

최 종 안

한 국 장 애 평 가 기 준 개 발 사 업 보 고 서 (안)

2010. 6.



대 한 의 학 회
장애평가기준개발위원회

〈목차〉

제1부 총론	1
제1장 총론	2
제1절 연구의 배경과 목적	2
제2절 연구 방법	3
제3절 연구내용과 범위	3
제4절 연구경과	4
제5절 평가기준의 일반 원칙	5
제2부 각론	20
제1장 중추신경계 장애	21
제1절 뇌 기질적 병변에 의한 장애	24
제2절 중추신경계 장애에 의한 뇌신경 및 상, 하지 장애-척수손상에 의한 장애 포함	33
제3절 소아 뇌병변장애	40
제2장 정신 및 행동장애	49
제1절 비기질성 정신 및 행동장애	49
제2절 기질성 정신 및 행동장애	56
제3절 자폐성 장애	62
제4절 지적장애	65
제3장 이비인후과장애	67
제1절 청각장애	67
제2절 평형장애	72
제3절 저작 및 연하장애	76
제4절 후각장애	78
제4장 안과장애	81
제5장 언어장애	96
제1절 음성언어장애	96
제2절 구어장애	99
제3절 언어발달장애	102
제6장 심장장애	105
제1절 성인심장장애	105
제2절 소아 심장장애 및 선천성 심장장애	112
제7장 호흡기장애	120
제8장 소화기장애	127

제1절 간장애	127
제2절 상부 위장관장애	131
제3절 하부 위장관장애	139
제9장 신장장애	148
제10장 비뇨생식기장애	155
제1절 하부요로계장애	155
제2절 남성생식기(전립샘 포함)장애	159
제3절 여성생식기장애	170
제11장 종양혈액장애	182
제12장 내분비장애	187
제13장 근골격계장애	203
제1절 척추장애	203
제2절 상지장애	216
제3절 하지장애	244
제14장 외모피부장애	260
부록	265
치과영역에서의 장애평가기준	266

〈표목차〉

<표 1-5-1> 장애인복지법과 대한의학회의 장애 범주 분야	7
<표 1-5-2> 장애율 구분의 일반 원칙	9
<표 1-5-3> ICF의 8개 계열과 대한의학회의 기준 개선안 비교	10
<표 1-5-4> 장애평가 관련 각 기준별 분류 체계 비교	11
<표 1-5-5> 장애율병합표	12
<표 1-5-6> 장애유형에 대한 기준	15
<표 1-5-7> 장애인복지법과 대한의학회의 장애평가 범위와 장단점	16
<표 1-5-8> 신체장애율에 따른 복지욕구 가산율 (1안)	17
<표 1-5-9> 노동력상실율에 따른 복지욕구 가산율 (2안)	18
<표 1-5-10> 대한의학회의 장애평가기준의 활용에 따른 복지등급 (1안)	18
<표 1-5-11> 대한의학회의 장애평가기준의 활용에 따른 복지등급 (2안)	19
<표 2-1-1> 일상생활활동(activities of daily living: ADLs)	22
<표 2-1-2> 중추신경계 장애 2단계에서 평가대상이 되는 신경학적 장애들	24
<표 2-1-3> 의식과 각성상태의 장애평가기준	25
<표 2-1-4> 발작성 의식과 각성의 소실의 장애평가기준	26
<표 2-1-5> 신경학적으로 장애가 있는 환자를 위한 정신상태 검사	27
<표 2-1-6> 고위 대뇌기능의 장애평가기준	28
<표 2-1-7> 실어증 장애의 장애율	29
<표 2-1-8> 안면신경(VII) 병변에 의한 장애	35
<표 2-1-9> 중추신경계기능이상으로 인한 상지기능 장애평가기준	36
<표 2-1-10> 자세와 보행 장애평가기준	37
<표 2-1-11> 신경인성 장의 장애평가기준	37
<표 2-1-12> 신경인성 방광의 장애평가기준	37
<표 2-1-13> 신경인성 성기능 장애평가기준	38
<표 2-1-14> 신경인성 호흡부전 장애평가기준	38
<표 2-1-15> 소아뇌병변에 의한 운동장애 분류 기준표	41
<표 2-1-16> 소아 뇌병변장애 평가내용	42
<표 2-1-17> 머리(몸통) 및 사지의 신경학적 검사표	42
<표 2-1-17-1> 근육 긴장도 평가	43
<표 2-1-17-2> 이상운동증 혹은 불수의운동 평가	43
<표 2-1-17-3> 운동실조증 평가	43
<표 2-1-17-4> 머리, 몸통 혹은 손의 근력 평가	44
<표 2-1-18> 운동기능 평가내용	44

<표 2-2-1> 비기질성 정신장애의 장애율	50
<표 2-2-2> 기질성 정신장애의 장애율	57
<표 2-2-3> GAS 점수별 장애율	64
<표 2-2-4> 지적장애의 장애율	65
<표 2-3-1> 청력에 따른 장애평가기준	70
<표 2-3-2> 평형장애 장애평가기준	74
<표 2-3-3> 평형장애 판정의 검사항목 및 항목별 점수 기준	75
<표 2-3-4> 저작 및 연하 장애 장애평가기준	77
<표 2-3-5> 후각기능 장애평가기준	80
<표 2-4-1> 시력점수와 장애평가기준	83
<표 2-4-2> 시각장애의 전신장애율 환산	85
<표 2-5-1> 음성언어장애의 장애평가기준	97
<표 2-5-2> 구어장애의 장애평가기준	100
<표 2-5-3> 언어발달장애의 장애평가기준	103
<표 2-6-1> 심장장애 평가항목	106
<표 2-6-2> 운동부하 검사 기준표 - 5점 만점	107
<표 2-6-3> 심장질환 증상 중증도 기준표	107
<표 2-6-4> 심초음파 혹은 핵의학검사상 좌심실 구혈율 - 5점 만점	108
<표 2-6-5> NT pro-BNP 혹은 BNP (단위: pg/ml): 5점 만점	108
<표 2-6-6> 검사소견	108
<표 2-6-7> 심장수술 및 중재시술 병력 - 5점 만점	109
<표 2-6-8> 입원병력 (최근 6개월 이내) - 10점 만점	109
<표 2-6-9> 입원회수 (최근 6개월 이내) - 5점 만점	109
<표 2-6-10> 치료병력 (최근 6개월 이내) - 2점 만점	109
<표 2-6-11> 성인 심장장애 평가기준	110
<표 2-6-12> 소아(선천성) 심장 질환 증상의 중증도- 최대 5점	115
<표 2-6-13> 소아(선천성) 심장 장애평가기준	117
<표 2-7-1> 호흡기 항목별 장애평가기준	123
<표 2-8-1> 간장애 검사항목별 점수표	128
<표 2-8-2> 간장애 장애평가기준	129
<표 2-8-3> 상부 위장관장애 장애평가기준	133
<표 2-8-4> 식도장애평가기준	134
<표 2-8-5> 상부 위장관 질환에 의한 수술 후 장애평가기준	135
<표 2-8-6> 결장 및 직장 질환으로 인한 장애평가기준	141
<표 2-8-7> 항문 질환으로 인한 장애평가기준	142

<표 2-8-8> 장루 조성으로 인한 장애평가기준	142
<표 2-9-1> 신장장애평가기준	148
<표 2-9-2> 사구체여과율에 따른 장애평가기준	149
<표 2-10-1> 하부요로기능 장애평가기준	156
<표 2-10-2> 음경 질환으로 인한 장애평가기준	161
<표 2-10-3> 음낭 질환으로 인한 장애평가기준	164
<표 2-10-4> 고환, 부고환 및 정삭 질환으로 인한 장애평가기준	166
<표 2-10-5> 전립샘 및 정낭 질환으로 인한 장애평가기준	168
<표 2-10-6> 난관 및 난소 장애평가기준	171
<표 2-10-7> 연령에 따른 출산 능력과 성적인 기능의 소실 정도	174
<표 2-10-8> 연령에 따른 임신 능력의 소실 정도	174
<표 2-10-9> 자궁질환에 따른 임신 능력의 소실 정도	174
<표 2-10-10> 자궁 장애평가기준	175
<표 2-10-11> 출산력과 관련한 장애평가기준	179
<표 2-10-12> 성기능과 관련한 장애평가기준	179
<표 2-11-1> 종양장애 장애평가기준	183
<표 2-11-2> ECOG scale performance status	184
<표 2-11-3> 빈혈로 인한 장애평가기준	184
<표 2-11-4> 백혈구 이상으로 인한 장애평가기준	184
<표 2-11-5> 면역바이러스 감염으로 인한 장애평가기준	185
<표 2-11-6> 혈액응고이상으로 인한 장애평가기준	185
<표 2-12-1> 시상하부-뇌하수체 축 질환으로 인한 장애평가기준	190
<표 2-12-2> 갑상샘 질환으로 인한 장애평가기준	192
<표 2-12-3> 부갑상샘항진증 관련 신체증상에 따른 장애정도	193
<표 2-12-4> 부갑상샘저하증 관련 장애평가기준	194
<표 2-12-5> 부신저하증 관련 장애평가기준	195
<표 2-12-6> 부신피질항진증과 관련된 신체 장애평가기준	196
<표 2-12-7> 호 크롬성 세포종 관련 장애평가기준	197
<표 2-12-8> 당뇨병으로 인한 장애평가기준	199
<표 2-12-9> 생식샘 질환 관련 신체 장애평가기준	200
<표 2-12-10> 대사성 골질환 관련 신체 장애평가기준	202
<표 2-13-1> 척추병변 구분	205
<표 2-13-2> 척추병변부위의 장애평가기준	206
<표 2-13-3> 척추장애 보정율	206
<표 2-13-4> 추간판탈출증 장애평가 포함 범주	207

<표 2-13-5> 불안정 또는 가관절 병변 장애평가 포함 범주	208
<표 2-13-6> 척추협착증 또는 전방전위증 장애평가 포함 범주	208
<표 2-13-7> 척추 골절 또는 탈구 장애평가 포함 범주	209
<표 2-13-8> 척추신경근장애에 따른 근력약화 장애평가기준	210
<표 2-13-9> 척추 신경근 분포표: 일반적인 신경근증후군	214
<표 2-13-10> 절단장애평가기준	217
<표 2-13-11> 질환별 장애의 중증도 구하는 원칙	218
<표 2-13-12> 견관절 부위 질환별 장애평가기준	220
<표 2-13-13> 주관절 부위 질환별 장애평가기준	222
<표 2-13-14> 완관절 부위 질환별 장애평가기준	223
<표 2-13-15> 수부 질환별 장애평가기준	224
<표 2-13-16> 감각신경 및 운동신경 중증도	226
<표 2-13-17> 말초신경 장애평가기준	227
<표 2-13-18> 상지 혈관질환 장애평가기준	228
<표 2-13-19> 견관절 신전-굴곡 장애평가기준 (1)	229
<표 2-13-20> 견관절 내전-외전 장애평가기준 (2)	230
<표 2-13-21> 견관절 내회전-외회전 장애평가기준 (3)	230
<표 2-13-22> 주관절 신전-굴곡 장애평가기준 (1)	230
<표 2-13-23> 주관절 회외전-회내전 장애평가기준 (2)	231
<표 2-13-24> 완관절 굴곡 및 신전 장애평가기준 (1)	231
<표 2-13-25> 완관절 요측편위 및 척측편위 장애평가기준 (2)	232
<표 2-13-26> 무지 중수지 관절 굴곡-신전 (1)	233
<표 2-13-27> 무지 지관절 굴곡-신전 (2)	233
<표 2-13-28> 무지 수근중수지관절 대립 운동 (3)	233
<표 2-13-29> (1) 중수지관절 신전-굴곡	234
<표 2-13-30> (2) 근위지관절 신전-굴곡	234
<표 2-13-31> (3) 원위지관절 신전-굴곡	234
<표 2-13-32> (1) 중수지관절 신전-굴곡	235
<표 2-13-33> (2) 근위지관절 신전-굴곡	235
<표 2-13-34> (3) 원위지관절 신전-굴곡	235
<표 2-13-35> 복합부위통증증후군의 객관적 진단 기준 항목	243
<표 2-13-36> 하지 절단 장애평가기준	245
<표 2-13-37> 다리 길이 차이	245
<표 2-13-38> 질환별 장애의 중증도 구하는 원칙	246
<표 2-13-39> 골반 부위 질환별 장애평가기준	247

<표 2-13-40> 고관절 부위 질환별 장애평가기준	247
<표 2-13-41> 슬관절 부위 질환별 장애평가기준	248
<표 2-13-42> 족관절 부위 질환별 장애평가기준	250
<표 2-13-43> 감각신경과 운동신경 평가	252
<표 2-13-44> 말초신경장애평가기준	253
<표 2-13-45> 하지 혈관질환 장애평가기준	253
<표 2-13-46> 고관절 강직	254
<표 2-13-47> 슬관절 강직	255
<표 2-13-48> 족관절 강직	255
<표 2-13-49> 족지관절 강직	256
<표 2-13-50> 하지 부전강직	256
<표 2-14-1> 외모피부장애의 분류	260
<표 2-14-2> 외모피부 관련 용어 정의	262
<표 2-14-3> 3형 외모피부장애평가기준	262

〈그림목차〉

〈그림 1-5-1〉 장애평가 활용 분야	17
〈그림 2-4-1〉 시야검사용 격자	84
〈그림 2-4-2〉 증례 2	95
〈그림 2-7-1〉 사례 5 흉부 사진	126
〈그림 2-13-1〉 상지 감각이상 분포	215
〈그림 2-13-2〉 하지 감각이상 분포	215
〈그림 2-13-3〉 견관절 굴곡과 신전	238
〈그림 2-13-4〉 견관절의 내회전과 외회전	238
〈그림 2-13-5〉 견관절의 내전과 외전	239
〈그림 2-13-6〉 주관절의 굴곡과 신전	239
〈그림 2-13-7〉 주관절의 회내전과 회외전	239
〈그림 2-13-8〉 완관절의 굴곡과 신전	240
〈그림 2-13-9〉 완관절의 요측편위와 척측편위	240
〈그림 2-13-10〉 무지 지관절 굴곡과 신전	240
〈그림 2-13-11〉 무지 중수지관절의 굴곡과 신전	240
〈그림 2-13-12〉 무지 대립 거리	241
〈그림 2-13-13〉 중수지 관절	241
〈그림 2-13-14〉 근위지 관절	241
〈그림 2-13-15〉 원위지 관절	241
〈그림 2-13-16〉 고관절 1	258
〈그림 2-13-17〉 고관절 2	258
〈그림 2-13-18〉 고관절 3	258
〈그림 2-13-19〉 슬관절	258
〈그림 2-13-20〉 족관절 1	259
〈그림 2-13-21〉 족관절 2	259
〈그림 2-13-22〉 족지관절	259

제1부 총론

제1장 총론

제1절 연구의 배경과 목적

장애인에 대한 복지제도가 열악했던 시절에 비하면 최근 우리나라의 장애인복지는 크게 발전하였다. 특히 장애인복지법의 개정과 함께 장애인의 권리의식이 커지면서 등록 장애인이 꾸준히 증가하여 양적으로 큰 성과가 있었다. 그러나 비교적 짧은 기간 동안에 빠른 성장을 한 만큼, 이러한 양적인 성장에 걸맞는 질적 관리가 부족하여 적지 않은 부작용이 생기고 있음도 사실이다. 장애인 복지를 효과적으로 제공하기 위해서는 장애 유무와 정도를 객관적이고 체계적으로 평가할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 이에 상응하는 평가기준이 있어야 한다. 그러나 현재 이용하고 있는 장애평가기준은 진단 오류와 가짜 장애인 등 판정 자체에 대한 불신과 불만의 원인이 되고 있다. 더구나 현재 우리나라에서 사용 중인 장애평가기준은 산재보상보험법 이외에도 근 30가지가 되고, 각 기준마다 등급이 서로 달라 이를 이용하는 국민들은 같은 장애에도 서로 다른 종류의 진단서를 발급받아야 하는 불편과 혼동이 있다. 물론 장애는 정의나 범주가 나라마다 다르다. 따라서 우리나라에서는 우리나라 사람들이 사회적으로 합의한 정의와 범주를 기준으로 하여 장애 유무나 정도를 평가해야 한다. 하지만 우리나라에서 장애의 정의나 범주를 사회적으로 합의한 적은 없으며, 이해관계가 서로 달라 쉽게 합의를 이끌어 내기도 쉽지 않아 보인다. 오히려 법률이 먼저 장애의 정의와 범주를 정하고 있음이 현실이다.

우리가 평가해야 할 장애는 객관적이고 체계적이지 못하고, 주관적이고 사회적이며, 또 문화적이기도 하여 과학만으로 평가하기 어렵고, 과학과 여론이 함께 관여해야 한다. 이런 특성으로 인해 우리 몸의 서로 다른 부위와 장기의 다양한 장애 종류와 유형을 무시하고 하나의 기준으로 장애 정도를 평가하기는 쉽지 않다. 눈의 장애와 코의 장애, 또는 팔다리 운동 장애를 같은 기준으로 일관되게 평가하기란 어려운 게 사실이다. 그러나 우리나라에도 우리나라 사람들의 문화와 사회 여건에 합당한 과학적인 장애평가기준이 필요하다.

장애평가의 목적은 다양하다. 장애인의 사회참여나 재활을 목적으로 한 평가기준과 법적인 분쟁과 관련되어 손해배상을 해야 하는 경우의 평가기준이 같을 수 없다. 흔히 미국의학협회 기준은 재활을 염두에 둔 평가기준이라고 한다. 장애평가기준은 과학성, 객관성, 편이성, 합리성, 현실성을 갖추도록 노력하였고, 특히 객관성 확보를 중요한 가치로 삼았다. 우리나라 여건에 합당한 과학적이고 객관적인 장애평가기준을 개발함이 이 연구의 목적이다.

제2절 연구 방법

다양한 신체장기를 어느 한 분야에 전문인 의사 한 사람의 연구에 의해 장애평가기준을 만든다는 것은 불가능한 일이다. 또한 국민들의 신체장애에 대한 개념만으로 평가기준을 만드는 것도 불가능한 일이다. 2007년 대한의학회가 주관하여 대한의학회 산하 전문의학회에 연구원을 선발하였다. 대한가정의학회, 대한내과학회(호흡기, 순환기, 소화기, 신장, 내분비, 혈액종양), 대한산부인과학회, 대한산업의학회, 대한성형외과학회, 대한소아과학회, 대한신경과학회, 대한신경외과학회, 대한안과학회, 대한의료감정학회, 대한이비인후과학회, 대한외과학회, 대한재활의학회, 대한신경정신의학회, 대한정형외과학회 등 장애평가와 관련된 여러 전문학회에서 120여명의 연구원이 공동으로 참여하여 위원회를 구성하였다. 위원회를 중심으로 미국의학협회 기준 5판을 비롯한 여러 자료를 참고하여 여러 장애평가기준과 방법에 대한 교육, 연구, 토론, 설문조사 등을 통해 대한의학회 장애평가기준안을 개발하였다.

이미 미국에서는 50년이 넘는 세월 동안 여러 분야의 전문가들이 모여 기준을 만들고, 그 기준을 여러 차례 개정하여 두꺼운 책자로 제시하고 있다. 장애평가기준 개발의 배경과 목적, 장애의 기본 개념과 장애평가 방법과 원칙에 대한 교육을 받고, 미국의사협회가 2000년에 개정하여 발표한 장애평가기준 5판을 분석하였고, 이어 2008년에 발간된 미국의사협회 장애평가기준 6판에서 진보된 내용을 받아들여 분석하여 대한의학회 장애평가기준 개발에 반영하였다. 이 기준을 적극 활용하여 우리나라 사람들의 사고방식이나 문화여건 등 국내 여건과 맞지 않은 점들은 유럽이나 미주 또는 아시아 여러 나라의 제도를 참조하여 우리나라 여건에 맞게 조정하여, 우리나라 여건에 적합한 장애평가기준을 개발하였다.

제3절 연구내용과 범위

질병이나 손상으로 인한 장애는 보는 관점에 따라 신체장애(physical impairment), 능력상실(disability), 그리고 불리(handicap)의 세 가지로 나눈다. 신체장애란 해부학적, 생리적 또는 심리적 기능(function) 또는 구조(structure)의 이상을 말한다. 곧, 나이와 성별 또는 직업의 종류에 관계없이 정상인 사람에 비해 갖는 어려움을 신체장애라 한다. 능력상실은 어떤 특정한 일을 할 때, 신체장애로 인해 그 일을 하기 어려움이라 하며, 특히 재화(財貨)를 만드는 노동의 어려움을 노동능력상실이라 한다. 그리고 불리한 신체장애나 능력상실로 인해 사회활동이 제한되거나 방해됨을 말한다. 우리가 만드는 장애평가기준은 신체장애율이며, 능력상실률이나 노동력상실률로 전환시키는 방법이나 원칙을 마련하는 일은 앞으로 의학과 함께 다른 분야가 공동으로 연구해야 할 것이다.

