in the United States and can be considered as the best available method for the assessment of permanent impairment.

Keywords: American Medical Association; Disability evaluation; United States

핵심 용어: 미국의학협회; 장애평가; 미국

서론

장애평가는 전문가의 합의에 기초하여 외상이나 질병이 일상생활동작 수행 능력에 미치는 의학적 영향을

판정하는 과정이다. 장애평가는 대부분의 산업재해, 개인 상해 및 자동차 사고 등의 보상에 매우 중요한 역할을 하므로 정확하고 적절하게 장애율을 산정하여야 한다.

미국의학협회에서는 사회적으로 객관적이고 표준화된

의학적 장애평가 방법이 필요함에 따라 영구장애평가 지침을 개발하게 되었다. 우선 1956년 미국의학협회에서 특별위원회를 만들어, 1958년 2월 사지와 척추 장애를 시작으로 1958년 9월 시각 장애, 1960년 심혈관계 장애, 1961년 8월 이비인후과 장애, 1963년 7월 중추신경계 장애, 1964년 4월 소화기계 장애, 1964년 7월 말초신경계 장애, 1965년 11월 호흡기 장애, 1966년 10월 내분비계 장애, 1966년 12월 정신 장애, 1967년 11월 비뇨생식계 장애, 1970년 1월 피부과적 장애, 1970년 8월 조혈계 장애 등 신체 각 장기의 장애평가 지침 13편을 장장 12년에 걸쳐 미국의학협회 학술지인 JAMA에 게재한 후 이들을 모아 1971년 영구 장애평가 지침서(American Medical Association Guides to the Evaluation of Permanent Impairment, AMA Guides)를 발간하였다.

AMA Guides의 기본 개념은 신체의 일부 또는 기능의 상실로 인한 장애(impairment)를 평가하는 것이지 이로 인하여 발생하는 개인적, 사회적 또는 직업적 능력의 변화와 같은 장애(disability)를 평가하는 것은 아니며, 장애의 정도는 일상생활 동작 수행 능력이 제한된 정도를 반영하고, 의학적으로 최대 회복하였을 때(maximal medical improvement, MMI) 평가하여야 하며, 전인(全人, whole person) 개념에 바탕을 두는 것이다.

AMA Guides의 변천 과정

1판에서 사지 및 척추 장애에 전체의 약 1/3 정도로 많은 분량을 할당하였으며(1), 이 분야는 맥브라이드 방식에서 사용하는 관절가동범위 위주의 평가 방법과 분류를 유사하게 사용하였는데, 이는 맥브라이드 방식이 정형외과 위주로 체계적으로 잘 정리되었으며 맥브라이드 방식을 창안하여 1936년 'Disability Evaluation' 이라는 책을 발간한 후 1963년 6판까지 개정한 Dr. McBride가 자문위원으로 활약하였기 때문으로 추정된다(2). 척수손상으로 인한 장애는 상지 운동장애(편측 장애는 최대 60%의 전신장애율), 기립 및 보행장애(최대 65%), 호흡장애(최대 95%), 배뇨장애(최대 60%), 배변장애(최대 25%), 성기능장애(최대 20%) 등

으로 세분하여 평가한 후 병산(combine)하는 체계적이고 합리적인 방법을 사용한다. 뇌손상으로 인한 장애는 의사소통 장애(최대 95%), 복합적 통합 대뇌 기능장애(최대 95%), 정서장애(최대 95%), 의식장애(최대 95%)를 각각 따로 평가한 후 가장 장애율이 높은 것 하나만을 인정하고 사지의 운동 및 감각장애, 배뇨 및 배변장애 등은 척수손상으로 인한 장애평가 방식을 적용한다. 정신과 장애는 정신지체(최대 95%), 인격장애(최대 45%), 신경증(최대 95%), 정신병(최대 95%), 기질적 뇌증후군(최대 95%) 등 주요 정신질환을 수치로 정량화 하였다.

1판 발행 후 13년이 지난 1984년에 발표된 2판은 1판을 소폭 보완하는 정도로 개정되었는데(3), 사지와 척추, 골반 장애에 표를 4개 추가하고, 중추신경계와 말초신경계를 신경계로 통합하고 수면 및 각성장애를 신설하였으며 호흡기 장애와 심혈관계 장애, 내분비계 장애 등을 약간 수정하였고, 정신과 장애를 판정할 때 정신장애 진단통계매뉴얼(diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM) 3판을 사용하기 시작하였다.