장애의 종류와 범주는 매우 다양하나, 이번 연구는 의학적으로 평가할 수 있는 장애를 평가대상으로 하였다. 따라서 치과분야의 장애는 이번 연구에서는 포함되지 않았다. 또한 현대의학으로 분석하기 어려운 한의학적인 질병이나 장애도 제외하였다. 대한의학회 장애평가기준은 장애유무나 정도를 평가하는 의사들을 위해 개발하였다. 이 기준은 장애유형을 구분하지 않으며, 장애 정도는 백분율로 평가하는 방식을 채택하였다. 손상은 물론 질병도 포함하며, 정신과 신체, 모든 분야의 장애를 평가 대상으로 하지만 치과 장애와 한의학적 개념의 장애는 포함하지 않았다.

장애평가 대상은 의학적으로 평가할 수 있는 고정된 신체증상을 원칙적인 대상으로 삼았다. 우리가 평가하는 장애는 일시적 장애가 아니라 영구적 장애이다. 영구적이란 장애를 평가하는 때부터 1년이 지난 뒤에도 증상의 변화가 3%를 넘지 않을 정도로 고정되었을 때 평가하는 고정된 장애를 말한다. 다만 증상이나 장애가 점점 나빠지는 경우에는 각각의 경우에 합당한 기간을 따로 정하도록 하였다.

영구적 장애 중에서는 반드시 사고나 외상과 같은 외부 요인에 의해 발생하는 손상이나 중독만이 장애평가의 대상이 되는 것은 아니고, 질병에 의한 경우라고 하더라도 더 이상 증상이 호전되지 아니하고 고정된 경우에는 장애평가의 대상으로 포함하였다. 다만, 전문가들 사이에서 의견이 서로 달라 합의하지 못한 경우들에 대해서는 평가기준을 확정하지 아니하고, 새로운 방법이나 기준에 의해 합의가 이루어질 때까지 유보하고자 하였으나, 경우에 따라서는 최소한의 조건에 합당할 때에는 부분적으로 인정할 수 있도록 하였다.

근골격계, 내부 장기, 특수기능, 그리고 정신신경계통 등 인체의 여러 분야에서 생길 수 있는 장애의 유무와 정도를 객관적이고 과학적인 방법으로 평가할 수 있는 도구를 개발하였다. 현재 가장 과학적이라는 평가를 받고 있는 미국의학협회 기준을 기본모형으로 삼고, 우리나라의 여러 여건을 고려하여 우리나라 여건에 합당한 실질적인 평가기준을 개발하였다.

제4절 연구경과

대한의학회는 2007년부터 장애인복지인프라 개선방안 연구의 일환으로 한국장애평가기준개발사업을 진행하였다. 특히 3차년도 사업에서는 앞서 1차 및 2차 개발사업의 결과를 최종 조율하는 작업을 진행하고자 노력하였다.

1. 각 학회 장애평가기준개발위원회를 설치하도록 권고하였으며, 각 학회에서는 이 위원회를 토대로 본 회의 장애평가기준개발안을 검토할 수 있도록 권고하였다.
2. 여러 전문 학회와 관련되는 분야의 경우, 각 학회의 대표자를 추천받아, 충분한 논의가 될 수

있도록 여론 합의의 장을 마련하여 진행하였으며, 특히 장애평가의 빈도가 가장 높은 상지, 하지, 척추, 중추신경계의 경우 관련 학회의 대표자를 추천받아 별도의 조정위원회를 구성하여 논의할 수 있도록 하였다.

3. 모의적용사업을 연구진이 참여하여 진행한 결과, 실제 활용상 발생하는 문제점을 연구결과에 반영하여 활용가능성을 높일 수 있었다.
4. 각 전문 학회 이외에도 장애평가를 실제 활용하는 기관(국토해양부, 노동부, 손해보험협회, 대법원 등)의 자문을 받아 다른 시각에서 검토 받을 수 있도록 하였다.

제5절 평가기준의 일반 원칙

1. 기본 원칙

대한의학회 장애평가기준(Korean Academy of Medical Science Guides for Impairment Evaluation; KAMS Guides)은 다음과 같은 원칙에 따라 개발하였다.

- 과학성, 객관성, 편이성, 합리성 그리고 현실성을 갖추도록 노력하였다. 과학성을 갖추기 위해 가장 공신력이 있는 미국의학협회기준을 기본모형으로 삼았다.
- 객관성을 갖추기 위해 주관적 증상에 의한 판단을 줄였다. 이를 위해 객관적 징후와 검사 소견에 따라 항목별로 점수를 매기고, 그 점수를 이용하여 장애정도를 평가하는 방법을 적극적으로 개발하였다.
- 편이성을 위해 지나치게 세세한 항목의 평가에 얽매이지 않고, 전체적인 기능을 고려한 평가가 가능하도록 종합적인 평가방법을 도입하였다.
- 합리성을 갖추기 위해 특정 부위의 다양한 장애의 합이 해당 부위 기능 전 소실보다 크지 않도록 하고, 우리나라 사람들의 장애인지도를 고려하였다.
- 현실성을 갖추기 위해 우리나라 장애인 이동시설과 같은 장애환경과 의료 환경을 고려하고, 주기적인 개정과 보완을 통해 현실성을 보완할 수 있도록 하였다. 의료 환경은 과학적인 장애평가를 위해서는 정밀검사가 필요할 수 있으나, 보통의 병원에는 없는 고가의 희귀 장비로만 판정이 가능한 것은 유용성이 크게 낮아지게 되므로, 보통의 장비로 가능하도록 하되, 필요한 경우에는 정밀검사를 활용할 수 있도록 하였다.

2. 장애 평가 시기

장애평가는 증상이 고정된 상태에서 평가해야 하며, 현재는 증상이 고정된 경우라도 앞으로 증상의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 2년 뒤에 다시 평가하도록 한다.

증상이 고정되었다 함은 향후 1년이 지난 뒤에도 증상의 변화가 3%를 넘지 않을 정도로 거의 고정된 경우를 말한다. 증상 고정은 보통 치료가 종결된 뒤에 판단하지만, 반드시 치료가 종결된 뒤에 평가해야 하는 것은 아니고, 치료를 받는 중이라도 악화 또는 호전 가능성이 희박할 때에는 증상 고정으로 볼 수 있다.

3. 장애평가 자격과 대상

장애를 평가하는 사람은 해당 장애평가기준과 방법을 아는 의사여야 한다. 한편, 장애평가는 직접 진료를 했던 의사가 장애정도를 가장 잘 알 수 있다는 장점이 있지만, 객관성을 담보하기 어려운 경우가 있기 때문에, 직접 진료를 했던 의사는 장애정도를 직접 평가하지만 정도를 직접 판정할 수 없고, 장애평가에 필요한 소견을 제출하여 진료하지 않았던 해당 장애평가기준과 방법을 아는 의사가 장애 정도를 판정하여야 한다.

특정 전문과목의 전문의나 특정 자격을 엄격히 요구할 경우 유독 우리나라에서만 특정 자격에 한해서만 배타적 독점을 인정하는 폐쇄적 운용으로 인한 문제가 생길 수 있고, 한 사람이 최종 등급을 결정하는 방법 대신 주치의는 소견을 적고, 판정하는 의사가 등급을 결정하도록 제도를 보완할 경우 일부러 의사의 자격을 제한할 필요가 없으리라 보아 장애평가 원칙과 요령을 아는 의사라면 장애를 평가할 수 있도록 개방적 운용이 더 바람직하다.

한편, 장애평가는 모든 나이의 사람들에게 대해 할 수 있으나, 유아나 노인의 경우에는 특기할만한 육체적 또는 정신적 결함이 없는 상태에서도 일상생활을 혼자서 할 수 없는 경우가 있으며, 이를 특별히 비정상적인 것으로 볼 이유가 없기 때문에, 유아나 노인은 장애를 일부러 평가할 필요가 없다는 견해도 있다. 흔히 만 1세까지를 유아라고 하므로 만 1세 이전에는 장애평가를 유보함이 적절하리라 본다. 또한 우리나라의 노인복지법에서는 만 65세 이후부터 노인복지법에 의한 복지 혜택을 볼 수 있기 때문에, 만 65세가 넘으면 구태여 장애를 평가할 필요가 없다. 이러한 견해에 따라 장애평가는 원칙적으로 만 1세 이후부터 만 65세 이전까지를 대상으로 삼아 적용하고, 이 나이에 해당하지 않을 때에는 이 평가기준을 적용하지 않는다는 주장도 있다. 맥브라이드 기준에서는 30세를 기준으로 하여 이 나이 보다 많거나 적은 경우에 상응하는 정도만큼 감하는 방법으로 노동력을 추정하고 있다. 이처럼 특정 나이를 절대적 기준으로 삼을 경우에는 아무런 신체적 이상이 없는 소아나 노인이 모두 장애가 있는 것처럼 평가될 수 있다. 그러나 대한의학회 장애평가기준은 건강한 성인을 기준으로 한 평가가 아니라, 장애가 없는 같은 나이의 신체기능을 기준으로 한 평가로 모든 나이의 사람들을 대상으로 평가할 수 있다. 다만 장애상태가 변화할 때에는 장애를 평가하지 않으며 고정된 장애에 대해 객관적인 장애평가가 가능한 시기라면 어느 나이에든 장애평가가 가능하다고 본다.

의학적으로 평가할 수 있는 장애는 원칙적으로 치료가 종결된 뒤에도 회복되지 않고 남은 고정된 증상을 대상으로 한다. 그러나 장애는 반드시 그 원인이 외상이어야만 하는 것은 아니고, 선천성 질환이나 질병에 의한 고정된 증상도 포함한다.

의학적으로 평가하는 장애는 다음과 같은 16개 분야로 나누어 연구하였다. 각 분야별 장애의 범주는 다음 <표 1-5-1>과 같다.

<표 1-5-1> 장애인복지법과 대한의학회의 장애 범주 분야

장애인복지법			대한의학회 새 기준	
신체적 장애	외부 신체 기능의 장애	지체장애	근골격계 장애	상지 장애
				하지 장애
				척추 장애
		뇌병변장애	뇌척수 장애	
		시각장애	시각 장애	
		청각장애	청각/평형 장애	
		언어장애	언어 장애	
		안면장애	피부/외모 장애	
	내부 기관의 장애	신장장애	신장 장애	
			비뇨생식 장애	
		심장장애	심장/혈관 장애	
		간장애	소화기 장애	
		호흡기장애	폐/호흡 장애	
		장루·요루장애	소화기 장애, 비뇨생식 장애에 포함	
		간질장애	뇌척수장애에 포함	
		-	내분비 장애 (신규 도입)	
		종양-혈액 장애 (신규 도입)		
정신적 장애	정신지체		정신/행동 장애	
	정신장애			
	발달장애(자폐증)			

장애는 주관적이고 사회경제적 영향을 크게 받기 때문에 이를 객관적으로 입증하기 위해서는 현대 의학의 여러 가지 진단 방법을 이용하여 정상과 다름을 증명할 수 있는 객관적 증거가 확인되어야 한다. 객관적 증거에는 해부학적 또는 형태적인 이상만이 아니라 기능상의 이상도 포함한다.

의학적으로 입증된 객관적 증거는 반드시 학자들 사이에서 의견이 일치된 경우에 한하는 것은 아니나, 최소한 70% 이상의 지지를 받아야 하며, 논란이 되는 장애에 대해서는 특별 위원회의 의결에 의해 결정한다.

위의 <표 1-5-1>에서 보는 바와 같이 신체, 정신의 대부분의 장애에 대해서 평가하도록 하였다. 장애인복지법의 장애유형과는 다른 점은 간질장애를 뇌척수장애에 포함하였으며, 척수손상에 대해서 평가방법이 명확하지 않았던 단점을 보완하기 위해 뇌척수장애에서 척수손상에 의한 사지마비, 배변/배뇨 장애를 평가하도록 하였다. 즉, 장애인복지법에서의 뇌병변장애를 중추신경 손상에 따른 제반 장애를 포함하여 평가하도록 하였다. 장루/요루는 소화기 장애, 비뇨생식 장애에서 평가하도록 장기별로 새롭게 구성하였다. 소아에 대한 평가는 장애평가가 가능한 부분에 대해서도 별도의 장이나 절을 삽입하여 소아에 대한 적절한 평가가 가능하도록 하였다.

4. 장애 종류별 장애율의 원칙

간, 폐, 심장 등과 같이 한 장기나 기관의 기능 소실이 사망을 초래할 수 있을 때에는 해당 장기의 기능 전 소실을 모두 100% 장애로 평가하였다. 장애 상태에 따른 장애율은 기능 전 소실에 대한 상대적 비율에 따라 정하였다. 미국의학협회 기준 5판에서는 판막성 심장질환에 의한 장애를 1급부터 4급까지 넷으로 나누고 1급 0-9%, 2급 10-29%, 3급 30-49%, 그리고 4급을 50-100%로 나누었다. 미국의학협회 기준 6판에서는 판막성 심장질환에 의한 장애를 0급부터 4급까지 다섯으로 나누고 0급 0%, 1급 2-10%, 2급 11-23%, 3급 24-40%, 그리고 4급을 45-65%로 나누었다. 5판에서는 최대 장애율을 100%까지 인정하는 데에 비해, 6판에서는 최대 장애율을 65%로 제한하였다. 물론 기능 전 소실은 100% 장애라고 보지만, 100% 장애인 사람은 생존이 불가능한 상태이므로 생존한 사람이 100%가 되기는 불가능하리라 본다. 또한 현대 의학의 발달로 증상을 상당부분 조정 또는 관리할 수 있기 때문에 최대 장애율을 100%가 아니라 65%로 낮춘 것으로 보인다. 그러나 우리나라에서도 최대 장애율을 65%로 적용하기엔 조금 무리가 있을 것으로 보인다. 우리나라의 의료여건은 미국 보다는 조금 나쁘다고 보아 최대 장애율을 우리나라에서는 75%로 적용함이 무난하리라 본다.

한편 내부 장기의 기능장애 정도를 몇 단계로 나눌 것인지도 중요하지만 각 단계의 범위, 곧 급간도 중요하다. 일반적인 방법은 급간을 일정하게 나누어 0부터 100까지 5단계로 나누면 급간을 20으로 정하는 게 보통이지만, 미국의학협회 기준 6판에서는 1급 8%(2-10%), 2급 12%(11-23%), 3급 16%(24-40%), 그리고 4급 20%(45-65%)로 단계마다 급간을 다르게 적용하고 있다. 급간이 점점 커진다는 게 규칙이라면 규칙이긴 하지만 이처럼 급간이 다를 경우 그러한 차이를 두는 이유나 근거를 쉽게 제시하거나 납득하기 어려운 게 문제가 될 수 있다.

소화기장애의 간장애의 경우 1단계는 8%(68-75%), 2단계는 30%(38-67%), 3단계는 12%(26-37%), 4단계는 18%(8-25%), 5단계는 7%(0-7%)로 서로 다르다. 신장 장애의 경우 1단계는 4%(72-75%), 2단계는 20%(46-65%), 3단계는 15%(31-45%), 4단계는 15%(16-30%), 5단계는 15%(1-15%)로 급간이 서로 다르다.

5단계 구분과 최대 장애율 75%를 산술적으로 나누면 각 단계별 급간이 15%가 되어 각 단계별 장애율은 다음과 같다.

정신행동장애의 경우에도 내부 장기 장애와 같은 단계로 단계와 급간을 똑같이 설정한다.

<표 1-5-2> 장애율 구분의 일반 원칙

단계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
장애율	61-75	46-60	31-45	16-30	0-15
대표	68	53	38	23	7
최대	75	60	45	30	15
최소	61	46	31	16	0

한편 각 단계별 장애율은 1단계라면 최대 75%부터 최소 61%까지 14%의 차이가 날 수 있는데, 같은 단계일 때 보통의 경우 중간 값(75%)을 대표 장애율로 하고, 각 단계 중에서 심하면 최대 장애율로 평가하고 해당 단계 중 가벼운 쪽에 해당되면 최소 장애율로 평가한다. 단, 뚜렷하게 심하거나 가벼운 경우가 아닐 때에는 상응하는 근거를 제시하고 대표 장애율에 3%를 넘지 않는 범위 내에서 더하거나 뺄 수 있다.

눈, 코, 귀, 입(먹기), 입(말하기), 팔, 다리, 외모, 등은 기능을 모두 잃더라도 그 자체로는 사망에 이르지 않으며, 이런 장기의 기능소실은 크게 두 가지 참고자료를 고려하여 정하였다. 첫 번째 참고자료는 미국의학협회 기준이다. 미국의학협회의 장애율은 세계 표준(global standard)으로 통용될 수 있을 정도의 과학성과 공신력을 갖고 있다. 대한의학회가 만드는 장애율은 의학적으로 평가한 신체장애율이며, 미국의학협회 기준도 신체장애율이다. 신체장애율은 그 사람의 직업이나 업무를 무시하고 사람으로서 당연히 갖추고 있는 건강에 비해 어느 정도의 결함이 있는가를 말한다. 따라서 미국사람이든 한국 사람이든, 남자든 여자든, 직업이 무엇이든지, 신체장애율은 거의 비슷하다고 본다. 두 번째 참고자료는 우리나라 사람들의 장애인지도다. 장애는 사회와 문화의 영향을 받는다. 장애란 한 개인에게 객관적인 사실로서 존재하는 것이 아니라 사회적인 가치 판단에 의해 필요에 따라 규정된다. 다시 말해서 장애인이 되고 안 되고는 그 사람 자신의 자격 문제가 아니고 어떤 사람이 다른 사람과 다르다는 사실에 대해서 사회적으로 불리한 체제를 가하게 되는 조건 때문이다. 또한 장애와 비장애의 구분은 사회의 문화적 기대에 따라 기준이 다르고, 장애 상태는 환경에 의해 영향을 많이 받으며 언제든지 변화할 수 있다. 따라서 장애에 대한

개념과 평가기준은 나라마다 다르다. 당연히 우리나라에서는 우리나라에서 정한 장애인의 기준과 조건에 합당해야 장애인으로 등록을 하게 된다. 따라서 우리나라 사람들의 일반적인 장애인지도를 세계표준과 함께 고려하여 적정 장애율을 정하였다.

장애계열은 가장 최근에 국제적으로 공인을 받은 기능·장애·건강의 국제분류(International Classification of Functioning, Disability and Health, 이하 ICF라 지칭함)의 분류체계를 따름이 가장 적절하리라 본다. 원칙적으로 장애는 같은 계열 중에서는 가장 심한 장애 하나만 인정하고, 계열이 다를 때 병산한다. 한편, 같은 계열의 장애라도 각각의 장애가 독립적으로 발생할 수 있으며, 작은 장애가 큰 장애의 부분집합이 아닐 때에는 병산할 수 있다. 한편 계열이 다르더라도 큰 장애가 생기면 90%이상의 확률로 당연히 동반되는 장애는 병산하지 않으며, 큰 장애 하나만 인정한다. <표 1-5-3>은 ICF의 8개 계열과 KAMS 기준 개선안의 연구 장기에 대한 표이다.

<표 1-5-3> ICF의 8개 계열과 대한의학회 기준 개선안 비교

신체기능	신체구조	개선안
정신기능(mental function)	신경계구조	정신/신경
감각기능과 통증	눈, 귀와 관련 구조	감각기능
음성과 언어기능	발성과 언어관련 구조	음성/언어
심혈관, 혈액, 면역, 및 호흡기계통	심혈관, 면역, 호흡기	심혈관/호흡/면역
소화, 대사, 및 내분비	소화기, 대사, 내분비	소화/대사/내분비
비뇨와 생식	비뇨와 생식기	비뇨생식
신경근육과 운동 관련기능	운동관련 구조	근골격계(상지, 하지, 척추)
피부와 관련된 구조물	피부와 관련된 구조	피부와 외모

장애평가 원칙은 개선안의 연구분야별 각 장애 따라서 장애평가를 한다. 뇌척수장애, 정신행동장애는 ICF 계열의 정신기능에 해당하며, 시각장애, 청각/평형 장애는 ICF 계열의 감각기능과 통증에 해당하며, 언어장애는 ICF 계열의 음성과 언어기능이며, 심장/혈관 장애, 폐/호흡 장애는 ICF 계열의 심혈관, 혈액, 면역 및 호흡기 계통에 해당하고, 소화기 장애는 소화, 대사 및 내분비에 해당하며, 신장장애, 비뇨생식은 ICF 계열의 비뇨와 생식에 해당하고, 근골격계는 ICF 계열의 신경근육과 운동관련 기능과 같으며, 피부와 외모 장애는 ICF 계열의 피부와 관련된 구조물에 해당한다. 즉, 12개 장기별로 장애를 평가하며, 12개 장기 장애의 ICF 계열과 이와 관련된 미국의 사협회 장애평가 6판의 분류(chapter)는 아래 <표 1-5-4>와 같다.