2판 이후 비교적 빨리 4년만인 1988년에 2판을 대폭으로 개정한 3판이 발행되었는데(4), 이때부터 관절강직과 관절가동범위 측정, 골절을 위주로 한 맥브라이드 방식에서 벗어나기 시작하게 되었다. 상지 장애는 국제수부수술학회와 미국수부수술학회에서 사용하는 기능 평가 방식을 도입하였고, 파악력 등 근력을 측정하는데 기구를 사용하며, 관절치환술, 뼈와 관절 질환, 근육힘줄 질환, 근력감소 등을 포함시켰다. 척추장애는 특정 질환에 의한 장애라는 개념을 도입하여 압박 골절, 추간판탈출증, 척추강협착증 등의 진단명에 따라 장애율을 인정하였으며, 척추의 관절가동범위의 측정은 정확성을 높이기 위하여 기존에 사용하였던 관절각도계(goniometer)보다 경사계(inclinometer)를 사용하도록 하였다. 척수손상으로 인한 장애평가는 2판과 비슷하지만, 뇌손상으로 인한 장애평가는 운동 및 감각장애, 의사소통 장애(최대 95%), 복합적 통합 대뇌 기능 장애(최대 95%), 정서장애(최대 95%), 의식장애(최대 95%), 간헐적인 신경학적 장애(최대 95%) 중에서 가장 장애율이 높은 것 하나만을 인정하는 방법으로 수정되었다. 정신과 장애는 미국

의 연방사회보장국에서 1985년 발행한 '정신장애 목록'에 의거하였고 일상생활동작수행 제한, 사회적 기능, 집중력, 적응력 등을 평가하여 2판과는 달리 장애율을 수치화하지 않고, 그 정도에 따라 1등급에서 5등급으로만 분류하였다. 또한 끊임없이 논란이 많은 통증은 장애로 인정하기 어렵다고 밝혔다.

1993년 발행된 4판에선 진단명과 관련하여 장애율을 인정하는 새로운 개념(diagnosis-related estimate, DRE)을 도입하여(5), 그 후 5판과 6판에서 근골격계 장애를 판정할 때 이러한 개념을 확대하는 계기가 되었으며, 척추장애를 판정할 때 DRE 방식을 우선적으로 적용하도록 하였다. 하지의 장애는 해부학적 방법, 진단명 방법, 기능적 방법의 3개의 큰 항목에 모두 13개의 세부 평가 방법이 있으며, 장애에 종류에 따라 여러 가지 방법으로 동시에 평가하여 각각의 장애율을 병산할 수 있도록 하였다. 3판과는 달리 4판에서는 통증을 장애로 인정하였으나 통증은 주관적이며 객관화할 수 없고, 전문가의 합의가 이뤄지지 않았으므로 통증으로 인한 장애를 수치화하여 장애율을 판정하거나 통증의 정도에 따라 등급을 만들지도 않고, 단순히 '통증으로 인하여 장애가 있다'는 방식으로 인정하게 되었다. 작열통(복합부위통증증후군 2형)과 반사성 교감신경 이영양증(복합부위통증증후군 1형)은 진단기준이 없이 상지와 하지 장애에 포함되었다. 뇌손상으로 인한 장애는 여러 분야의 장애에서 장애율이 가장 높은 것만 인정하였던 3판과는 달리 1판 및 2판과 유사한 방법으로 복귀하였으며, 배변장애가 4판의 최대 25%에서 최대 50%로 크게 상향 조정되었다. 4판은 직업 활동을 일상생활동작에 포함시켜 impairment와 disability의 차이가 모호해졌지만 실제로 신체장애율을 산정하는데 이전 판과 큰 차이를 보이지는 않았다.