장애평가는 대한의학회 장애평가기준안의 분류에 따라서 장애율을 평가한다. 그리고 여러 장애가 동시에 존재하는 중복장애에 대해서는 위에 설명한 ICF의 계열을 우선한다. 즉, 원칙적으로 장애는 같은 ICF의 계열 중에서는 가장 심한 장애 하나만 인정하고, ICF의 계열이 다를 때 병산한다. 하지만, 시각과 청각/평형 장애는 같은 계열이지만 서로 독립적으로 발생하는 경우이므로 각

각에 대해서 장애율을 구하고 병산하여 최종장애를 평가한다. 마찬가지로 상지장애, 하지장애, 척추장애의 경우에도 같은 ICF계열에 포함되어 있지만 서로 독립적으로 발생하므로 각 장기별로 장애를 평가하여 병산하도록 한다. 하지만, 청력소실 후에 발생하는 언어이상(구음장애)의 경우에는 청력과 언어는 ICF계열을 달리 하더라도 청력장애만을 장애평가하며 각각을 병산하지 아니한다. 대한의학회 장애평가기준의 분류에 따라 장애평가를 한 후에 ICF계열을 재분류하여 국제기준에 따른 장애 통계에 활용할 수 있을 것이다.

<표 1-5-4> 장애평가 관련 각 기준별 분류 체계 비교

대한의학회 장애평가 기준안	국제 기능·장애·건강 분류(ICF)	미국의사협회 장애평가기준 6판
1. 중추신경계장애	I. 정신기능	13. 중추/말초 신경계
2. 정신 및 행동장애	I. 정신기능	14. 정신/행동
3. 청각과 평형장애	II. 감각기능과 통증	11. 귀, 코, 인후와 관련 구조물
4. 안과장애	II. 감각기능과 통증	12. 시각계
5. 언어장애	III. 음성과 언어기능	11. 귀, 코, 인후와 관련 구조물
6. 심장장애	IV. 심혈관, 혈액, 면역, 및 호흡기계통	4. 심혈관계
7. 호흡기장애	IV. 심혈관, 혈액, 면역, 및 호흡기계통	5. 호흡기계
8. 소화기장애	V. 소화, 대사, 및 내분비	6. 소화기계
9. 신장장애	VI. 비뇨와 생식	7. 비뇨/생식기계
10. 비뇨생식기장애	VI. 비뇨와 생식	7. 비뇨/생식기계
11. 종양혈액장애	IV. 심혈관, 혈액, 면역, 및 호흡기계통	9. 조혈계
12. 내분비장애	IV. 심혈관, 혈액, 면역, 및 호흡기계통	10. 내분비계
13. 근골격계장애	VII. 신경근육과 운동 관련기능	15. 상지 16. 하지 17. 척추/골반
14. 외모피부장애	VIII. 피부와 관련된 구조물	8. 피부 11. 귀, 코, 인후와 관련 구조물

A와 B, 두 장애의 병산은 " $A + (100 - A) \times B$ "와 같은 수식에 따라 계산하거나 <표 1-5-5> 장애율병합표에 따른다. 장애율병합표는 $A + B(1 - A)$ 의 개념으로 중복 장애평가를 위하여 평가 의사가 요약 장애율을 이용하여 복합장애의 결과를 설명할 수 있도록 고안되었다. 표준 공식을 사용하면 평가대상자의 장애가 여러 건이 겹치더라도 요약 장애율이 100%를 넘지 않는다. 장애율병합표에 따라 복합장애를 합산하면 신체장애율은 개별 장애율을 모두 합산한 값과 동등하거나 그 보다 약간 작게 산출된다. **장애율 병산 시 최종적으로 소수점 이하는 반올림하여 장애율을 정수로 나타낸다.**

〈표 1-5-5〉 장애율병합표

[illegible]

〈표 1-5-5〉 장애율병합표: 계속

51	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																							
62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																									
63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																											
64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																													
65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																															
66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																																	
67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																																			
68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																																					
69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																																							
70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																																									
71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100																																																																																																																																																									
72	72	73	73	73	73	74	74	74	74	75	75	76	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100																																																																																																									
73	73	74	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100																																																																																																									
74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100																																																																																																									
75	75	76	76	76	76	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100																																																																																																										
76	76	76	76	76	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100																																																																																																										
77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100																																																																																																										
78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100																																																																																																										
79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79

〈표 1-5-5〉 장애율병합표: 계속

[illegible]

복합장애를 모두 합산하는 최선의 방법을 보여주는 정확한 공식은 아직 없다. 장애의 다양성과 병합 작업에 내재하는 큰 폭의 변화 가능성 때문에 모든 경우에 적용되는 공식을 만드는 일은 어렵다. 다른 복합장애를 병합할 경우에도 단순 합산이 아닌 다른 방법을 사용하는 것이 보다 적절하다. 장애율을 병합할 때 같은 부위 내에 발생한 장애율은 다른 부위의 장애율과의 병합에 앞서 먼저 병합하는 것이 일반적인 경우이며, 예를 들면 운동 이상, 신경계 손상, 사지의 부분 절단 등을 수반한 복합장애의 경우 먼저 사지 부위의 장애를 병합한 후 호흡계통과 같은 다른 부위의 장애와 병합한다(<표 1-5-5> 참조).

5. 장애인복지법의 장애평가기준 비교

우리나라에서는 1989년 「장애인복지법」이 개정된 이후 동법 제2조에서 법정 장애인의 범주를 지체, 시각, 청각, 언어, 정신지체의 5가지 영역으로 한정하고 있었다. 1997년에 공포된 「장애인복지발전 5개년 계획」에 따라 정신질환과 내부기관의 장애가 장애 범주에 포함이 되어 1999년 다섯 개에서 열 개의 유형으로 확대됐다. 이어 2003년에 2단계 장애범주 확대가 이루어져 만성중증의 호흡기, 간, 안면, 장루(요루 포함), 간질환자 등도 법적 장애인으로 등록되어 열다섯 개 유형으로 확대 실시되고 있다.

이와 같은 장애범주의 단계적 확대는 우리나라의 사회경제적 여건을 고려한 어쩔 수 없는 선택 이기는 하지만, 장애복지 혜택을 제공하는 장애의 유형을 국가가 스스로 특정 장애유형에 대해서만 허용하고, 그렇지 않는 유형에 대해서는 차별을 하고 있는 심각한 모순을 안고 있다. 장애유형별 제한은 엄연한 장애차별에 해당하기 때문에 장애정도별 제한으로 근본 틀을 바꾸어야만 하며, 이를 위해서는 장애유형에 영향을 받지 않는 장애정도의 평가기준이 꼭 필요하다.

<표 1-5-6> 장애유형에 대한 기준

항목	기존 기준	대한의학회 기준
장애유형	15개 유형으로 제한하여, 유형에 따른 장애인 차별이 있음	유형에 따른 제한이 없고, 정도에 따른 평가가 가능함
장애평가 기준	개념적, 종합적 평가로 해석에 따른 차이가 비교적 큼	객관적 구체적 기준을 제시하여 개인 차이를 줄임
평가모형	복지서비스가 의료모형, 곧 의사의 진단만으로 결정됨	의사는 의학적 장애만 평가함
평가결과	급호로 결정됨	장애율(%)로 결정됨
평가제도	의사 한 사람의 판단으로 결정됨	주치의사는 자료만 제출하고, 장애평가는 제 3자가 하여 객관성 확보

6. 대한의학회 장애평가기준의 활용

장애의 개념과 평가기준은 평가 목적에 따라 다르다. 대한의학회 장애평가기준은 신체손상(장애)울(physical impairment)이다. 보통 의학적으로 평가한 신체장애울은 직업이나 일을 떠나 사람으로서 생활하는 데 겪는 어려움의 정도를 뜻한다. 대한의학회의 장애평가기준은 바로 이 수준의 장애평가로 다른 말로는 의학적 장애(medical impairment)라고 할 수 있다.

노동력상실률은 특정 직업이나 업무에 대한 수행능력 여부를 평가하는 것으로 돈을 벌 수 있는 능력, 곧, 경제적 측면에서 평가한 경제적 장애(economical impairment)라고 할 수 있다. 노동력상실률은 의학적 장애에다가 특정 부위나 장기의 기능과 특정 업무나 작업의 난이도나 중요성을 고려하여 개발한 경제장애 전환계수(작업과 장애 종류별 가감비율)를 활용하여 구한다. 노동력상실률은 신체장애로 인한 기대수익의 상실과 같은 경제적 측면의 보상이나 배상에 활용할 수 있다.

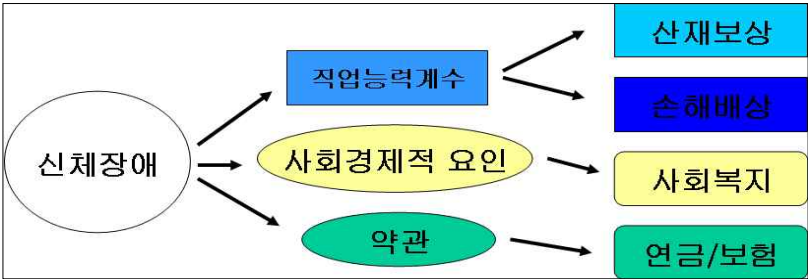
<표 1-5-7> 장애인복지법과 대한의학회의 장애평가 범위와 장단점

비교 항목	장애인복지법	대한의학회 기준
평가 범위	의료 모형 뿐	[의료+ 직업+ 사회경제]로 활용 가능
장단점	평가 주체가 의사 한 사람 다른 요소를 고려하지 못함	의사는 의료만 평가 평가 주체의 복수화로 복잡할 수 있음

한편 장애인 개개인의 환경과 조건을 무시하고 의학적 장애만으로 복지 서비스를 결정하지 않고, 장애인 개개인의 다양한 복지 욕구를 효과적으로 충족시키기 위해서는 의학적 장애나 경제적 장애와 다른 형태의 장애평가가 필요하다. 장애복지를 위해서는 개호, 교육, 직업재활 등 장애복지에 대한 필요성을 파악하고, 그 정도에 따라 복지욕구 전환계수(복지와 장애 종류별 가감비율)를 활용하면, 장애인 개개인의 여건과 환경을 고려한 복지 측면에서 평가한 장애, 곧 복지적 장애(welfare impairment)를 구할 수 있다. 이와 같은 방법으로 의학적 장애에 장애인복지법을 비롯한 다양한 우리나라 법률의 목적과 취지에 합당한 전환계수를 곱하면, 각 법률의 목적에 상응하는 장애정도와 등급을 구할 수 있다.

현재의 장애인복지법에 제시된 장애평가기준은 신체상의 이상 여부를 의사가 확인하고 진단하면 바로 장애의 등급이 결정되는 의학적 모형으로 장애 당사자의 직업이나 능력 또는 사회경제적 요소를 고려하지 않고, 단순히 신체나 정신의 의학적 장애만으로 장애 정도를 평가하는 방식이다. 이는 비단 장애인 복지법 뿐만 아니라 산업재해보상보험법이나 국가배상법 등의 경우에도 마찬가지이다. 그러나 WHO에서 최근 제시한 장애의 개념에는 단순히 신체나 정신에 의한 장애 이외에도 사회경제적 요인이나 환경에 의한 장애까지도 폭넓게 장애로 인정하고 있다. 따라서 실제 장애인이 겪는 어려움을 해소하기 위해서는 단순히 의료적 모형에 의한 장애평가보다는 사회정

체적 요인과 환경을 고려한 장애평가가 더 바람직하다.



<그림 1-5-1> 장애평가 활용 분야

7. 대한의학회 장애평가기준에 따른 복지등급

대한의학회 장애평가기준에 따른 장애 정도는 직업을 제외한 일상생활의 불편 정도를 백분율로 표현한 것이며, 실제로 특정 직업이나 업무에 대한 수행능력이나 수행능력의 제한에 따른 수입의 감소를 표현한 것이 아니다. 바꾸어 말하면 대한의학회 장애평가기준에 따른 장애율은 최종 산물이 아닌 원자재에 해당되며, 이를 적절한 도구로 가공할 때 상응하는 최종 산물을 얻을 수 있다.

예를 들어 사회복지 등급을 신체장애율과 사회경제적 요인을 복합하여 평가한다고 할 때, <표 1-5-8>처럼 사회경제적 단계에 따라 신체장애율에 특정 가산율을 적용하면 복지욕구율을 구할 수 있고, 이렇게 구한 복지 욕구율을 일정 범위로 나눈 등급에 따라서 최종 복지등급을 구할 수 있다.

경제여건은 재산과 수입 등을 이용하여 단계를 나눌 수 있고, 사회여건은 도시와 농촌, 또는 가족관계 등을 이용해 단계를 나눌 수 있으리라 본다. 이 경우 의사는 신체장애율만 평가하며, 사회여건이나 경제여건은 각각 해당 관청의 자료를 활용하여 의사가 산출한 신체장애율에 해당 가산율을 적용하면 단순히 의료적 모형에 의한 장애 평가가 아니라 사회경제적 요인과 환경을 고려한 복지평가가 가능하리라 본다.

<표 1-5-8> 신체장애율에 따른 복지욕구 가산율 (1안)

사회단계	경제여건 1단계	경제여건 2단계	경제여건 3단계	경제여건 4단계	경제여건 5단계
사회여건 1단계	1.00	1.15	1.20	1.25	1.30
사회여건 2단계	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
사회여건 3단계	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40
사회여건 4단계	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45
사회여건 5단계	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50

예를 들면 한쪽 상지를 완전 소실하여 신체장애율이 60%인 사람이라도, 경제여건이 매우 나빠서 5단계이고, 사회여건도 매우 나빠서 5단계라면 60%인 신체장애율이 복지욕구율로는 90%(60×1.50)가 되며, 신체장애율이 60%인 사람이라도, 경제여건이 좋아서 1단계이고, 사회여건도 1단계라면 복지욕구율은 그대로 60%(60×1.00)가 된다.

복지욕구율에 노동력상실 정도를 반영할 수도 있고, 이를 생략할 수도 있는데, 만약 노동력상실율을 반영하여 평가할 경우라면, 직업능력계수를 적용하여 구한 노동력상실율을 신체장애율 대신 적용할 수 있으며, 이 경우 직업능력계수로 이미 특정 비율이 가산된 수치이고, 경제적 여건이 이미 반영된 경우가 되므로 경제여건 단계를 최대 3단계만 반영하거나 사회여건 단계와 함께 3단계로 나누어 반영하는 방법을 활용할 수 있으리라 본다.

예를 들면 한쪽 상지를 완전 소실하여 신체장애율이 60%인 사람이라도, 상지를 주로 사용하는 직업이어서 직업능력계수 1.50을 적용받아 노동력상실율이 90%(60×1.50)인 사람이 경제여건이 매우 나빠서 3단계이고, 사회여건도 매우 나빠서 3단계라면 복지욕구율로는 117%(90×1.30)가 되며, 신체장애율이 60%인 사람이라도, 상지로 인한 노동제한이 조금 덜 해 직업능력계수 1.30을 적용받아 노동력상실율이 78%(60×1.30)인 사람이 경제여건은 1단계이고, 사회여건은 2단계라면 복지욕구율로는 90%(78×1.15)가 된다.

<표 1-5-9> 노동력상실율에 따른 복지욕구 가산율 (2안)

사회단계	경제여건 1단계	경제여건 2단계	경제여건 3단계
사회여건 1단계	1.00	1.15	1.20
사회여건 2단계	1.15	1.20	1.25
사회여건 3단계	1.20	1.25	1.30

복지등급은 이 복지욕구율을 다음과 같은 기준에 따라 등급으로 바꾸어 이용할 수 있다.

<표 1-5-10> 대한의학회 장애평가기준의 활용에 따른 복지등급 (1안)

등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
사회복지욕구율 (%)	90 이상	80-89	70-79	60-69	50-59	40-49	30-39	20-29	10-19	5-9

노동력상실율을 이용한 복지욕구율일 때에는 100%를 넘는 욕구율이 생길 수 있으며, 이로 인해 중증 장애인들 사이의 장애정도에 대한 분별력이 떨어지는 소위 천장효과(ceiling effect)가 생길 수 있으며 이럴 때에는 복지 등급을 <표 1-5-10> 대신 <표 1-5-11>를 이용하여 구할 수 있으리라 본다.

<표 1-5-11> 대한의학회 장애평가기준의 활용에 따른 복지등급 (2안)

등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
사회복지욕구율 (%)	110 이상	100-109	90-99	80-89	70-79	60-69	50-59	40-49	30-39	5-29

제2부 각론

제1장 중추신경계 장애

1. 범주 및 원칙

가. 포함 및 제외 범주

중추신경계의 장애평가는 뇌병변과 척수병변에 의한 장애를 평가한다. 의식 수준, 언어, 행동과 기분, 상하지, 방광, 장, 성, 호흡기능 등의 이상이 뇌병변 또는 척수병변에 의한 경우만 이 장의 표에 의해 평가하여야 하며, 그렇지 않은 경우에는 각각의 해당 장애평가에 의한다. 즉, 아래 <제외 범주의 예>와 같은 경우 뇌병변, 척수병변에 의한 것이 아니면 각각의 해당 장애에서 다루도록 한다.

1) 제외 범주의 예

- ① 사지에 관련된 장애는 상, 하지 장애에서 다룬다.
- ② 신경총 손상 및 기타 국소 신경병증은 상, 하지 장애에서 다룬다.
- ③ 구음(dysarthria)과 발성장애(dysphonia)는 이비인후과 장애에서 다룬다.
- ④ 전정기관 이상에 의한 어지럼증은 이비인후과 장애에서 다룬다.
- ⑤ 개별 뇌신경병증은 기능적 장애를 각 개별 부위에서 다루는 것을 원칙으로 한다. 즉, 제 I, V, IX, X, XIII번 뇌신경병증은 이비인후과 장애 등에 포함되도록 한다.
- ⑥ 시력과 안구운동 장애(뇌신경 II, III, IV, VI)는 안과장애에서 다룬다.
- ⑦ 시각장애는 안과장애에서 다룬다.
- ⑧ 척수신경 장애는 척수장애에서 다룬다.
- ⑨ 일차성 정동장애, 불안장애, 정신질환 등은 정신 및 행동장애에서 다룬다.

본 장애에서의 장애평가와 다른 장애에서의 장애평가의 일관성 유지를 위해 고위 피질기능을 바탕으로 신경학적 장애와 정신 및 행동장애간의 일관성을 유지하도록 하고 사지 기능의 완전 소실을 바탕으로 신경학적 장애와 하지 장애간의 일관성을 유지하였고, 배변 조절 기능의 소실을 바탕으로 신경학적 장애와 소화기계 장애간의 일관성을 유지하였다. 또한 방광 및 성 기능을 바탕으로 신경학적 장애와 비뇨생식기계간의 일관성을 유지하였다.

2. 장애평가기준

가. 일상생활활동 (activities of daily living: ADLs)

ADL 소실이 신경학적 장애와 연관성이 있는 경우에만 적용한다. 다음의 일상생활활동(ADL)<표 2-1-1> 수행에 대해 독립성 정도와 장애의 심한 정도를 기록한다.

<표 2-1-1> 일상생활활동(activities of daily living: ADLs)

일상생활활동의 기본 동작
배변(bowel)
배뇨(bladder)
치장(grooming)
위생관리(toileting)
음식섭취(feeding)
의자에서 침대로의 이동 (transfer)
실내 활동 (indoor mobility)
착탈의 (dressing)
계단 (stairs)
목욕관리 (bathing)

1) 경증의 일상생활활동 수행 장애

일상생활활동 수행이 대부분 정상 수행이 가능하나 완벽하게 수행하지는 못하는 경우를 말한다. 예를 들자면 적절한 치료를 받고 있으면서 대략 2달 간격으로 경련을 한 간질 환자와 같이 운전은 할 수 없으나 그 외 대부분의 일상생활활동을 수행할 수는 있는 경우이거나 완전히 운동 기능은 회복되었으나 지팡이를 이용하여도 장거리 보행이 불가능하고, 무거운 물건을 들거나 왕성한 활동을 수행하지 못하는 경증 편마비 환자를 들 수 있다.

2) 중등도의 일상생활활동 수행 장애

기본적인 일상생활활동 수행에 최소 또는 중등도의 도움이 간헐적으로 필요하나 하루 종일 광범위한 도움이 필요하지는 않은 상태이다.

3) 심한 일상생활활동 수행 장애

기본적인 일상생활활동 수행의 거의 대부분을 수행할 수 없으며, 하루 종일 광범위한 타인의 도움이 필요한 상태이다.

나. 의학적 최대회복의 도달과 환자 순응도

의학적 최대회복이란 향후 12개월 동안 특별한 변화가 기대되지 않을 경우를 의미하며, 이때를 “영구적” 장애 규정하고 평가한다. 하지만 편두통, 간질, 행동장애를 동반한 신경계질환 등의 장애평가는 평가하기 전에 다음 사항을 평가해야 한다.

○ 치료에 대한 평가

- ① 치료 반응 및 적절한 치료가 있었는지에 대한 지속적인 평가.
- ② 치료는 적절하였고 적당 기간 동안 이루어졌는가?
- ③ 치료가 환자 기능 회복에 영향을 미쳤는가?
- ④ 다양한 치료방법들을 시행해 보았는가?
- ⑤ 환자의 약물 순응도는 평가되었는가? 환자가 치료에는 협조적이었는가?
- ⑥ 치료에 대한 반응은 기록해야 하고, 치료는 부분 완화만 될 수도 있다는 것을 상기한다. 잔존하는 증상 또는 약물 부작용 여부를 평가해야 한다. 적절한 치료 후에 남아있는 제한으로 장애의 정도를 판단한다.
- ⑦ 약물 부작용은 장애의 일부분으로 생각해야 하고, 최적의 약물관리가 부작용을 감소시키고, 최대효과를 나타낼 것이다. 특히 항경련제를 복용하는 환자에서 더욱 관리가 필요하다.
- ⑧ 평가의는 간헐적인 장애의 객관적인 증거를 찾을 수 있도록 노력해야 한다. 결석이나 결근에 대한 자료를 검토하고, 처방전이나 투약기록을 통해 환자가 약을 복용하고 있는지를 확인해야 한다.

3. 평가항목과 요령

가. 평가항목

1) 순서 1: 제1절 뇌병변 장애 중심

다음 1, 2, 3 분류 중 가장 심한 장애를 택한다.

- 1분류: 일시적 또는 영구적인 의식상태 및 각성 단계
 - 1-a) 의식과 각성상태의 장애평가 <표 2-1-3>
 - 1-b) 발작성 신경 장애평가 <표 2-1-4>
 - 1-c) 뇌의 기질적 장애에 의한 정신상태, 인지, 고도의 통합능력 장애평가
- 2분류: 언어 장애평가 <표 2-1-5>
- 3분류: 감정 및 행동 장애평가

2) 순서 2: 제2절 척수 장애 중심

<표 2-1-2>에 나열된 별도의 신경학적 이상이 있는 경우 이를 평가한다.

<표 2-1-2> 중추신경계 장애 2단계에서 평가대상이 되는 신경학적 장애들

뇌신경 장애
상지 기능
하지 기능
신경인성 방광 기능
신경인성 장관 기능
신경인성 성 기능
신경인성 호흡 기능

3) 순서 3

뇌병변 장애의 경우 “제1절 뇌기질적병변에 의한 장애”를 선택하여 **순서 1의 1분류, 2분류, 3분류 중에서 가장 심각한 대뇌장애의 한 가지 분류만을** 선택하여 평가하고, <표 2-1-2>에 나열된 별개의 신경학적 이상이 있는 경우에는 “제2절 중추신경계 장애에 의한 상, 하지 장애”를 같이 평가한 후 장애울병합표를 이용하여 병합한다.

제1절 뇌 기질적 병변에 의한 장애

1. 평가요령: 순서1

가. 1 분류 평가

1-a) 의식과 각성상태의 장애평가

의식 및 각성 손상은 뇌간, 대뇌의 기질적인 손상으로 인한 의식과 수면 양상의 변화에 대해서 평가한다. 여기에는 간헐적인 각성 상태의 손상에서 식물인간, 혼수상태까지 다양한 정도의 각성상태를 포함한다. 이러한 증상은 신경학적 검사와 다양한 영상검사를 통해 증명되어야 한다. 예를 들어, CT, MRI, SPECT, EEG, 유발전위, 평형기관 평가 등을 시행한다.

평가 시기는 지속적인 식물인간 상태나 혼수상태인 경우는 손상이 발생한 시기부터 6개월에 시행할 수 있으나 그 외에 대해서는 최소 12개월이 경과된 후 평가한다. 모든 환자는 장애율 확정 후 2년이 경과한 이후에 재평가 한다.

하루 중 의식과 각성상태의 변화가 있는 경우는 가장 좋은 상태의 각성상태를 평가 대상으로 한다.

<표 2-1-3> 의식과 각성상태의 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 지속적인 비가역적 혼수상태 (coma) 생존에 필요한 인공의료장비의 도움이 필요한 반혼수 상태 (semicoma) 	81-100
2	<ul style="list-style-type: none"> 비가역적인 반혼수 상태 (semicoma) 	51-80
3	<ul style="list-style-type: none"> 의사소통이 불가능하며 지속되는(prolonged) 의식단계의 변화-혼미 (stuporous) 	31-50
4	<ul style="list-style-type: none"> 음성에 반응하며 반복적 또는 지속적인 의식단계의 변화-둔감(Obtunded) 	11-30
5	<ul style="list-style-type: none"> 의사소통이 가능하며 졸음이 오는 상태로 단기성 반복적 또는 지속적인 의식단계의 변화 (Drowsy) 	1-10
6	<ul style="list-style-type: none"> 의식의 변화가 없거나 ADLs의 수행에 제한이 없다. 	0

비가역적인 혼수상태(coma) 혹은 지속적 식물인간상태(prolonged vegetative)는 피평가자가 자발적인 수면 주기는 있으나, 자신과 주위 환경에 대해서 주시하지 않는 상태를 말하며, 타인의 도움이 없이는 생명을 유지할 수 없는 상태를 뜻한다.

반혼수상태(semicoma)란 자발적인 움직임은 거의 없으나 고통스러운 자극에 대하여 약간의 회피반응이 나타나는 상태를 말하며 혼미상태(Stuporous)란 의사소통이 불가능하며 강한 자극에만 반응하는 상태이고 둔감(Obtunded)은 검사자의 언어에 반응하며 간단한 움직임이 가능한 상태이며 기면상태(Drowsy)는 졸음이 오는 상태로 언어 자극에 반응하며 의사소통이 가능한 상태를 말한다.

1-b) 발작성 신경장애평가

지속적이거나 영구적인 발작성 신경장애로 뇌병변에 의한 기절 또는 각성의 소실, 경련성 장애, 각성 및 수면장애 등을 포함하며 신경계에서 기인된 경우만 평가한다. 즉, 심혈관계나 호흡기계와 같은 다른 신체부위에서 기인된 비슷한 증세들이나 이차적으로 중추신경계에 영향을 주어 유발되는 증세들은 각각의 유발원인이 되는 신체부위에 대한 장애에서 평가하여야 하며 이를 위해서는 다음 사항들을 평가하여야 한다.

가) 평가 범주

- ① 의학적 최대회복상태(maximum medical improvement)일 것.
- ② 발현 양상을 기록.
- ③ ADL을 시행하는데 미치는 영향을 추정
- ④ 적절한 치료의 효과를 평가
- ⑤ 적절한 생리적 검사(예, EKG, 심폐혈관계 검사, EEG) 결과를 기록
- ⑥ 질환의 심각성을 문서화하고 예후에 대한 정보를 제공

<표 2-1-4> 발작성 의식과 각성의 소실의 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	◦ 약물로 조절되지 않는 중증 간질발작으로 요양관리가 필요한 경우	36-50
2	◦ 적극적인 약물치료에도 조절되지 않는 중증 간질발작이 있는 경우	21-35
3	◦ 약물치료 중이나 예측되지 않는 간헐적인 경증의 간질발작으로 항상 부분적으로 일상생활에 제한을 받는 경우	11-20
4	◦ 예측 가능한 특성을 가진 발작적 장애 ◦ 평소 활동에는 제한을 주지 않지만 개인에게 위협이 되는(예, 운전불가) 예측 불가능한 발생	1-10
5	◦ 약물치료 중이나 의식의 변화가 없거나 일상생활활동 수행에 제한이 없다.	0

간질은 항경련제를 2년 이상 충분히 복용을 하였으나 간질발작이 있는 경우로, 임상적 증상이 간질로 확인된 경우이다. 또한, 뇌파에서 치료 전이나 장애평가지점에 간질파가 증명된 경우이다. 약물치료로 증상 조절이 되고 있으며 일상생활활동수행에 제한이 없는 지속적인 치료의 대상이지만 장애로 보지는 않는다. 장애상태의 변화가 예상되는 때에는 재판정 시기와 필요성에 대해서 장애진단서에 명기해야 하며 2년 이후의 일정한 시기에 재판정을 받도록 한다.

중증 발작이란 전신경련을 동반하는 발작, 신체의 균형을 유지하지 못하고 쓰러지는 발작, 의식장애가 3분 이상 지속되는 발작을 말하며, 경증 발작이란 운동장애가 발생하나 스스로 신체의 균형을 유지할 수 있는 발작, 3분 이내에 의식이 정상으로 회복되는 발작을 말한다.

“약물로 조절되지 않는 중증 간질 발작으로 요양관리가 필요한 경우”는 적극적인 치료에도 불구하고 월 8회 이상을 포함하여 연 6개월 이상 중증 발작이 있고, 발작 시 유발된 호흡장애, 흡인성 폐렴, 심한 탈진, 두통, 구역, 인지기능의 장애 등으로 심각한 요양관리가 필요하며, 일상생활 및 사회생활에 항상 타인의 지속적인 보호와 관리가 필요한 경우이다.

“적극적인 약물치료에도 조절되지 않는 중증 간질 발작이 있는 경우”는 적극적인 치료에도 불구하고 월 5회 이상 중증 발작 또는 10회 이상 경증 발작을 포함하여 연 6개월 이상의

발작이 있고, 발작 시 유발된 호흡장애, 흡인성 폐렴, 심한 탈진, 두통, 구역, 인지기능 장애 등으로 요양관리가 필요한 경우를 말한다.

“약물 치료중이나 예측되지 않는 간헐적인 경증의 발작으로 항상 부분적으로 일상생활에 제한을 받는 경우”는 치료중임에도 불구하고 예측되지 않은 발작으로 인해 생활에 제약을 받으며, 특히 위험한 작업(고층작업, 절단기 작업 등)이 어려운 경우를 말한다.

“예측 가능한 특성을 가진 발작적 장애. 또는 평소 활동에는 제한을 주지 않지만 개인에게 위협이 되는(예, 운전불가) 예측 불가능한 발생”의 경우는 항경련제를 지속적으로 복용하여야 하며 경도의 발작이 드물게 있으나 운전과 같이 본인과 타인에게 위협이 될 수 있는 행위를 할 수 없는 경우를 말한다.

1-c) 뇌의 기질적 장애에 의한 고위 대뇌기능(정신상태, 인지, 고도의 통합능력(highest integrative function)) 변화의 장애평가

뇌의 기질적 장애, 치매, 국소적인 신경학적 장애 등으로 인해 발생한 뇌고유기능(정신상태, 인지기능 및 통합 능력 등)의 장애를 평가하기 위해 다음 <표 2-1-5>의 정신상태 검사를 시행하여 일상생활활동의 제한 정도에 따라 장애를 평가한다.

외상성 뇌손상이 있다하여 항상 뇌고유기능에 장애가 남지는 않는다. 일례로 경도의 외상성 뇌손상(MTBI, mild traumatic brain injury)은 대부분 수일에서 수주에 걸쳐 해소되며 장애를 남기지 않는다. 뇌진탕 후 지속되는 증상은 일반적으로 비손상성 요인을 갖고 있는 것으로 봐야한다. 뇌진탕후증후군은 경도의 외상성 뇌손상의 드문 후유증이고 경도의 외상성 뇌손상의 1~5%에서만 관찰된다.

<표 2-1-5> 신경학적으로 장애가 있는 환자를 위한 정신상태 검사

-
1. 의식상태(level of consciousness)
 2. 주의력(attention)
 3. 기억력(memory)
 4. 지능(intellectual function)
 5. 언어기능(language function)
 6. 정신감각기능(psychosensory function)
 7. 정신운동기능(psychomotor function)
 8. 구성능력(constructional function)
-

-
- 9. 고도인지기능(higher cognitive function)
 - 10. 사상(thought content)
 - 11. 행동관찰(behavioral observations)
 - 12. 정동 및 감정상태(mood and general emotional status)
 - 13. 감정반응(emotional reactions)
-

뇌의 기질적 장애에 의한 고위 대뇌기능(정신상태, 인지, 고도의 통합능력(highest integrative function) 변화의 장애평가는 **다음 <표 2-1-6>를 적용한다.**

<표 2-1-6> 고위 대뇌기능(정신상태, 인지기능, 고도의 통합능력)의 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	◦ 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행 또는 일상생활활동수행이 불가능함	31- 60
2	◦ 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행에 상당한 제한 또는 일상생활활동수행에 중등도의 제한	11-30
3	◦ 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행 또는 일상생활활동수행에 경도의 제한	6-10
4	◦ 고위 대뇌기능의 변화가 있으나 역할 수행 또는 일상생활활동수행은 가능한 장애	1-5
5	◦ 고위 대뇌기능이 정상	0

나. 2분류: 언어장애평가 (실어증)

1) 평가 범위 및 제외 범위

실어증은 언어능력이 부족하거나 없는 상태를 말하며 시각, 청각, 언어(쓰기, 말하기) 자극에 대한 이해력 저하 및 인식이 가능한 적절한 언어적 표현-소리, 행동, 쓰기, 판토마임-을 못할 때를 포함한다. 부전실어증(Dysphasia)은 실어증보다는 덜 심한 장애이나 역시 우성반구의 두정엽과 관련되어 있으며 적절한 명사를 사용하지 못해 의미 있는 대화를 못하는 경우, 문법구조의 오류, 단어사용의 오류, 대체단어사용의 오류 등을 보인다.

언어평가전 의식의 혼돈 정도, 지남력 유무를 확인하여야 하며, 인지기능도 평가하여야 하고, 우성 반구가 어느 쪽인지 확인되어야 한다. 또한, 발달기에 나타나는 언어발달장애는 제외된다.

이해력이 부족한 경우 실제 일상생활활동 수행에서 보이는 의사소통 능력에 비해 검사 점수가 낮게 나올 수도 있으므로 이런 경우 비언어적 의사소통능력까지 고려한 검사를 이용할 수도 있다.

〈표 2-1-7〉 실어증 장애의 장애율

단계	장 애 정 도	전신장애율(%)
1	◦ 언어기능의 완전한 또는 영구적 손실로 일상대화에 필요한 구어를 전혀 생성할 수 없는 경우	36- 60
	◦ K-WAB의 AQ < 20	
2	◦ 언어기능의 매우 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 소수로 생성할 수 있는 경우	21-35
	◦ K-WAB의 AQ 21-40	
3	◦ 언어기능의 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 약간 생성할 수 있는 경우	11-20
	◦ K-WAB의 AQ 41-60	
4	◦ 언어기능의 약간 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 충분히 생성할 수 있는 경우	1-10
	◦ K-WAB의 AQ 61-79	
5	◦ 언어기능의 경미한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 거의 대부분 생성할 수 있는 경우	0
	◦ K-WAB의 AQ 80 이상	

2) 평가 항목과 요령

가) 평가는 K-WAB의 기준에 따라 유창성, 이해력, 반복능력을 검사함으로써 이루어진다.

나) 음성장애와 구어장애, 실어증 장애는 분리하여 평가하며 장애 정도가 높은 장애로 평가한다.

다) 실어증 장애를 평가하기 위한 다양한 객관적인 검사방법이 있으므로 이를 적극적으로 이용하여 평가하여야 하며, 모든 평가는 언어치료사에 의해 객관적으로 이루어져야 한다.

라) 평가 항목

① K-WAB 검사: 현재 우리나라에서 표준화되어 있는 실어증 검사 도구로 유일하며 대부분의 언어치료를 시행하고 있는 병원에서 사용 가능하다.

② 보스톤 이름대기 검사

다. 3분류: 감정 및 행동 장애평가

감정 및 행동 장애평가는 제2장 정신 및 행동장애의 제2절 기질성 정신 및 행동장애 평가기준을 적용한다. 단, 다른 장애와 병합할 경우 감정 및 행동 장애평가는 제2장 정신 및 행동장애의 제2절 기질성 정신 및 행동장애 평가 결과의 80%만 인정한다.

2. 사례

가. 사례 1

- 주 당 3회의 혈액 투석을 받는 진행성 신부전을 앓고 있는 55세 남자환자가 지난 3년간 반복적인 각성의 변화를 경험하였다. 이학적 검사에서 어수선한 모습과 정신상태검사에서 명백한 결함을 보였다. EEG는 광범위하게 퍼져있는 델타파와 약한 알파파 활동이 측정되었다. CT는 정상 소견을 보였고 혈 중 BUN, 크리아티닌, 칼슘 치는 증가되어 있었다. 그는 기본 ADLs 수행할 때 부분 의존상태(partially dependent)였다.
- 진단: 요독성 뇌병증
- 전신장애율 30%

나. 사례 2

- 외상성 뇌손상으로 고통 받고 있는 39세 여자환자로 약 2달간 혼수상태로 지내다 식물상태로 진행된 상태이다. 눈은 떠 있는 상태이고 안구운동은 혼란된 상태이다. 의미있는 사지의 움직임은 없으며, 외부자극에 반응도 없고 언어도 이해하지 못하는 상태이다. CT와 MRI에서 대뇌피질과 피질하 구조의 손상이 관찰되었다. 그녀는 전적인 도움을 받고 있는 상태였다.
- 진단: 지속적 식물상태
- 전신장애율 100%

다. 사례 3

- 20세 여자로 중학교 때 긴장성 간대성 발작이 시작되었다. 발작이 시작될 때 우측 손에 기시감이 있었고, 짧은 발작 후 증상이 약 2~3시간동안 남아 있었다. EEG에서는 좌측 측두엽에서 이상 파가 관찰되었고, MRI는 정상이었다. 적절한 항경련제 치료에도 불구하고 지속적으로 우측 손으로 국소적인 반응이 1~2회 정도 있었고, 약 2개월마다 경미한 언어장애를 호소하였다. 그녀는 지속되는 간질로 인해 운전은 할 수 없었다.
- 진단: 부분 간질
- 전신장애율 10%

라. 사례 4

- 45세 경찰관이 좌전두엽에 충상을 당하고 신경학적 위약 없이 회복되었으나 지속적인 간질이 유지되었다. 적절한 약물투약에도 불구하고 우측 손과 다리에 부분발작이 지속되었고(minor complex seizures) 발작 동안에는 거의 의식소실은 없었다. 운전시 불안정성 이외에는 일상생활활동 수행에 이상은 없었다. MRI상에서 좌전두엽~좌측두엽(Lt.frontotemporal area) 좌상(contusion)이 관찰되었고 EEG상에서 같은 위치에서 다극파(polyspike)가 관찰되었다. 그는 간질로 인해 완전장애로 평가되었다.
- 진단: 부분 간질
- 전신장애율 35%

마. 사례 5

- 62세 남자가 병판길에서 미끄러져서 머리 앞쪽을 부딪혔다. 간질증상이 있었고 30초간은 반응이 없었다. 그가 깨어났을 때 극심한 두통과 오심이 있었다. 앰블런스로 응급실로 옮겨졌다. 응급실에서는 이학적 검사상 특별한 신경학적 증상은 없었고, 짧은 기간의 기억상실이 있었고 이마쪽에 타박상이 있었다. Brain CT상 정상이었고 두통과 오심 증상은 일주일내에 완화되었다.
- 전신장애율 0%

바. 사례 6

- 25세 남자환자가 머리 쪽에 충돌이 있었고 의식 잃고 병원으로 이송되었다. 4주간의 외상 후 기억상실이 있었다. 1년 후 중등도로 명령수행능력이 없었고 방을 찾는데 어려움이 있었다. 시간, 사람, 장소에 대한 지남력이 없었으며 헤매고(wander) 친숙한 지역에서도 길을 잃었다. 집안일 및 현재 일어나는 일에 흥미를 잃었다. 학습에 심각한 어려움이 있었고 충동성을 보이고 사회적인 억제를 잃기도 하였다. 마비증상은 없었고 주의력이나 보행은 느렸다. 일부의 기본적인 일상생활활동 수행은 하였으나 진행된 일상생활활동수행(advanced ADLs)에 있어서는 지시가 필요하거나 의존적이었다.
- 전신장애율 35%

사. 사례 7

- 45세 여자로 오른손잡이. 머리 수상 이후 표현하는데 있어서 주기적인 어려움이 있었다. 그는 눈앞에 있는 사물 이름 대기가 어려웠지만 사물을 가리킬 수 있었다. 읽을 수 있었

고 이해력도 있었다. 그는 사물이름대기에서 경도의 주기적인 어려움이 있었다.