2000년에 발행된 5판은 4판에 비하여 전체 쪽수가 약 2배로 양적으로 크게 증가하였으며 근골격계는 척추, 상지, 하지의 3개의 장(章)으로 분리하고 심혈관계도 2개의 장으로 분리하였으며, 각 장의 구성이 일관된 형식으로 체계화되었고, 실제로 장애를 판정하고 장애율을 산정하는 증례를 다양하게 수록하였다(6). 또한 5판에서는 impairment가 직업수행을 제외한 일상생활동작 수행에 미치는 영향을 평가하

도록 하였다. 척추장애는 4판의 DRE 방법을 좀 더 개선하였고 ROM (range of motion, ROM) 방법을 확장하였다. 통증은 설문지와 신뢰도 검사 등 복잡한 과정을 거쳐 통증이 기존 장애를 심각하게 증가시킬 경우 3% 까지 추가로 장애를 인정하여 기존 장애율에 병산하게 하였으며, 복합부위통증증후군은 진단기준이 제시되었고 팔다리의 기능장애로 평가하게 되었다. 정신과 장애는 3판 및 4판과 마찬가지로 장애율을 수치화하지 않고, 1등급에서 5등급으로만 분류하였다.

최근 개정된 6판

AMA Guides는 1판부터 5판까지 꾸준히 질적 향상을 보였지만 분류와 기준이 너무 자세하고 복잡하여 쉽게 사용하기 어렵고, 나이와 성별에 따른 차이를 반영하지 않았으며 동일 장애에 대한 평가가 다를 수도 있고 노동능력 상실률과 같은 장애(disability)를 평가하지 않으며 너무 빈번히 개정되었다는 지적이 있었다(7, 8). 또한 평가방법이 포괄적이거나 타당도와 신뢰도가 높지 않으며 근거중심적이지 못하고, 장애평가 과정에 실제적인 기능 상실을 제대로 반영하지 못하며, 수치화된 장애율은 의학적 실체보다는 법적 허구라는 비판을 받아왔었다(9, 10). 이에 2007년 12월 이전과는 평가 방법이 근본적으로 다른 6판을 발행하였는데, 6판은 일상생활 동작수행 평가 방법을 표준화하며 타당도를 높이기 위한 기능 평가 도구를 사용하고, 장애율 판정에 기능 상실을 반영하며 평가자 간 및 평가자 내 신뢰도를 증진시키고 동일한 장애에 대한 내부적 불일치를 해소하려고 하였다(11).

6판의 새로운 기본 원리는 ① 국제기능장애 및 건강 분류법(international classification of functioning, disability, and health, ICF)의 용어와 개념적 체계를 사용하며, ② 진단명에 기초하고 근거중심적이며, ③ 단순하고 적용하기 쉽고 평가자간 및 평가자내 신뢰도를 최적화하며, ④ 장애율은 가급적 기능을 기초로 하고, ⑤ 신체기관 내 및 기관 간의 평가는 개념적 및 방법론적으로 일치하는 것 등이다. 6판의 가장 큰 특징은 진단명에 근거한 장애율(diag-

Table 1. Generic template for impairment classification grids

Class	Class 0	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4
Impairment rating (%)	0	Minimal %	Moderate %	Severe %	Very Severe %
Severity grade (%)		(ABCDE)	(ABCDE)	(ABCDE)	(ABCDE)
History of clinical presentation	No current symptoms and/or intermittent symptoms that do not require treatment	Symptoms controlled with continuous treatment or intermittent, mild symptoms despite continuous treatment	Constant mild symptoms despite continuous treatment or intermittent, moderate symptoms despite continuous treatment	Constant moderate symptoms despite continuous treatment or intermittent, severe symptoms despite continuous treatment	Constant severe symptoms despite continuous treatment or intermittent, extreme symptoms despite continuous treatment
Physical examination or physical findings	No current signs of disease	Physical findings not present with continuous treatment or intermittent, mild physical findings	Constant mild physical findings despite continuous treatment or intermittent, moderate findings	Constant moderate physical findings despite continuous treatment or intermittent severe findings	Constant severe physical findings despite continuous treatment or intermittent extreme findings
Clinical studies or objective test results	Testing currently normal	Consistently normal with continuous treatment or intermittent mild abnormalities	Persistent mild abnormalities despite continuous treatment or intermittent moderate abnormalities	Persistent moderate abnormalities despite continuous treatment or intermittent severe abnormalities	Persistent severe abnormalities despite continuous treatment or intermittent extreme abnormalities
The following is used as a grade modifier in the musculoskeletal chapter					
Functional history	Asymptomatic	Pain / symptoms with strenuous / vigorous activity; Able to perform self-care activities independently	Pain / symptoms with normal activity; Able to perform self-care activities with modification but unassisted	Pain / Symptoms with less than normal activity (minimal); Requires assistance to perform self-care activities	Pain / Symptoms at rest ; Unable to perform self-care activities
The following will be added in selected chapters when compliance with treatment minimizes objective evidence of organ dysfunction but results in a significant compromise in ADLs:					
Burden of treatment compliance (BOTC)	None	Will be based on factors such as number and route of medications taken or the need to regularly undergo diagnostic tests or invasive procedures if not already considered in the preliminary rating			