- 진단: 부전실어증
- 전신장애율 10%

아. 사례 8

- 45세 남자로 왼손잡이. 차량의 앞좌석에 앉아 있었고 우측에서 사고가 났다. 안전띠를 안 하고 있었고 전면유리 및 거울에 머리를 부딪쳤다. 의식소실은 없었고 CT상 왼쪽 두정엽 에 좌상이 있었다. 단순 명령실행을 할 수 없었고 일을 할 수 없었고 집에서도 감시가 필요했다. 보이는 사물 이름을 댈 수 있었지만 말이나 쓰기로 이루어진 명령을 이해하지 못했다.
- 진단: 실어증
- 전신장애율 30%

자. 사례 9

- 60세 남자, 전직 오른손잡이 복서로 자주 뇌 아웃 되었다. 경도의 혼돈증상이 있었으며 때때로 보행의 불안정성이 있었고, 말하는 데 어려움이 있었고 구음에도 문제가 있었다. 경도의 머리부위의 떨림 증상이 있었다. 이학적 검사상 운동기능이나 감각기능에는 이상이 없었으나 정신 상태검사에서 고위대뇌기능에 어려움이 있었다. 부적절한 유머(jocularity)와 대인관계로 어려움을 겪고 있었으며 그가 젊었을 때의 인격이나 행동과는 구별되는 부분이었다. 그는 사회적으로나 직업적으로나 중등도의 증상을 보였고 총괄기능 평가척도(GAF)상에서 51-60점으로 측정되었다.

◦ 전신장애율 평가는 제2장 정신 및 행동장애의 제2절 기질성 정신 및 행동장애평가기준을 참고한다.

차. 사례 10

- 25세 오른손잡이 남자. 외상으로 인해 심각한 전두엽손상을 입었다. 그는 전두엽해리증상(frontal lobe release)을 보였고 또한 양측모두 바빈스키양성(upgoing plantar response)으로 나타났다. 그러나 운동 및 감각에는 이상 없었다. 그는 명확한 치매양상을 나타냈고 심각한 폭력적인 행동을 보였으며 적절한 투약에도 스스로에게나 타인에게 물리적 위협을 가하였다. 이러한 지속적인 폭력성으로 인해 시설에 수용되었다. 그는 총괄기능 평가척도(GAF)상에서 1-10점으로 측정되었다.

◦ 전신장애율 평가는 제2장 정신 및 행동장애의 제2절 기질성 정신 및 행동장애평가기준을

참고한다.

타. 사례 11

- 60세 남자 환자가 갑자기 발생된 좌측 중뇌동맥부위의 뇌경색에 의한 우측 편마비로 재활 치료를 받아왔으나 6개월 이상 지속된 실어증을 주소로 장애 판정을 위해 내원하였다. 환자는 자발적으로 의미 있는 말을 표현하지 못하였으며 검사자가 시키는 단어나 문장을 따라하지 못하였고 검사자의 간단한 지시어에 대해서도 올바른 답변을 하지 못하였다. K-WAB 실어증검사를 시행한 결과 AQ가 4점을 보이고 있었고 타인과의 의사소통이 전혀 이루어지지 않았다.
- 판정사례: 위 사례의 경우 좌측 뇌경색의 후유증으로 실어증장애를 보이고 있으며, 이로 인해 표현력, 이해력, 따라말하기 등이 모두 심하게 저하된 전실어증(global aphasia)의 형태를 나타내고 있었다. K-WAB 평가에서 AQ가 4점으로 유의한 저하를 보이고 있으며 언어기능의 완전한 또는 영구적 손실로 일상대화에 필요한 구어를 전혀 생성할 수 없는 경우에 해당되므로 실어증장애 100%, 전신장애율 35%의 제1단계, 최고도의 장애에 해당된다.

제2절 중추신경계 장애에 의한 뇌신경 및 상, 하지 장애-척수손상에 의한 장애 포함

1. 범주 및 원칙

가. 포함 및 제외 범주

제2절의 중추신경계 장애에 의한 상, 하지 장애에서는 뇌 기질적 병변에 의한 장애와 동반된 개별 신경장애 또는 척수손상으로 인한 직접적인 장애와 심각한 후유증상으로 인한 장애를 대상으로 하며 보행, 상지의 사용, 호흡기계, 비뇨기계, 항문 및 직장기능, 성기능 장애를 포함한다. 기타 척수장애와 동반된 요로결석, 골다공증, 영양장애, 감염, 정신상태와 관련한 문제들은 각각의 장애에서 평가한다.

2. 평가 항목과 요령

가. 평가 항목

중추신경계 장애 순서 2(척수 장애 중심)에서 평가대상이 되는 개별 신경학적 장애의 평가 항목은 다음과 같다.

- 1) 뇌신경장애 및 뇌신경병증 <표 2-1-8>
- 2) 중추신경계 장애에 의한 상지 장애평가 <표 2-1-9>
- 3) 중추신경계 장애에 의한 하지 장애평가: 자세 및 보행 평가 <표 2-1-10>
- 4) 신경인성 장 평가 <표 2-1-11>
- 5) 신경인성 방광 평가 <표 2-1-12>
- 6) 신경인성 성기능 평가 <표 2-1-13>
- 7) 신경인성 호흡부전 평가 <표 2-1-14>
- 8) 위 1~7 해당 장애의 병합

나. 평가 요령

중추신경 장애(척수 장애 중심)의 개별신경학적 장애의 장애평가방법은 다음과 같다.

개별신경학적 장애는 특정한 질환에 한정되는 것이 아니라 중추신경계 병변(외상성뇌손상, 뇌졸중, 파킨슨병, 진행성 핵상마비 같은 신경병성 질환, 다발성 경화증, 척수 손상, 중추신경계 감염)에 의해 발생한 장애상태를 평가한다.

1) 뇌신경 병변에 의한 장애

뇌신경 병변에 의한 장애는 단독 손상의 경우보다는 뇌병변 등 다른 병변과 동반되는 경우가 많으므로 개별 장애를 평가해야하는 경우는 매우 드물다. 또한 대부분의 뇌신경 병변은 복합적인 기능적 손상으로 나타나므로 연관된 장애를 각 신체 부위의 장애에서 평가하는 것을 원칙으로 한다. (중추신경계의 장애 제외 범주의 예 참조)

<표 2-1-8> 안면신경(VII) 병변에 의한 장애

단계	내용	전신장애율 (%)
4	◦ 양측에 완전한 안면 운동마비가 있는 경우	21- <u>30</u>
5	◦ 일측에 완전한 안면 운동마비가 있는 경우 ◦ 양측에 <u>부분</u> 안면 운동마비가 있는 경우	11-20
6	◦ 일측에 <u>부분</u> 안면 운동마비가 있는 경우	1-10

양측에 완전한 안면 운동마비가 있는 경우는 안면신경손상으로 인해 일측 얼굴의 이마, 눈 주위, 입 주위 등의 마비가 휴식 시에도 외견상 뚜렷하며, 눈감기가 완벽하지 못한 경우를 의미한다. 양측에 부분 안면 운동마비가 있는 경우는 안면마비가 있으나 휴식 시에는 외견상 마비가 뚜렷하지 않으나 안면 운동 시 양측에서 운동마비가 관찰되고 눈감기는 가능한 상태를 의미한다. 일측에 부분 안면 운동마비가 있는 경우는 휴식 시 외견상 마비는 뚜렷하지 않으나 안면 운동 시 얼굴 일측에서 운동마비가 관찰되는 경우이다. 단, 부분 안면 운동마비의 경우 House-Brackmann 기준 Ⅲ단계 이상이면서, 근전도검사 상 이상 소견이 있고, 편측인 경우 신경전도검사상 신경퇴화율이 40% 이상이어야 한다.

제11 뇌신경인 부신경은 흉쇄돌기근만 이환되었을 경우에는 그 정도에 따라 전신장애율은 최대 6%, 승모근만 이환되었을 경우에는 전신장애율은 최대 4%까지 인정한다.

2) 상지 장애평가

일상생활에서 상지의 기능은 각 상지가 독립적으로 작동하는 기능과 양쪽의 상지가 상호 보완적으로 필요로 하는 기능으로 나눌 수 있다. 또한 상지의 기능은 크게 손의 기능과 팔의 기능으로 구분할 수 있다. 대표적인 팔의 기능의 예는 수저질, 상의 입고 벗기, 세수하기, 양치질하기, 목욕하기, 물건 들어올리기, 물건 옮기기, 용변처리 등이고, 손의 기능의 예는 젓가락질, 글씨쓰기, 컵 쥐기, 지퍼열고 닫기, 단추 끼우기, 지퍼 세기, 끈매기, 수건 짜기 등이다. 손의 기능 중에서 양손이 필요한 기능은 단추 끼우기, 지퍼 세기, 끈매기, 수건 짜기 등이고, 한손으로도 가능한 기능은 젓가락질, 글씨쓰기, 컵 쥐기, 지퍼열고 닫기 등이다.

상지의 장애는 양측 모두 장애가 있는 경우 좌, 우측 각각을 평가하여 병합하며, 우성측과 비우성측의 장애를 모두 동일하게 평가한다.

<표 2-1-9> 중추신경계기능이상으로 인한 상지기능 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 일상생활활동수행에서 이환측 상지를 완전히 사용하지 못함. (절단과 유사한 기능 손상)	41-60
2	◦ 이환측 상지는 일상생활활동수행시 전반적인 지지를 할 수 있는 정도에 그침	21-40
3	◦ 일상생활활동수행에서 이환측 상지를 이용가능하나 수지기능은 전폐된 경우 (수지의 경직에 의한 물건 쥐기는 가능할 수 있음)	11-20
4	◦ 일상생활활동수행에서 이환측 상지를 이용가능하고 수지 사용 가능하나 정도의 제한	1-10
5	◦ 상지 기능의 이상이 없음	0

상지를 완전히 사용하지 못함이란 손과 팔의 기능이 모두 전폐된 상태를 말하며 절단과 유사한 정도의 기능 손실이 있는 경우를 말한다.

상지를 이용하여 전반적인 지지를 할 수 있는 정도는 양팔을 이용한 동작에서 이환측 상지를 이용한 지지가 가능한 정도를 말한다.

수지기능이 전폐되었다 함은 손가락으로 숫자세기와 같은 수지 개별의 운동이 불가능한 경우, 수지의 자연적인 굴곡 경직에 의한 물건 쥐기는 가능하나 의도적인 물건 쥐기는 불가능한 상태를 말한다.

3) 하지 장애평가

하지의 기능은 기립과 보행이 주요 기능이며 이는 한쪽 하지에 의존하는 독립된 기능이라기보다는 양쪽 하지의 기능의 합이라고 할 수 있다. 그러므로 각각의 하지를 평가하지 않고 기립과 보행의 제한으로만 장애정도를 평가하도록 하였다. 보행과 기립의 구체적인 예는 일어서기, 기립자세 유지하기, 눈감고 서기, 계단 오르기, 계단내려가기, 고르지 못한 길 걷기, 언덕길 걷기, 평지걷기 등이다.

균형감과 보행시 안정성의 문제는 중추신경계 및 말초신경계 이상 모두에서 나타나지만 중추신경계 병변으로 인한 장애만 평가한다. 평가로는 이학적 검사를 시행하여 마비여부, 근육긴장정도, 자세의 불안정성, 비틀거림 등을 파악하고 그 외의 검사로 전기진단검사(근전도) 등을 시행할 수 있다.

<표 2-1-10> 자세와 보행 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 타인의 도움, 기계적인 도움 보조기구 없이 자발적 기립이 불가능 함 	36-50
2	<ul style="list-style-type: none"> 어려움은 있으나 일어서기 및 선 자세 유지 가능. 타인 또는 보조기구 이용하여 실내보행이 가능한 정도 	21-35
3	<ul style="list-style-type: none"> 일어서기 가능. 평지에서 어려움은 있으나 보행 보조기구 사용에 무관하게 타인의 도움 없이 어느 정도의 실외보행이 가능한 정도 	11-20
4	<ul style="list-style-type: none"> 일어서기 가능. 걸을 수 있으나 오르막길, 경사로, 계단 보행시 파행. 깊은 의자에서 일어나는 등의 동작에 어려움 장거리 보행이 어려움 	1-10
5	<ul style="list-style-type: none"> 자세와 보행에 이상 없음 	0

4) 신경인성 장의 장애상태 평가

<표 2-1-11> 신경인성 장의 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 완전한 변실금 상태 	<u>31-40</u>
2	<ul style="list-style-type: none"> 적절한 장 훈련¹⁾에도 하루에 1회 정도 변실금 	<u>21-30</u>
3	<ul style="list-style-type: none"> 적절한 장 훈련¹⁾에도 주에 1회 정도 변실금 	<u>11-20</u>
4	<ul style="list-style-type: none"> 장 훈련¹⁾에 의한 배변의 조절 	<u>1-10</u>
5	<ul style="list-style-type: none"> 특별한 프로그램 없이 완전히 배변의 조절 	<u>0</u>

<주 1> 훈련: 기능적 훈련 및 투약 등 포함

5) 신경인성 방광 장애평가

<표 2-1-12> 신경인성 방광의 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 완전한 뇨실금 상태 혹은 배뇨를 위하여 도뇨관의 유치나 간헐적 도뇨가 영구히 필요한 경우 	31-40
2	<ul style="list-style-type: none"> 약물 및 방광 훈련¹⁾에 의하여 배뇨를 하고 있으나 매일 뇨실금이 있는 경우 	21-30
3	<ul style="list-style-type: none"> 약물 및 방광 훈련¹⁾에 의하여 배뇨를 하나, 하루에 1-2회 정도 잔뇨 제거가 필요한 상태 혹은 간헐적인 뇨실금 상태 	11-20
4	<ul style="list-style-type: none"> 약물 및 방광 훈련¹⁾에 의하여 배뇨조정이 가능한 상태 	1-10
5	<ul style="list-style-type: none"> 도뇨관이나 외부기구 없이 완전히 배뇨의 조절 가능 	0

<주 1> 훈련: 기능적 훈련 및 투약 등 포함

6) 신경인성 성기능 장애평가

뇌병변 장애를 포함한 다른 원인에 의한 성기능 장애는 평가하지 않으며 척수 손상에 의한 성기능 장애만 평가한다. 단, 장애평가의가 피검자의 나이 및 기왕의 질병 등에 대한 고려를 하여야 한다.

<표 2-1-13> 신경인성 성기능 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	◦ 성기능 완전 상실	11-15
2	◦ 반사작용에 따른 성기능은 존재하나 성에 대한 자각이 없음	6-10
3	◦ 부분적인 성기능이 있으나 남자의 경우 발기 및 사정에 어려움이 있고 남녀 모두에서 흥분이나 윤활을 위한 분비가 부족함	1-5
4	◦ 성기능이상 없음	0

7) 신경인성 호흡부전 장애평가

전술한 의학적 최대 회복이 이루어진 장애평가 시점에서 중추신경계 장애에 의한 호흡기능의 부전으로 인공호흡기를 사용하거나 기관절개술을 시행하고 있는 경우에만 평가하며 호흡부전 장애는 최초 평가 시 2년 후 재평가를, 이후 장애 상태의 변동 가능성이 있을 때 재평가를 하도록 명기한다.

<표 2-1-14> 신경인성 호흡부전 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	◦ 자발호흡이 불가능하여 인공호흡기에 의존함	51-65
2	◦ 기관절개술	36-50
3	◦ 기능이상 없음	0

8) 병합

위 1)-7)에서 평가한 장애율을 <표 1-5-5> 장애율병합표에 의해 병합한다.

3. 사례

가. 사례 1

- 23세 왼손잡이 남자환자로 C4골절 및 탈구로 인한 사지마비로 후방접근법에 의한 수술시

행 후 기관절개는 유지 중이다. 현재 남자는 C4 미만으로 감각이 없으며 사지의 운동기능 전혀 없는 상태이다. 인공호흡기는 제거한 상태이며 가래 제거를 위한 기관절개는 유지하고 있다. 감각이상성 동통은 호소하지 않는다.

◦ 판정: 전신장애율 98%

- 상지: 양쪽 상지의 완전마비로 인해 <표 2-1-9> 장애율에 따라 비우성측 장애율 60%; 우성측 장애율 60%
- 하지: 양쪽 하지의 완전 마비로 인해 <표 2-1-10> 장애율에 따라 완전한 보행기능 상실로 장애율 50%
- 신경인성 장: 배뇨관리에 간헐적인 변실금 증상 있어 <표 2-1-11> 장애율에 따라 장애율 10%
- 신경인성 방광: 치골상부요로전환술 후 도뇨관 유치 상태이므로 <표 2-1-12> 장애율에 따라 신경인성 방광으로 인한 장애율 40%
- 성기능: 반사성 성기능 가능하나 자각은 없음. <표 2-1-13> 장애율에 따라 장애율 10%
- 호흡부전: 빈번한 가래제거 위해 기관절개술 통해 흡인이 필요하여 기관절개 유지 필요. <표 2-1-14> 장애율에 따라 장애율 50%
- 병합: <표 1-5-5> 장애율병합표를 이용하여 (60%, 60%, 50%, 40%, 15%, 10%, 50%) 병합하면 전신장애율은 98%

나. 사례 2

◦ 55세 오른손잡이 남자환자로 복부동맥류 수술 후 T10 이하로 완전 척수손상에 의한 하반신마비 환자이다. 환자는 T10 미만으로는 감각이 전혀 없으며 양하지 운동기능도 없는 상태이며, 경직이 동반되는 상태이다.

◦ 판정: 전신장애율 76%

- 상지: 양쪽 상지기능-정상 장애율 0%
- 하지: 양쪽 하지의 완전 마비로 인해 완전한 보행기능상실로 장애율 50%
- 신경인성 방광: 하루에 4번씩 간헐적 도뇨가 필요하며, 가끔 요실금이 나타나므로 장애율 35%
- 신경인성 장: 배변관리에 간헐적인 변실금 증상 있어 장애율 15%
- 성기능: 약간의 성기능은 있으나 반사적인 발기는 가능하지만 사정이 안 됨. 신경인성 성기능장애로 장애율 10%
- 호흡부전: 호흡계통 신경학적 장애 없음
- 병합: 장애율병합표를 이용하여 (0%, 50%, 35%, 15%, 10%)를 병합하면 전신장애율은 76%

제3절 소아 뇌병변장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주 제시

소아뇌병변장애란 뇌성마비, 소아 뇌손상 등 기타 발달기 아동기에 생긴 뇌병변으로 인하여 만 6세 이전에 나타나는 평균이하의 운동발달이상과 이로 인하여 상지, 하지 및 몸통운동기능에 심각한 기능제한으로 특징지어지는 운동장애를 말한다.

나. 판정 시기

뇌성마비, 소아 뇌손상 등 기타 소아 뇌병변으로 인한 운동장애가 있는 경우는 발병 후 6개월 동안 지속적으로 의학적인 치료를 받은 후에만 장애 판정을 할 수 있으며, 치료기간이 6개월이 경과하였다 하더라도 뚜렷하게 기능의 향상이 진행되고 있는 경우에는 장애판정을 미루어야 한다. 즉, 생후 만 1세 이상의 아동으로서 발병 후 6개월 이상 적극적인 재활치료 실시했는데도 불구하고 더 이상 운동장애가 회복되지 않을 경우에 장애판정을 실시할 수 있다. 또한, 만 6세 이전의 아동에서는 매 2년마다 재평가할 것을 권하며, 만 6세 이후에는 장애가 고정되었다고 판단되는 경우에는 영구 장애판정을 할 수 있다.

2. 장애평가기준

과학적이고 객관적으로 평가하기 위하여 임상증상으로서 환자의 운동기능평가, 사지의 이상운동 형태 검사, 그리고 뇌영상검사로서는 뇌컴퓨터단층촬영, 혹은 뇌자기공명영상검사 등의 검사 결과를 참조하여 종합적으로 평가한다.

3. 평가 항목과 요령

소아운동기능장애의 증상은 뇌신경의 발달이 진행되고 있는 영유아시기의 뇌손상이나 뇌병변으로 인하여 나타나는 병적 운동증상들로서 주로 신생아시기에만 존재하는 1) 원시반사가 계속 존속하여 나타나는 반응들, 2) 뇌척수로의 다양한 운동신계를 침범하여 나타나는 근육의 경직도의 변화와 3) 수의적 움직임이 지연, 변형되면서 나타나는 운동기능장애로 구분 할 수 있다. 이들이 침범하는 신체의 부위에 따라서, 신경학적 형태에 따라서, 그리고 중증도에 따라 나누어 평가한다.

아동에 대한 임상검사는 항상 편안한 환경에서 울리지 말고 검사하여야 하며, 그러기 위해서는 아

이에게 친숙한 장난감을 이용하거나 부모와 노는 모습을 관찰하면서 아동의 능동적인 움직임과 운동발달정도를 파악하고, 아이와 검사자가 어느 정도 친숙해지면 근육의 경직이나 피동적인 움직임 등에 대한 검사를 실시한다.

뇌손상을 동반한 성장기 아동의 운동장애평가를 위한 이학적 검사 및 신경학적 검사에서는 성인의 검사와 비슷한 검사를 시행하더라도 항상 아동의 특성과 아울러 성장과 발달이라는 측면을 고려하면서 검사 및 평가 결과를 이해하여야 한다. 즉, 같은 동작을 수행하더라도 그 운동을 수행한 아동의 연령에 따라 아동의 운동 능력을 달리 해석해야하기 때문이며, 운동장애 이외의 다른 영역의 장애를 동반하고 있는지 여부를 면밀히 살펴보아야 한다.

아동들에 대한 임상적 평가 방법에는 일반적인 뇌운동신경계를 평가하는 신경학적 평가방법과 각각의 나이에 따라 표준화하여 개발된 규격화된 운동발달 평가도구를 사용하는 방법이 있다.

가. 장애 평가 기준 설정

뇌의 성숙이 이루어지기 전인 소아기 뇌병변 장애는 영구장애판정시기를 결정하기 어렵고, 또한 발달기 장애아동에 대한 연구가 미진하여 현재로서는 장애의 정도를 백분율로 평가하기보다 단계로 판정하는 것이 적절할 것으로 사료된다.

<표 2-1-15> 소아뇌병변에 의한 운동장애 분류 기준표

단계	점 수
1	13-20
2	21-28
3	29-36
4	37-44
5	45-52
6	53-60

나. 소아 뇌병변장애 판정 절차

운동장애에서 뇌운동신경계의 병변이나 이상으로 인해 몸통의 운동발달이 지연되거나 왜곡되어 나타나며, 이들을 대상으로 아래의 2가지 평가 항목을 모두 평가하여, 그 평가결과의 합산에 의해 장애정도를 측정한다.

<표 2-1-16> 소아 뇌병변장애 평가내용

구분	평가내용	점수
1	사지 및 머리(몸통 포함)의 운동이상 형태 평가	25점
2	운동기능 평가	40점
총 점		65점

다. 각 세부 평가방법들

1) 신경학적 진찰 소견

뇌운동신경계의 이상이나 병변을 가지고 있는 아동의 신경학적 이상 유무 및 중증도를 평가하기 위해 양측 상, 하지 및 머리(몸통 포함)의 1) 경직(근육 긴장도), 2) 이상운동증, 3) 운동실조증, 혹은 4) 근력저하 정도에 따라 4단계(경증, 중등도, 중증, 최중증)로 나누어 평가한 후 그 점수를 합산한다. 단, 신체의 한 부위는 위 네 가지 평가 방법 중 한 가지만 적용할 수 있으며, 신경학적 증상이 두 가지이상 중복되어 나타나는 경우는 주 증상을 기준으로 평가한다.

<표 2-1-17> 머리(몸통) 및 사지의 신경학적 검사표

부 위		단계	점수 (점)
머리 혹은 몸통		정상	5
		경미	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
상지	좌	정상	5
		경미	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
	우	정상	5
		경미	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
하지	좌	정상	5
		경미	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1

부 위		단계	점수 (점)
	우	정상	5
		경미	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
합 계		점수 (총점 25점)	

다음 <표 2-1-17-1>에서부터 <표 2-1-17-4>는 <표 2-1-17>의 중증도에 대한 기준 참조표이다.

<표 2-1-17-1> 근육 긴장도 평가

구분	평가내용	점수
정상	◦ 근육 긴장도가 정상인 경우	5
경증	◦ 관절운동의 끝부분에서 약간의 근 긴장도가 느껴질 때	4
중등도	◦ 관절운동의 중간이하에서 약간의 근 긴장도를 느낄 때	3
중증	◦ 관절운동의 전체에서 상당한 근 긴장도가 느껴질 때	2
최중증	◦ 심한 근 긴장도가 나타나며, 관절을 움직이기 어려울 때	1

<표 2-1-17-2> 이상운동증 혹은 불수의운동 평가

구분	평가내용	점수
정상	◦ 이상운동증이나 불수의 운동이 없는 경우	5
경증	◦ 정상 운동 범위의 25% 이하에서 나타나는 경우	4
중등도	◦ 정상 운동 범위의 26-50%이하에서 나타나는 경우	3
중증	◦ 정상 운동 범위의 50-75%이하에서 나타나는 경우	2
최중증	◦ 정상 운동 범위의 75%이상에서 나타나는 경우	1

<표 2-1-17-3> 운동실조증 평가

구분	평가내용	점수
정상	◦ 운동 실조증이 없는 정상인 경우	5
경증	◦ 손가락으로 코를 가리키거나 발뒤꿈치로 반대쪽 정강이를 오르내리는데 경미한 장애가 있는 경우	4
중등도	◦ 손가락으로 코를 가리키거나 발뒤꿈치로 반대쪽 정강이를 오르내리는데 중등도의 장애가 있는 경우	3
중증	◦ 손가락으로 코를 가리키거나 발뒤꿈치로 반대쪽 정강이를 오르내리는데 중증의 장애가 있는 경우	2
최중증	◦ 손가락으로 코를 가리키거나 발뒤꿈치로 반대쪽 정강이를 오르내리는 동작이 불가능한 경우	1

<표 2-1-17-4> 머리, 몸통 혹은 손의 근력 평가 - 근력저하가 주증상인 경우 사용가능

구분	평가내용	점수
정상	◦ 중력과 저항을 최대한 이길만한 근력이 있음. (N)	5
경증	◦ 중력과 저항을 어느 정도 이길만한 근력이 있음. (G)	4
중등도	◦ 저항이 없는 상태에서 중력을 이기며 움직일 수 있음. (F)	3
중증	◦ 중력이 없는 상태에서는 어느 정도 움직일 수 있음. (P)	2
최중증	◦ 중력이 없는 상태에서도 전혀 혹은 거의 움직임이 없음 (Z-T)	1

2) 운동기능평가

뇌운동신경계에 병변을 가지고 있는 운동기능을 평가하기 위해 스스로 앉기, 걷기를 중심으로 대운동기능을 검사하고 일부 손동작을 검사한다. 또한 뇌성마비아동의 운동기능을 평가하기 위해 평가 아동의 운동기능의 한계점, 보행 보조기 사용 여부, 움직이는 모양 등을 참조하여 평가한다.

<표 2-1-18> 운동기능 평가내용

나이	단계	평가내용	점수 (점)
2세 미만	1	◦ 영아는 앉거나 앉은 상태에서 다른 자세로 바꿀 수 있으며 바닥에 앉아서 양 손으로 사물을 자유롭게 다룬다. ◦ 배를 바닥에서 떼고 손과 무릎으로 기고, 붙잡고 일어서서 가구를 붙잡고 몇 발자국 걷는다. ◦ 생후 18-24 개월의 영아는 보행 보조 기구 없이 걷는다.	40
	2	◦ 영아는 바닥에서 앉은 자세를 유지하지만 손을 짚어서 균형을 잡아야 한다. ◦ 영아는 배를 바닥에 깔고 기거나 바닥에서 떼고 손과 무릎으로 걷는다. ◦ 붙잡고 일어서서 가구를 붙잡고 몇 발자국 걸을 수도 있다.	32
	3	◦ 영아는 허리를 받쳐주면 앉아 있다. 뒤집거나 배를 바닥에 깔고 앞으로 걷는다.	24
	4	◦ 영아는 목을 가누지만 몸통을 잡아 주어야 바닥에 앉는다. ◦ 뒤집어서 누웠다 엎드렸다 할 수 있다.	16
	5	◦ 신체장애로 인해 동작을 자발적으로 조절하지 못한다. ◦ 영아는 엎드리거나 앉은 자세에서 중력에 대해 목과 몸통을 가누지 못한다. ◦ 어른이 도와주어야 뒤집는다.	8
생후 2년 이상 4년 미만	1	◦ 소아는 바닥에 앉아서 양 손으로 사물을 자유롭게 다룬다. ◦ 바닥에 앉거나 바닥에 앉았다가 다른 자세로 바꿀 수 있고 어른이 도와주지 않아도 스스로 선다. ◦ 보행 보조 기구 없이 곧잘 걷는다.	40
	2	◦ 소아는 바닥에 앉지만, 양 손으로 사물을 자유롭게 다루려고 하면 균형을 잘 잡지 못한다. ◦ 어른이 도와주지 않아도 앉거나 앉은 상태에서 다른 자세로 바꾼다. ◦ 견고한 바닥에서 물건을 붙잡고 선다. ◦ 바닥에서 배를 떼고 양 손과 양 무릎을 교대로 내어 기고, 가구를 짚고 다니며 보행 보조 기구가 있으면 곧잘 걷는다.	32

나이	단계	평 가 내 용	점수 (점)
	3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소아는 바닥에 앉는데 종종 'W'자 형태로 (양 고관절 및 슬관절이 굴곡, 내회전된 상태로) 앉고 어른이 앉혀 줘야 하는 경우도 있다. ◦ 혼자서 이동할 때는 주로 기어 다니며 배를 바닥에 깔고 기거나 바닥에서 떼고 양 손과 양 무릎으로 긴다.(보통 양 다리를 교대로 내지 못한다.) ◦ 견고한 바닥에서 물건을 붙잡고 서고 짧은 거리는 다닐 수도 있다. ◦ 방향을 잡거나 바꿀 때 보행 보조 기구를 쓰거나 어른이 잡아주면, 실내에서 짧은 거리는 걸을 수도 있다. 	24
	4	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소아는 의자에 앉지만 몸통을 가누거나 손을 자유롭게 쓰기 위해서는 개조된 의자에 앉아야 한다. ◦ 소아는 어른의 도움을 받거나 팔로 주위의 견고한 물체를 밀거나 잡아 당겨 의지하면서 의자에 앉거나 의자에 앉았다가 다른 자세로 바꿀 수 있다. ◦ 소아는 위커가 있거나 어른이 지켜봐 주는 경우 잘 하면 짧은 거리를 걸을 수도 있지만, 방향을 쉽게 바꾸지 못하고 평평하지 않은 바닥에서는 균형을 잘 잡지 못한다. ◦ 실외에서는 다른 사람이 옮겨 줘야 한다. 전동 의자차를 쓰면 혼자서 이동할 수 있는 경우도 있다. ◦ 상당히 개조된 전동 의자차를 쓰면 혼자서 이동할 수 있는 경우도 있다. 	16
	5	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신체장애로 인하여 동작을 자발적으로 조절하지 못하고 중력에 대해 목과 몸통을 가누지 못한다. ◦ 운동 기능의 모든 영역에서 제한을 보인다. ◦ 특별 장비나 보조 기술을 사용하여도 앉거나 설 때 여전히 기능적 제한이 있다. ◦ 5 단계의 소아는 어떤 경우에도 혼자서는 이동할 수 없고 다른 사람이 옮겨줘야 한다. 	8
생후 4년 이상 6년 미만	1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소아는 손을 짚지 않고서 의자에 앉거나 의자에서 일어나며 의자에 앉아 있다. ◦ 바닥이나 의자에 앉은 상태에서 주위의 물건에 의지하지 않고서 일어난다. ◦ 소아는 실내 및 실외에서 견고 계단도 오른다. 달리거나 뛸 수 있게 된다. 	40
	2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소아는 의자에 앉아 양 손으로 사물을 자유롭게 다룬다. ◦ 소아는 바닥이나 의자에 앉은 상태에서 일어날 수 있지만, 종종 팔로 견고한 물체를 밀거나 잡아 당겨야 한다. ◦ 실내에서는 보행 보조 기구 없이 걸을 수 있고 바닥이 평평하면 실외에서도 짧은 거리는 보행 보조 기구 없이 걷는다. ◦ 소아는 난간을 잡고 계단을 오르지만 달리거나 뛰지는 못한다. 	32
	3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소아는 일반 의자에 앉지만 골반이나 몸통을 잡아줘야 손의 기능을 최대화할 수 있다. ◦ 소아는 팔로 견고한 물체를 밀거나 잡아 당겨 의자에 앉거나 의자에서 일어난다. ◦ 평평한 바닥에서 보행 보조 기구를 가지고 견고 어른이 도와주면 계단을 오른다. ◦ 장거리를 가거나 실외의 평평하지 않은 길을 갈 때는 흔히 다른 사람이 옮겨줘야 한다. 	24
	4	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소아는 의자에 앉지만 몸통을 가누고 손의 기능을 최대화하기 위해서는 개조된 의자가 필요하다. ◦ 어른이 도와주거나 팔로 밀거나 잡아당길 수 있는 견고한 물체가 있으면 의자에 앉거나 의자에서 일어날 수 있다. ◦ 위커를 사용하거나 어른이 지켜보는 경우 짧은 거리는 걸을 수도 있으나, 방향을 바꾸거나 평평하지 않은 바닥에서 균형을 잡는 것은 잘 하지 못한다. ◦ 집 밖에서는 다른 사람이 옮겨줘야 한다. 전동 의자차를 쓰면 혼자서 이동할 수 있는 경우도 있다. 	16

나이	단계	평 가 내 용	점수 (점)
	5	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신체장애로 인하여 동작을 자발적으로 조절하지 못하고 중력에 대해 목과 몸통을 가누지 못한다. ◦ 운동 기능의 모든 영역에서 제한을 보인다. ◦ 개조된 장비나 보조 기술을 사용하여도 앉거나 설 때 여전히 기능적 제한이 있다. ◦ 5 단계의 소아는 어떤 경우에도 혼자서는 이동할 수 없고 옮겨줘야 한다. ◦ 전동 의자차를 쓰면 혼자서 이동할 수 있는 경우도 있다. 	8

<표 2-1-18>에 대한 설명은 다음과 같다.

가) 1 단계와 2 단계의 구분

1 단계의 소아에 비해, 2 단계의 소아는 동작의 전환이 서투르고, 야외나 집 주위 등지의 보행에 제한이 있으며, 보행 시작 시에 보행 보조 기구가 있어야 하거나, 동작의 질 및 달리거나 뛰기 등의 대운동 기술 수행능력이 떨어진다.

나) 2 단계와 3 단계의 구분

기능적인 이동을 어느 정도까지 하는가에 따라 차이가 난다. 3 단계의 소아는 걸으려면 보행 보조 기구나 보조기가 필요하지만, 2 단계의 소아는 4 세 이후에는 보행 보조 기구가 필요 없다.

다) 3 단계와 4 단계의 구분

두 단계 모두 상당한 정도로 보조 기술을 필요로 하지만, 앉거나 이동하는 능력에서 차이가 난다. 3 단계의 소아는 독립적으로 앉고, 바닥에서 독립적으로 이동할 수 있고, 보행 보조 기구가 있으면 걷는다. 4 단계의 소아는 앉을 수는 있지만 (대개 잡아줘야 한다) 독립적인 이동은 아주 제한된다. 4 단계의 소아는 다른 사람이 옮겨줘야 하거나 전동 의자차를 쓰게 될 확률이 더 높다.

라) 4 단계와 5 단계의 구분

5 단계의 소아는 중력에 대한 기본적인 자세 조절도 독립적으로 하지 못한다. 소아가 전동 의자차를 작동할 수 있는 경우에만 혼자서 이동할 수 있다.

4. 사례

가. 사례 1

○ 상기 환아는 임신 28주에 1.14Kg으로 출생하였으며, 현재 교정연령 18개월로서 발달지연을 주소로 내원하였다. 운동능력은 스스로 뒤집기, 배밀이는 가능하며 허리를 받쳐주거나 양 손을 잡은 상태에서 앉기는 가능하지만 서기, 걷기 등이 불가능하다. 이학적 검사상 목가누기는 가능하지만 양 손의 보호반사는 나타나지 않았다. 근경직정도는 상지에서는 정상이었으나 하지에서는 중간이하에서 약간의 근긴장도 증가 양상으로 보였고, DTR은 양쪽 KJ, AJ(+++/+++), BJ, TJ(++/++)이었고, 운동이상증, 진전 등은 보이지 않았다. 뇌자기공명영상검사상 양측 뇌실부변부에 회백질연화증과 뇌실 확장이 있었다.

○ 해설

- 신경학적 운동이상 소견
 - 양측 하지 근경직: 4점 (일측에서 각 2점)
 - 양측 상지 근경직: 2점 (일측에서 각 1점)
 - 몸통 근력 저하: 2점
- 운동기능평가 소견(2세미만): 3단계: 24점
- 총점: 32점 ⇒ 장애단계 3단계(2년 후 재판정)

나. 사례 2

○ 상기 환자는 현재 5세 남자이동으로 15개월 전에 친구들과 야구하다가 야구공에 머리를 맞고 의식을 잃고 본원 응급실을 방문하였다. 방문 당시 뇌컴퓨터 단층촬영검사 소견으로 좌측 전측두부 골절 및 뇌출혈로 신경외과에서 수술적 처치 후 현재까지 재활치료를 받고 있다. 현재 아동은 우측 편마비가 있어 실내 및 실외에서 걷고 난간을 잡으면 계단을 오를 수 있지만, 평평하지 않거나 경사진 곳에서는 보행에 제한이 있다. 요즈음 검사한 뇌자기공명영상검사상 좌측 측두부에 좌상성 점상출혈과 경맥외수술 흔적이 남아 있었으며 정상 뇌실크기를 보였다. 현재 우측 상지는 주관절에서 관절의 50%근처에서 근경직을 보였고 어깨를 중력에 저항하여 50%정도 들 수 있었으며, 우측 족관절에서 침착(족저 20도 강직)과 슬관절의 건반사가 항진되어 있었다.

○ 해설

- 신경학적 운동이상 소견
 - 우측 상지 근경직: 3점
 - 우측 하지 근경직: 1점
 - 몸통 가누기: 1점

- 좌측 상지 근력: 1점
- 좌측 하지 근력: 1점
- 운동기능평가 소견(4세 이상): 2단계: 32점
- 총점: 39점 ⇒ 장애단계 4단계(2년 후 재판정)

제2장 정신 및 행동장애

제1절 비기질성 정신 및 행동장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

1) 포함범주

정신 및 행동 증상이 있으나 명백한 기질적 병변 및 기능장애의 증거가 없는 경우를 말한다. 증상에 따라 신경증적 상태와 정신병적 상태로 나눌 수 있다. 국제질병분류(International Classification of Diseases, 10th version: 이하 ICD-10이라 지칭함) 10판에 의거하여 신경증적 상태는 뇌진탕후 증후군(F07.1), 가벼운 기분장애(F31.0, F32.0) 그리고 신경증성, 스트레스 관련성 및 신체형 장애(F40-F48)에 해당된다. ICD-10에 의거하여 정신병적 상태는 정신병적 증상(망상, 환각 등)이 있는 경우로 정신분열병(F20), 정신병적 증상을 동반하는 양극성장애와 주요 우울장애(F30-F39), 분열형 정동장애(F25), 망상장애(F22, F24), 그리고 기타 정신병적 증상을 보이는 정신장애(F21, F23, F28, F29)다. 또한 통상적으로 소아 및 청소년에서 발생하는 심리적 발달장애(F80-F89)와 행태 및 정서장애(F90-F99)가 해당된다. 맥브라이드(McBride)식 평가에서는 VII항 및 VIII항과 관련이 있다. 산업재해보상보호법 및 국가배상법에서 비기질성 정신장애와 관련이 있다. 미국의사협회 장애평가 기준에서 중추신경장애 장애의 대뇌장애에서 의식장애, 언어장애, 행동과 정서의 장애, 정신장애 등과 관련이 있다.