nosis-based impairment, DBI)이란 개념으로 진단명으로 장애 등급(class)을 결정하고, 기능적 병력(functional history), 진찰 소견, 임상검사 소견에 따라 등급 내에서 등위(grade)를 결정하는 것이다. 장애 등급은 ICF에 기초하여 '장애 없음'에서 '매우 심한 장애'까지 5개로 분류하며, 모든 신체 장기에 진단명에 기초한 장애를 표(diagnosis based grid)를 개발하였고 각 등급은 5개의 등위로 세분하였다(Table 1).

근골격계에서는 기능적 병력의 평가로 Quick DASH(disabilities of the arm, shoulder and hand), 통증장애 설문지(pain disability questionnaire, PDQ), 미국정형외과학회의 하지평가 도구(AAOS lower limb instrument) 등 검증된 방법을 도입하고, 임상 검사로는 컴퓨터단층촬영, 자기공명영상 등 방사선 검사, 신경전도검사, 침근전도검사와 각종 진단검사 등을 사용하여 객관적인 의학적 근거에 중점을 두었다. 관절가동 범위는 척추장애에서 사용하지 않으며, 상지에서는 0도, 10도, 20도와 같이 10도 간격으로만 측정하게 되어 1관부터 근골격계 장애를 평가할 때 가장 중요한 역할을 하여 왔던 관절가동 범위는 6판에선 그 역할이 매우 제한되었다.

중추신경계 장애평가 방식은 5판과 유사하지만 장애율이 좀 더 합리적으로 조절되었고, 신경인성 방광 및 신경인성 대장은 이전과는 달리 실금의 정도에 따라 등급을 분류하였으며, 척수손상으로 인한 사지마비와 하반신 마비는 5판보다 일상생활동작 수행 정도를 더욱 적정하게 반영할 수 있게 되었다. 전문가 합의를 이루지 못한 복합부위통증증후군은 통증전문인들의 부단한 노력으로 5판에 비하여 매우 완화되고 모호한 진단기준이 채택되어, 객관적인 의학적 근거 중심을 주요한 평가 원칙으로 내세운 6판의 기본 철학에 어긋날 뿐만 아니라, 향후 장애 판정 및 보상 과정에서 논란이 계속될 수 있을 것이다. 정신과 장애는 정신병, 기분장애, 불안장애의 주요 장애에 대하여 단순 정신과적 평가척도(brief psychiatric rating scale), 포괄 기능평가 척도(global assessment of functioning scale), 정신적 장애평가 척도(psychiatric impairment rating scale) 등으로 평가하여 5판과는 달리 장애율을 수치화 하였다.

6판에선 내과계에 많은 변화가 있었는데 우선 내과계 장애율이 5판에 비하여 감소하여 심폐 질환은 최대 100%에서 최대 65%로 조정되었으며, 기타 내과 질환으로 인한 장애율이 감소하여 타 장기와 장애율의 격차가 줄어들었으며, ICF 개념이 도입됨에 따라 인간면역결핍바이러스 감염, 백혈병, 백혈구감소증, 림프종과 전이암, 혈우병 등이 포함되었다. 치료순응 부담도(burden of treatment compliance, BOTC) 개념을 도입하여 내분비계와 일부 조혈계 장애를 평가할 때는 다른 부위와는 달리 진단명이 아니라 BOTC를 포함한 병력으로 장애 등급을 결정하도록 하였다(Table 1).

AMA Guides에서 백분율로 수치화 된 신체장애율은 기본적으로 전문가 합의에 의한 것이므로 과학적 근거는 빈약하지만, 6판은 패러다임의 변화(paradigm shift)라고 할 만큼 평가 방법이 근본적으로 바뀌었고 근거중심의학적으로 객관성에 치중하여 5판에 비하여 평가방식과 적정 장애율이 상당히 개선되었다. 그러나 발간한 지 8개월 만에 50여 쪽의 정오표를 발표할 정도로 사전에 충분한 검토를 하지 않았으며, 미국에서 6판을 사용하는 주는 전체 51개 중 아직까지 10여개 주에 불과한 정도로 미국에서 널리 사용되지 않으며, 장애 판정을 위한 표와 도표가 약 280개로 너무 복잡하여 평가방법을 숙지하기 어려우며, 모든 장애를 제시된 진단명과 등위변경 인자만으로 적절하게 평가하기 어렵고, 통증과 정신과 장애는 아직 논란의 여지가 많아 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료된다.

결 론

미국의학협회의 영구장애 판정 지침은 1958년 사지와 척추 장애를 시작으로 신체 각 장기의 장애를 종합하여 1971년 책으로 1판을 발행한 이후 2007년 12월 6판이 발간될 때까지 수십 년 간 여러 차례 개정되면서 꾸준히 질적 향상을 보여 왔으며, 완벽하지는 않지만 현존하는 장애평가 방법 중에서 가장 포괄적이고 타당도와 신뢰도가 높고 객관적이며 근거중심적이다. 우리나라의 장애에 대한 개념과 적정 장애율은 미국과 다르므로 이를 참조하여 우리나라의 실정에 맞춘다면 한국식 장애평가 체계를 정립하는데 도움이 될 것이다.

참고문헌

1. American Medical Association. Guides to the Evaluation Of Permanent Impairment. Chicago: American Medical Association, 1971.
2. McBride ED. Disability evaluation and principles of treatment of compensable injuries. 6th ed. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1963.
3. American Medical Association. Guides to the Evaluation Of Permanent Impairment. 2nd ed. Chicago: American Medical Association, 1984.
4. American Medical Association. Guides to the Evaluation Of Permanent Impairment. 3rd ed. Chicago: American Medical Association, 1988.
5. American Medical Association. Guides to the Evaluation Of Permanent Impairment. 4th ed. Chicago: American Medical Association, 1993.
6. American Medical Association. Guides to the Evaluation Of Permanent Impairment. 5th ed. Chicago: AMA Press, 2001.
7. Lee KS. Impairment evaluation and independent medical examination. 1st ed. Seoul: Jungang Munha Press, 2002: 77-109.
8. Rhim KS. The Basics of compensation medicine. 5th ed. Seoul: Jungang Munha Press, 2004: 60-85.
9. Rondinelli RD, Katz RT. Merits and shortcomings of the American Medical Association Guides to the Evaluation of Permanent Impairment, 5th ed. A physiatric perspective. Phys Med Rehabil Clin N Am 2002; 13: 355-370.
10. Spieler EA, Barth PS, Burton JF Jr, Himmelstein J, Rudolph L. Recommendations to guide revision of the Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. American Medical Association. JAMA 2000; 283: 519-523.
11. American Medical Association. Guides to the Evaluation Of Permanent Impairment. 6th ed. Chicago: American Medical Association, 2007.



Peer Reviewers' Commentary

본 논문은 최근 대한의학회, 노동부 산재, 국방부 의상자 관련 장애 등 국내 전반에 걸쳐 새로운 장애평가 기준의 개발이 시도되고 있는 시점에서 공정한 장애평가를 위한 객관적이며 표준화된 장애평가 지침으로써 자리매김하고 있는 미국의 학협회의 “영구장애 평가 지침”에 대한 발행목적과 변천사에 대하여 기술하고 있으며 맥브라이드의 장애평가 지침과도 간단하게 비교하고 있다. 또한 필자들은 최근 개정된 미국의학협회의 제6판 “영구장애 평가 지침”의 장단점을 분석하고, 이를 바탕으로 한국형 장애 평가 지침 마련의 기본 구상을 제시하고 있다. 현재 미국에는 노동자 보상법, 사회보장장애 연금법, 장애인법 등에 따르는 다양한 장애평가 제도가 이용되고 있는 상황이나 본 논문에서는 이들 방법과의 비교가 없는 아쉬움이 있다.

[정리: 편집위원회]