2) 제외범주

판정 시에는 환자의 주된 증상이 기질적 병변에 의하지 않았다는 증거가 필요하다. 환자의 주된 증상이 기질적 손상에 의한 경우 제2절의 기질성 정신장애에서 판단한다.

나. 평가 시기

비기질성 정신장애는 그 특징상 적절히 치료하면 완화(remission)되는 것이 일반적이고, 완화되지 않는 경우에서도 증상이 상당히 호전되는 것이 일반적이다. 따라서 비기질성 정신장애의 평가 시기 결정은 1년 이상 충분히 성실하고 합리적인 전문적 치료를 받은 후 장애를 판정하여야 함을 원칙으로 한다.

2. 장애 평가 기준

<표 2-2-1> 비기질성 정신장애의 장애율

단계	항목	전신장애율 (%)
1	매우 심한 경우	61-75
2	심한 경우	46-60
3	뚜렷한 경우	31-45
4	보통인 경우	16-30
5	가벼운 경우	0-15

3. 평가 항목과 요령

기본적으로 장애(impairment)를 평가하는데 있어 기질성 및 비기질성 정신 및 행동장애 정도의 차이는 환자의 의학적 및 기능의 상태에 따라 결정하기 때문에 평가기준의 전반적인 세부지침에는 차이를 두지 않으나 적용되는 지침의 항목은 차이가 있을 수 있다.

심한 정도에 대한 장애율을 적용할 때, 비기질성 정신 및 행동장애의 정신병적 상태(ICD-10 기준 F20-F29) 및 심각한 기분장애(ICD-10 기준 F30-F39)등은 그 판정이 매우 심한 경우까지 내려질 수 있다. 단, 심각한 기분장애의 경우 자살 시도 및 입원 횟수 등의 명백한 근거에 바탕을 두고 평가되어야 한다. 모호한 자살 사고만으로 심한 경우로 판정하지는 않는다. 또한 기타 신경증적 상태는 통상 뚜렷한 경우(41-60%) 이상의 장애율이 적용되지 않으며, 그 이상의 장애율을 적용하여야 할 경우에는 세부지침의 내용과 환자의 상태를 면밀히 평가하여 신중을 기해야 한다.

각 항목들에는 일상생활, 사회적 활동, 직업적인 활동 및 전반적인 기능을 포함하는데, 모든 항목이 다 충족될 필요는 없고 직업을 포함한 환자의 병전기능을 고려하여 환자에게 중요한 항목들을 장애를 평가하는 기준으로 삼는다.

임상 심리 검사 또는 임상 평가 척도를 통해 환자의 증상을 간접적으로 평가 할 수 있다. 단, 이러한 검사나 척도는 환자의 증상을 평가하는 절대적 수치로 간주할 수 없다. 또한 임상 심리 검사는 적절한 자격을 갖춘 자가 시행하여야 한다.

가. 매우 심한 경우 (61-75%)

매우 심한 경우란 정신 및 행동상의 장애로 일상생활을 영위할 수 없어 주위의 지속적인 도

움이 없이는 생명을 연장 할 수 없는 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 매우 심한 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성생활 및 수면 등 일상 생활활동의 거의 대부분을 스스로 수행하지 못하여 타인의 도움이 항상 필요한 경우
- 2) 사회적·직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는 것이 불가능한 경우
- 3) 문제해결능력이 없어 과제를 주어도 대처가 불가능한 경우
- 4) 사회적·직업적 활동의 적응력이 극도로 손상되어 사회적인 상황에서 항상 타인의 개호 및 보호를 요하는 경우
- 5) 자신이나 타인을 해치는 행동(반복적인 난폭행동)이 항시 있어 항상 타인의 보호를 요하는 경우

나. 심한 경우 (46-60%)

매우 심한 경우란 정신 및 행동상의 장애로 일상생활을 영위할 수 없어 생명을 연장을 위하여 주위의 도움이 수시로 필요한 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 상당히 심한 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활활동의 상당부분을 스스로 수행하지 못하여 타인의 도움이 수시로 필요한 경우
- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는 것이 상당히 힘들어 수시로 교정이 필요하며 장애에 기인하는 매우 부적절한 행동이 빈번하게 인정받는 경우
 - 가) 실물을 보이거나, 해 보이거나, 제스처로 가리키는 등의 다양한 수단과 함께, 말을 건네면 짧은 문장과 단어 정도는 이해 할 수 있는 경우
 - 나) 매우 한정된 단어를 사용하던지, 오해가 많은 이야기를 하면서도, 어떻게든 자신의 욕구와 희망만을 전달할 수 있으나, 듣는 이가 반복해서 묻던지, 여러 가지 대책을 필요로 하는 경우
- 3) 문제해결능력이 뚜렷이 떨어지는 경우
 - 가) 순서를 이해하는 것이 뚜렷이 곤란하며, 빈번한 조언이 없으면 대처 할 수 없는 경우
 - 나) 혼자서 판단하는 것이 뚜렷이 곤란하며, 빈번한 지시가 없으면 대처 할 수 없는 경우
- 4) 일상생활활동을 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 뚜렷이 떨어져서 예외의 휴식 또는 주의를 환기하기 위해 감시가 수시로 필요한 경우
- 5) 복잡한 일이나 업무수행과 관련된 일을 하는데 있어 적응능력이 상당히 떨어져 있는 경우
- 6) 사회적, 직업적 활동의 적응력이 상당히 심하게 손상되고 수시로 감독자의 보호 아래서

만 단순 반복 작업이 허용되기 때문에 직업적 활동이 거의 불가능한 경우

- 7) 망상과 환각에 의해 심하게 영향 받는 행동을 보이고 의사소통과 판단력에 심각한 결손이 있어 사회생활에 많은 지장을 초래하는 경우
- 8) 자신이나 타인을 해치는 행동(반복적인 난폭행동이나 자살행동)의 뚜렷한 과거력이 있고 현재도 난폭행동이 자주 반복되거나 자살의 위험성이 뚜렷한 경우 (단, 자살을 목적으로 하지 않는 자해 행동은 제외함)

다. 뚜렷한 경우 (31-45%)

뚜렷한 경우란 정신 및 행동장애 증상이 뚜렷하여 일상생활 영위에 상당한 어려움이 있는 경우를 의미함. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 함.

- 1) 심한 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활활동의 일부를 스스로 수행하지 못하여 타인의 도움이 간헐적으로 필요한 경우
- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는 것이 힘들어 자주 교정이 필요하며 장애에 기인하는 부적절한 행동이 상당히 심한 경우와 보통의 경우의 중간인 경우
 - 가) 직장에서 다른 사람과 의사소통에 어려움이 생겨, 의미를 이해하려면 자주 반복해 줄 필요가 있는 경우
 - 나) 걸려온 전화내용을 전달하는 일에 어려움이 자주 생기는 경우가 많은 경우
 - 다) 단어를 나열하는 것으로 자신의 생각을 전달 할 수 있는 경우
- 3) 문제해결능력이 심하게 떨어지는 경우
 - 가) 순서를 이해하는 것이 심하게 곤란하며, 빈번한 조언이 없으면 대처 할 수 없는 경우
 - 나) 혼자서 판단하는 것이 심하게 곤란하며, 간헐적인 빈도 이상의 지시가 없으면 대처 할 수 없는 경우
- 4) 일상생활활동이나 업무를 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 심하게 떨어져 이에 대한 예외의 휴식 또는 주의 환기를 위해 감시가 빈번하게 필요하며 이러한 것 없이는 지속적인 업무수행이 불가능한 경우
- 5) 사회적, 직업적으로 적응력이 명백히 손상되어 부분적인 감독을 요하고 그렇지 않을 경우 적응하기 힘이 들어 특별히 손쉬운 작업만 스스로 할 수 있는 경우
- 6) 의사소통과 판단력이 많이 떨어지며 직업, 사회생활, 가족관계, 학업 등의 여러 방면에서 주요한 손상이 있는 경우

라. 보통인 경우 (16-30%)

보통인 경우란 정신 및 행동장애 증상으로 인하여 일상생활 영위에 어려움이 객관적으로 관찰된 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 보통의 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활 활동의 대부분을 스스로 하지만 때때로 어려움을 느끼는 경우
- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는데 다소의 문제가 있어 업무 수행에 지장이 생겨 때때로 교정이 필요하며 장애에 기인한 부적절한 행동이 가끔 있는 경우
 - 가) 직장에서 다른 사람과 의사소통에 어려움이 생겨, 의미를 이해하려면 가끔씩 반복해 줄 필요가 있는 경우
 - 나) 걸려온 전화의 내용을 전할 때 어려움이 발생하는 경우가 간헐적으로 있는 경우
 - 다) 통상적인 회화는 가능하나 문법적 실수를 한다든지, 적절한 언어를 사용하지 못할 때가 간헐적으로 있는 경우
- 3) 문제해결능력이 다소 떨어지는 경우
 - 가) 순서를 이해하는 것은 다소 곤란하며, 간헐적인 조언이 필요한 경우
 - 나) 혼자서 판단하는 것은 다소 곤란하며, 간헐적인 지시가 필요한 경우
- 4) 일상생활활동이나 업무를 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 다소 떨어져 이에 대한 예외의 휴식 또는 주의 환기를 위해 도움이 간헐적으로 필요하며 이러한 것 없이는 8시간 지속적인 업무수행이 어려운 경우
- 5) 의사소통과 판단력이 중등도로 떨어지며 직업, 사회생활, 가족관계, 학업 등의 여러 방면에서 다소의 손상이 있는 경우

마. 가벼운 경우 (0-15%)

가벼운 경우란 정신 및 행동장애 증상으로 인하여 일상생활 영위에 약간의 어려움이 객관적으로 관찰된 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 가벼운 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활 활동은 스스로 하지만 약간의 어려움을 일부에서 느끼는 경우
- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는데 약간의 문제가 있어 가끔 교정이 필요하고 장애에 기인하는 부적절한 행동이 드물거나 거의 없는 경우
 - 가) 직장에서 다른 사람과 의사소통하는 것에 어려움이 생겨, 가끔씩 천천히 말해줄 필

- 요가 있지만 특별한 배려 없이도 다른 사람과 의사소통을 거의 할 수 있는 경우
- 나) 필요에 따라 걸려온 전화의 내용을 전할 때 어려움이 드물게 발생할 수 있으나 거의 정확히 전달 할 수 있는 경우
- 다) 통상적인 회화가 가능하나, 문법적 실수를 한다든지, 적절한 언어를 사용하지 못할 때가 드물게 있는 경우
- 3) 일상생활활동이나 업무를 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 약간 떨어져 이에 대한 예외의 휴식 또는 주의 환기를 위해 감시가 가끔 필요하지만 이러한 것 없이도 대체로 8시간 지속적인 업무수행이 가능한 때가 많은 경우
- 4) 복잡한 일이나 업무수행과 관련된 일을 하는데 있어 약간의 지장이 있거나 적응능력이 약간 떨어지는 경우
- 5) 사회적, 직업적으로 적응력이 명백히 손상되었으나 스스로 적응하는데 다소 불편하여 기존의 업무를 수행하는데 약간의 어려움이 있는 경우
- 6) 직업생활, 사회생활, 가족관계 그리고 학업 등의 여러 방면에서 약간의 지장이 있지만 전반적으로 잘 기능하는 편이고 의미 있는 대인관계를 갖는데 약간의 문제만 있는 경우

4. 장애평가 참고자료와 검사

가. 진료 기록지(필요시¹⁾)

나. 임상심리 검사 기록지(필요시¹⁾)

5. 사례

가. 사례 1 (매우 심한 경우)

○ 55세 여자 환자는 20년 전 정신분열병 진단을 받은 후 생의 대부분 시기를 정신병원에서 지내왔다. 환자는 음성증상으로 개인위생과 자기관리가 거의 이루어 지지 않았다. 수시로 소변을 제대로 가리지 못하여 옷에 소변을 보는 행동이 관찰되었으며 과거에는 생리 기간 중 스스로 처리하지 못하여 주변의 도움을 필요로 하였다. 배식 시에는 스스로 음식을 가져다 먹지 못하여 주변에서 도움이 필요하였다. 사고 빈약(poverty of content), 신조어(neologism), 무논리증(alogia)등의 증상으로 일상적인 대화 소통이 곤란 하였다. 단순한 업무(종이접기 또는 가위로 종이 자르기)등도 제대로 수행하지 못하였다. 또한 이유 없이 피부의 같은 부위를 반복적으로 긁어 피를 내거나 타 환자에게 소리 지르고 공격적인 행동을 보이는 행위 때문에 지속적인 감시가 필요하였다.

1) 상기 자료 중 “필요시”란 환자의 증상에 대한 심사 등의 추가적 목적으로 객관적 자료를 필요로 하는 경우를 의미한다.

○ 전신장애율: 68%

나. 사례 2 (뚜렷한 경우)

○ 30세 남자 환자는 10년 전 정신분열병 진단 이후 지속적인 환청과 피해 사고를 경험하였다. 환청과 피해 사고는 증상의 악화와 호전이 있기는 하였지만 대부분의 기간 동안 지속되었고 소실된 기간은 매우 짧았다. 거동이나 옷 입기, 대소변 가리기 등은 독립적으로 유지 되었다. 정신보건센터를 다니며 사회 기술 훈련 등을 지속하였으나 사회적 적응에 다소 어려움을 보였다. 작업 치료 시 작업의 내용 파악이 어려워 수시로 지시가 필요하였고 기타 장비거나 기타 물건 구입 시 가족의 직접적인 지시 없이는 구매 행동에 어려움을 보였다. 주변의 지시 하에 주유소에서 주유 업무를 한 적이 있으나 증상에 기인한 적응의 어려움으로 3개월 이상 지속적인 업무 수행을 하지 못하였다. 가정에서는 어머니나 누나와는 대화가 있었으나 기타 가족과는 단절된 상태이고 친척과의 만남은 거절하였다. 기타 친구와의 만남은 전혀 이루어지지 않았다. 최근에도 약물 중단에 의한 증상의 악화로 입원 치료한 바 있으며 발병 이후 평균 2년에 한번 정도 약 2개월간 입퇴원을 반복하였다.

○ 전신장애율: 38%

다. 사례 3 (가벼운 경우)

○ 남자 63세는 차량 간 접촉사고 이후 18개월 간 기억력 감퇴, 불안, 불면, 우울감 등의 주관적 증상 호소하였다. 뇌영상검사 상 이상 소견 없었고 진단은 뇌진탕 후 증후군으로 판단되었다. 환자는 대부분의 일상생활 능력에 장애가 없으나 주관적인 불편감 호소하였다. 기억력 및 집중력 저하로 하루 8시간 업무 지속 수행(부동산 중개업)에 어려움을 호소하였다. 입원을 통한 관찰 기간 동안 보통 정도의 불면과 우울감이 관찰되었다. 일상적인 의사소통은 가능하며 투약 관리 등은 스스로 조절이 가능하였다. 임상 심리 검사상 사병 또는 증상의 과장은 관찰 되지 않으며 우울감과 불안 증상이 시사되었다. 인지 기능상 집중력과 기억력에 다소의 저하가 나타나지만 일상생활에 지장을 초래할 정도는 아니었다.

○ 전신장애율: 7%

제2절 기질성 정신 및 행동장애

1. 범주와 평가 원칙

가. 포함 및 제외 범주

뇌손상 등 명백한 기질적 병변 및 기능장애에 의한 정신기능 및 행동의 장애를 기질성 정신 장애로 부른다. 명백한 기질적 병변 및 정신장애란 객관적인 검사(뇌영상 검사 등)에 의해서 확인된 경우를 말한다. 기능성 뇌영상 검사(SPECT, PET 등)의 경우 이의 진단적 타당성이 확보될 때 까지 진단적 가치는 유보한다. ICD-10에 의거하여 치매성 질환(F00~F03), 뇌의 손상 및 기능장애 그리고 신체질병으로 인한 기타 정신장애(F06), 뇌의 질병, 손상 및 기능장애로 인한 인격 및 행태장애(F07), 특정불능의 기질성 또는 증상성 정신장애(F09), 정신지체(F70~F79) 그리고 소아에서의 운동과다성 장애(F90) 중 일부가 해당된다. 맥브라이드식 평가에서는 IX항과 관련이 있다. 산업재해보상보호법 및 국가배상법에서 기질성 정신기능의 장애와 관련이 있다. 미국의사협회 장애평가 기준에서 중추신경장애의 대뇌장애에서 의식장애, 언어장애, 행동과 정서의 장애, 정신장애 등과 관련이 있다. 판정 시에는 반드시 두부손상 및 뇌의 기질적 병변에 대한 병력확인 및 정밀검사가 필요하다. 또한 기질성 손상에 의한 지능장애는 지적장애에서 따로 평가하지 않는다.

나. 평가 시기

기질성 정신장애의 평가 시기는 연구 자료의 부족으로 인하여 일치된 견해는 없는 상태이나 현재까지 보고 된 일부 자료를 종합해 볼 때, 일반적으로 상해를 입은 후(기질성 병변이 시작된 지) 18개월이 경과한 후에 판정함을 원칙으로 한다. 단, 상해를 입은 후(기질성 병변 시작 후) 의식상실이 1개월 이상 지속된 경우에는 수상 후 12개월이 경과한 후에 판정할 수 있지만, 이 경우에도 가능한 18개월 이후에 판정한다. 환자의 증상이 안정되지 않고 변화가 심한 경우에는 가능하면 24개월 이후에 판정한다. 인지 기능 저하에 국한되지 않는 동반된 정신 및 행동장애가 있을 경우 1년 이상의 충분한 전문적 치료를 받은 후 장애를 판정하여야 한다.

2. 장애평가 기준

<표 2-2-2> 기질성 정신장애의 장애율

단계	항목	전신장애율 (%)
1	매우 심한 경우	61-75
2	심한 경우	46-60
3	뚜렷한 경우	31-45
4	보통인 경우	16-30
5	가벼운 경우	0-15

3. 평가 항목과 요령

기본적으로 장애(impairment)를 평가하는데 있어 기질성 및 비기질성 정신 및 행동장애 정도의 차이는 환자의 의학적 및 기능의 상태에 따라 결정하기 때문에 평가기준의 전반적인 세부지침에는 차이를 두지 않으나 적용되는 지침의 항목은 차이가 있을 수 있다.

각 항목들에는 일상생활, 사회적 활동, 직업적인 활동 및 전반적인 기능을 포함하는데, 모든 항목이 다 충족될 필요는 없고 직업을 포함한 환자의 병전기능을 고려하여 환자에게 중요한 항목들을 장애를 평가하는 기준으로 삼는다.

신경 심리 검사나 기타 심리 검사는 적절한 자격을 갖춘 자가 직접 행한 것을 기준으로 한다. 또한 이러한 심리 검사의 결과는 평가자가 관찰하고 객관적으로 입증된 사실에 부합할 경우에만 객관적 근거로 받아들여 질 수 있다.

가. 매우 심한 경우 (61-75%)

매우 심한 경우란 정신 및 행동상의 장애로 일상생활을 영위할 수 없어 주위의 지속적인 도움이 없이는 생명을 연장 할 수 없는 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 매우 심한 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성생활 및 수면 등 일상 생활활동의 거의 대부분을 스스로 수행하지 못하여 타인의 도움이 항상 필요한 경우
- 2) 사회적·직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는 것이 불가능한 경우
- 3) 문제해결능력이 없어 과제를 주어도 대처가 불가능한 경우라) 사회적·직업적 활동의 적응

- 력이 극도로 손상되어 사회적인 상황에서 항상 타인의 개호 및 보호를 요하는 경우
- 4) 자신이나 타인을 해치는 행동(반복적인 난폭행동)이 항시 있어 항상 타인의 보호를 요하는 경우

나. 심한 경우 (46-60%)

심한 경우란 정신 및 행동상의 장애로 일상생활을 영위할 수 없어 생명을 연장을 위하여 주위의 도움이 수시로 필요한 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 상당히 심한 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활활동의 상당부분을 스스로 수행하지 못하여 타인의 도움이 수시로 필요한 경우
- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는 것이 상당히 힘들어 수시로 교정이 필요하며 장애에 기인하는 매우 적절한 행동이 빈번하게 인정받는 경우
 - 가) 실물을 보이거나, 해 보이거나, 제스처로 가리키는 등의 다양한 수단과 함께, 말을 건네면 짧은 문장과 단어 정도는 이해 할 수 있는 경우
 - 나) 매우 한정된 단어를 사용하던지, 오해가 많은 이야기를 하면서도, 어떻게든 자신의 욕구와 희망만을 전달할 수 있으나, 듣는 이가 반복해서 묻던지, 여러 가지 대책을 필요로 하는 경우
- 3) 문제해결능력이 뚜렷이 떨어지는 경우
 - 가) 순서를 이해하는 것이 뚜렷이 곤란하며, 빈번한 조언이 없으면 대처 할 수 없는 경우
 - 나) 혼자서 판단하는 것이 뚜렷이 곤란하며, 빈번한 지시가 없으면 대처 할 수 없는 경우
- 4) 일상생활활동을 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 뚜렷이 떨어져서 예외의 휴식 또는 주의를 환기하기 위해 감시가 수시로 필요한 경우
- 5) 복잡한 일이나 업무수행과 관련된 일을 하는데 있어 적응능력이 상당히 떨어져 있는 경우
- 6) 사회적, 직업적 활동의 적응력이 상당히 심하게 손상되고 수시로 감독자의 보호 아래서만 단순 반복 작업이 허용되기 때문에 직업적 활동이 거의 불가능한 경우
- 7) 망상과 환각에 의해 심하게 영향 받는 행동을 보이고 의사소통과 판단력에 심각한 결손이 있어 사회생활에 많은 지장을 초래하는 경우
- 8) 자신이나 타인을 해치는 행동(반복적인 난폭행동이나 자살행동)의 뚜렷한 과거력이 있고 현재도 난폭행동이 자주 반복되거나 자살의 위험성이 뚜렷한 경우 (단, 자살을 목적으로 하지 않는 자해 행동은 제외함)
- 9) 임상치매율(Clinical Dementia Rating, CDR) 점수가 3점인 경우

다. 뚜렷한 경우 (31-45%)

뚜렷한 경우란 정신 및 행동장애 증상이 뚜렷하여 일상생활 영위에 상당한 어려움이 있는 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 심한 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활활동의 일부를 스스로 수행하지 못하여 타인의 도움이 간헐적으로 필요한 경우
- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는 것이 힘들어 자주 교정이 필요하며 장애에 기인하는 부적절한 행동이 상당히 심한 경우와 보통의 경우의 중간인 경우
 - 가) 직장에서 다른 사람과 의사소통에 어려움이 생겨, 의미를 이해하려면 자주 반복해 줄 필요가 있는 경우
 - 나) 걸려온 전화내용을 전달하는 일에 어려움이 자주 생기는 경우가 많은 경우
 - 다) 단어를 나열하는 것으로 자신의 생각을 전달 할 수 있는 경우
- 3) 문제해결능력이 심하게 떨어지는 경우
 - 가) 순서를 이해하는 것이 심하게 곤란하며, 빈번한 조언이 없으면 대처 할 수 없는 경우
 - 나) 혼자서 판단하는 것이 심하게 곤란하며, 간헐적인 빈도 이상의 지시가 없으면 대처 할 수 없는 경우
- 4) 일상생활활동이나 업무를 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 심하게 떨어져 이에 대한 예외의 휴식 또는 주의 환기를 위해 감시가 빈번하게 필요하며 이러한 것 없이는 지속적인 업무수행이 불가능한 경우
- 5) 사회적, 직업적으로 적응력이 명백히 손상되어 부분적인 감독을 요하고 그렇지 않을 경우 적응하기 힘이 들어 특별히 손쉬운 작업만 스스로 할 수 있는 경우
- 6) 의사소통과 판단력이 많이 떨어지며 직업, 사회생활, 가족관계, 학업 등의 여러 방면에서 주요한 손상이 있는 경우
- 7) 임상치매율(Clinical Dementia Rating, CDR) 점수가 2점인 경우

라. 보통인 경우 (16-30%)

보통인 경우란 정신 및 행동장애 증상으로 인하여 일상생활 영위에 어려움이 객관적으로 관찰된 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 보통의 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활활동의 대부분을 스스로 하지만 때때로 어려움을 느끼는 경우

- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는데 다소의 문제가 있어 업무 수행에 지장이 생겨 때때로 교정이 필요하며 장애에 기인한 부적절한 행동이 가끔 있는 경우
 - 가) 직장에서 다른 사람과 의사소통에 어려움이 생겨, 의미를 이해하려면 가끔씩 반복해 줄 필요가 있는 경우
 - 나) 걸려온 전화의 내용을 전할 때 어려움이 발생하는 경우가 간헐적으로 있는 경우
 - 다) 통상적인 회화는 가능하나 문법적 실수를 한다든지, 적절한 언어를 사용하지 못할 때가 간헐적으로 있는 경우
- 3) 문제해결능력이 다소 떨어지는 경우
 - 가) 순서를 이해하는 것은 다소 곤란하며, 간헐적인 조언이 필요한 경우
 - 나) 혼자서 판단하는 것은 다소 곤란하며, 간헐적인 지시가 필요한 경우
- 4) 일상생활활동이나 업무를 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 다소 떨어져 이에 대한 예외의 휴식 또는 주의 환기를 위해 도움이 간헐적으로 필요하며 이러한 것 없이는 8시간 지속적인 업무수행이 어려운 경우
- 5) 의사소통과 판단력이 중등도로 떨어지며 직업, 사회생활, 가족관계, 학업 등의 여러 방면에서 다소의 손상이 있는 경우
- 6) CDR 점수가 1점인 경우

마. 가벼운 경우 (0-15%)

가벼운 경우란 정신 및 행동장애 증상으로 인하여 일상생활 영위에 약간의 어려움이 객관적으로 관찰된 경우를 의미한다. 다음 항목 중 2가지 이상을 만족하여야 한다.

- 1) 가벼운 증상으로 자기관리, 개인위생, 의사소통, 거동, 이동, 성기능 및 수면 등 일상생활 활동은 스스로 하지만 약간의 어려움을 일부에서 느끼는 경우
- 2) 사회적, 직업적인 측면 모두에서 타인과 적절하게 관계를 맺고 효과적으로 의사소통하는데 약간의 문제가 있어 가끔 교정이 필요하고 장애에 기인하는 부적절한 행동이 드물거나 거의 없는 경우
 - 가) 직장에서 다른 사람과 의사소통하는 것에 어려움이 생겨, 가끔씩 천천히 말해줄 필요가 있지만 특별한 배려 없이도 다른 사람과 의사소통을 거의 할 수 있는 경우
 - 나) 필요에 따라 걸려온 전화의 내용을 전할 때 어려움이 드물게 발생할 수 있으나 거의 정확히 전달 할 수 있는 경우
 - 다) 통상적인 회화가 가능하나, 문법적 실수를 한다든지, 적절한 언어를 사용하지 못할 때가 드물게 있는 경우
- 3) 일상생활활동이나 업무를 수행하기 위해 필요한 집중력이나 지구력이 약간 떨어져 이에

대한 예외의 휴식 또는 주의 환기를 위해 감시가 가끔 필요하지만 이러한 것 없이도 대체로 8시간 지속적인 업무수행이 가능한 때가 많은 경우

- 4) 복잡한 일이나 업무수행과 관련된 일을 하는데 있어 약간의 지장이 있거나 적응능력이 약간 떨어지는 경우
- 5) 사회적, 직업적으로 적응력이 명백히 손상되었으나 스스로 적응하는데 다소 불편하여 기존의 업무를 수행하는데 약간의 어려움이 있는 경우
- 6) 직업생활, 사회생활, 가족관계 그리고 학업 등의 여러 방면에서 약간의 지장이 있지만 전반적으로 잘 기능하는 편이고 의미 있는 대인관계를 갖는데 약간의 문제만 있는 경우
- 7) 임상치매율(Clinical Dementia Rating, CDR) 점수가 0.5점인 경우

4. 장애평가 참고자료와 검사

- 가. 뇌영상 검사에 대한 판독지 또는 필름
- 나. 신경심리 검사 기록지(필요시²⁾)

5. 사례

가. 사례 1 (매우 심한 경우)

○ 남자 49세는 24개월 전 교통사고로 인한 두부 외상을 입었다. 환자는 양측 전두엽 및 측두엽에 걸친 광범위한 뇌연화증 소견을 보였다. 신경 인지 기능 검사상 MMSE-K = 8점이었고 일부 지남력과 이름대기 등의 일부 인지 기능을 제외한 광범위한 인지 기능 장애를 보였다. 기타 IQ=68, MQ=45를 기록 하였다. 환자는 방금 전에 한 본인의 행동을 기억하지 못하였다(식사를 하고 10분후에 식사를 안준다고 때를 씀). 집안에서도 길을 잃고 자신의 방을 찾지 못함. 반복적으로 대소변을 지리고 적절하게 처리 하지 못하였고, 가족을 알아보지 못하였다. 상대방의 간단한 지시(예: 책을 가져와라, 문을 닫아라 등)를 이해하지 못하며 일상적인 대화가 이루어지지 못하였다. 수면, 식욕, 성욕 등의 기본적인 본능을 억제하지 못하였다(예: 배가 고프면 남의 음식을 빼앗아 먹거나 아무 곳에서나 옷을 벗고 자위행위를 하는 등). 본인의 욕구를 억제하지 못하고 즉각적인 해결이 이루어지지 않을 경우 항시 난폭해졌다.

○ 전신장애율: 68%

2) 상기 자료 중 “필요시”란 환자의 증상에 대한 심사 등의 추가적 목적으로 객관적 자료를 필요로 하는 경우를 의미한다.

나. 사례 2 (뚜렷한 경우)

- 여자 37세는 추락 사고로 인한 양측 전두엽과 측두엽의 광범위한 뇌손상을 입었다. 간헐적으로 주위 물건을 집어 던지는 모습을 보이기도 하고 어린아이처럼 때를 쓰며 자신의 주장을 고집하는 모습을 보였고 조절되지 않는 충동적이고 공격적 행동을 보였다. 대부분의 일은 혼자서 수행이 가능하나 좀 더 복잡한 사고가 필요한 행동(예: 장보기, 음식하기 등)은 독립 수행이 어려웠다. 단순하고 반복적인 작업(예: 봉투 접기, 청소하기, 잡초 제거 등)은 스스로 할 수 있었다. 기억력 저하로 전화 내용을 전달하거나 어제 있었던 일의 회상은 어려웠다. 자기관리, 의사소통, 거동, 이동 등 대부분의 일상생활은 혼자서 가능하나 씻기, 적절하게 옷 입기 등의 행동은 간헐적으로 지시가 필요하였다.
- 전신장애율: 38%

다. 사례 3 (가벼운 경우)

- 34세 남자 환자는 공사장에서 날아온 못이 머리에 박혀 이물질과 혈종을 제거하는 수술을 시행하였다. 자기공명영상(MRI) 상 전두-측두엽에 국소적 뇌 손상이 관찰되었다. 환자는 주관적인 기억 감퇴를 호소하였지만 일상생활 기능에서는 문제가 발견되지 않았다. 임상 심리 검사상 이해력과 기억력이 약간 저하 되었다. 직장 복귀 후 빠른 지시를 이해하지 못한다고 하여 지시 사항을 가끔 천천히 불러 주어야 할 경우도 있었지만 기타 문제는 없었다. 또한 과거 주 업무였던 회계 관련 처리에 어려움이 있어 주 업무를 바꾸어야 했다.
- 전신장애율: 7%

제3절 자폐성 장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

자폐성 장애는 사회적 상호작용과 의사소통의 장애를 핵심 증상으로 하는 신경발달학적 장애로서 여러 원인 요소에 의해 표현되는 행동증후군이며, 따라서 단일 질환이 아니라 포괄적인 개념으로 이해해야 한다. 또한, 전반적인 발달장애, 인지기능저하, 학습장애, 언어장애, 행동장애 등이 동반되어 정상적인 성장과 발달에 지장을 초래하는 경우가 많으므로 인지와 기능수준까지

포괄적으로 고려한 장애평가기준이 필요하다.

자폐성 장애는 핵심 증상들 이외에 다른 많은 행동적, 정신과적 증상을 보이며 이것이 환자의 기능에 큰 영향을 미치므로 부수증상들도 장애판단 시 중요하게 고려되어야 한다.

자폐성 장애는 뇌 발달의 문제로서, 영아기부터도 증상과 징후가 보고되기 때문에 조기에 평가와 진단을 받아야 하나 이때의 증상은 비특이적인 경우가 많다. 한편, 아동이 나이가 들수록 임상 양상이 변화하기 때문에 나이든 아동이나 어른의 경우에 적용할 때에는 나이에 맞는 변형이 필요하다. 따라서 초기 진단 시에는 충분한 기간의 관찰이 필요하며, 나이가 들어감에 따라서는 일정 기간을 두고 반복적인 재평가가 필요하다.

이러한 자폐성 장애의 특성을 고려할 때, 자폐성 장애의 판단에 대한 평가 원칙은 다음과 같다.

- 1) 자폐성 장애의 진단은 ICD-10 및 정신질환의 진단과 통계매뉴얼(DSM)-IV 진단기준에 기초한다.
- 2) 진단기준에 기초하여 평가되는 자폐성 장애의 핵심 증상 외에 동반되는 부수 증상들을 평가 한다.
- 3) 기능장애의 평가를 위하여 인지기능 검사와 전반적 평가점수(global assessment score; GAS)를 시행한다.
- 4) 자폐성 장애의 영구장애평가는 청소년기의 후반기인 만 18세 이후에 시행한다.
- 5) 임상진단과 평가는 정신과 또는 신경정신과 의사에 의하여 시행되어야 한다.
- 6) 인지기능 검사는 적절한 자격을 갖춘 자에 의하여 시행되어야 한다.

나. 평가 시기

장애의 첫 진단과 평가는 초진 이후 최소 1년간 정기적인 임상적인 관찰과 평가를 거친 이후에 시행된다.

만 18세까지는 한시적 장애로 평정하며, 매 2년 마다 한시적 장애의 평가를 위하여 정기적인 임상적인 관찰과 평가를 시행한다. 그렇지만, 첫 장애 평가를 포함하여 세 번 이상 같은 정도일 경우에는 장애 판정 의사의 판단에 의하여 영구장애 진단을 내릴 수도 있다.

2. 장애평가 기준

모두 5단계로 나누며, GAS 점수가 50 미만이어야 최소 장애로 평정된다.

전체 지능지수 또는 발달 지수는 70 이상, 50-69, 50 미만의 3단계로 구분된다.

GAS 점수는 40-49, 30-39, 20-29, 10-19, 10 미만의 5단계로 구분된다.

<표 2-2-3> GAS 점수별 장애율

단계	지능지수 및 발달지수	GAS 점수	전신장애율 (%)
1	50 미만	10미만	68-75
2	50 미만	10-19	60-67
3	50~69	20~29	52-59
4	50~69	30~39	44-51
5	70 이상	40~49	36-44

3. 평가 항목과 요령

가. 자폐성 장애의 진단명에 대한 확인

자폐성 장애의 진단은 우리나라에서 공식적인 발달장애의 분류체계로 사용하고 있는 국제질병분류표(ICD-10)의 진단지침과 현재 임상에서 가장 널리 쓰이고 있는 진단지침인 DSM-IV의 기준에 따라 이루어진다. ICD-10의 진단명이 F84 전반성 자폐성 장애인 경우에 자폐성 장애 등 급판정을 한다.

나. 지능지수 혹은 발달지수 평정

인지기능검사(웍슬러 지능검사, 라이터 지능검사, 베일리 발달검사, 덴버발달검사 등)를 통하여 인지기능의 수준을 전체 지능지수 또는 발달연령지수로 평정한다.

다. 자폐성 장애로 인한 능력 장애(disability) 상태의 확인

증상과 징후에기초하여 GAS 평가를 시행한다.

라. 자폐성 장애 등급의 종합적인 진단

지능 (발달) 지수와 GAS에 대한 판정을 종합하여 최종적으로 장애를 결정하고 이에 따라 판정한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

가. 지능 지수

나. GAS 점수

제4절 지적장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외범주

본 장애는 지적장애를 평가할 때에만 국한하여 사용한다.

나. 평가 시기

장애의 원인 질환 등에 관하여 충분히 치료하여 장애가 고착되었을 때에 진단한다.

2. 장애평가기준

<표 2-2-4> 지적장애의 장애율

단계	장애정도	전신장애율(%)
1	지능지수와 사회성숙지수가 34 이하인 사람으로 일상생활과 사회생활의 적응이 뚜렷하게 곤란하여 일생동안 타인의 보호가 필요한 사람	61-75
2	지능지수와 사회성숙지수가 35 이상 49 이하인 사람으로 일상생활의 단순한 행동을 훈련시킬 수 있고, 어느 정도의 감독과 도움을 받으면 복잡하지 아니하고 특수기술을 요하지 아니하는 직업을 가질 수 있는 사람	46-60
3	지능지수와 사회성숙지수가 50 이상 70 이하인 사람으로 교육을 통한 사회적·직업적 재활이 가능한 사람	31-45

3. 평가 항목과 요령

정신지체는 웨슬러 지능검사 등 개인용 지능검사를 실시하여 얻은 지능지수(IQ)와 사회성숙도 검사 등에 따라 판정하는데 지능지수는 언어성 지능지수와 동작성 지능지수를 종합한 전체 검사 지능지수를 말한다.

지능검사와 사회 성숙도 검사는 적절한 자격을 갖춘 자가 수행한다.

4. 장애평가 구비 서류

지능 검사 및 사회 성숙 지수 검사 결과

제3장 이비인후과장애

제1절 청각장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

1) 난청

- 난청의 종류 및 정의는 다음과 같이 구분한다.

가) 전음성 난청(Conductive hearing loss)

- 외이와 중이에 병변이 있을 때 기도청력만 장애되고 골도청력은 정상인 경우

나) 감각신경성 난청(Sensorineural hearing loss)

- 내이와 청신경에 병변이 있을 때 기도와 골도청력이 다같이 장애인 경우

다) 중추성 난청(Central hearing loss)

- 청신경이 연수에 들어가서부터 대뇌피질사이의 중추신경계통에 장애인 경우

라) 기능성 난청(Functional hearing loss)

- 기질적인 장애 없이 심인성으로 청력장애가 나타나는 경우

마) 혼합성 난청(Mixed hearing loss)

- 전음성 난청과 감각신경성 장애가 공존하는 것. 기도와 골도청력이 다 장애되나 기도청력의 소실이 더 심한 경우

2) 이명

청력장애가 있는 상태에서의 이명은 어음명료도를 손상 시켜 언어의 구분능력을 감소시킬 수 있으므로 이명이 현저하고 항상 있어 일상 활동 수행능력에 영향을 미치며, 2회 이상의 반복검사에서 이명의 음질과 크기가 서로 상응할 때 5%까지 장기장애율을 가산 한다.

나. 평가 시기

- 1) 장애의 원인 질환 등에 관하여 충분히 치료한 후 장애가 고착되었을 때에 진단하며, 그 기준 시기는 원인 질환 또는 부상 등의 발생 또는 수술 이후 6개월 이상 지속적으로 치

료한 후로 한다.

- 2) 수술 또는 치료로 기능이 회복될 수 있다고 판단하는 경우에는 장애진단을 처치 후로 유보하여야 한다. 다만, 1년 이내에 국내 여건 또는 장애인의 건강상태 등으로 인하여 수술 등을 하지 못하는 경우는 예외로 하되, 필요한 시기를 지정하여 재판정을 받도록 하여야 한다.
- 3) 향후 장애정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재판정을 받도록 하여야 한다. 이 경우 재판정의 시기는 최초의 진단일로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애의 진단을 유보하여야 한다.
- 4) 재판정이 필요한 경우 장애진단을 하는 의사는 장애진단서에 그 시기와 필요성을 구체적으로 명시하여야 한다.

다. 평가 시 유의사항

1) 청력장애 판정의

아래와 같은 시설을 갖춘 의료기관의 의사

2) 진료기록 등의 확인

장애진단을 하는 의사는 원인 질환 등에 대하여 6개월 이상의 충분한 치료 후에도 장애가 고착되었음을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다. (필요시 환자에게 타병원 진료기록 등을 제출하게 할 수 있다.) 단, 장애 상태가 고착되었음이 전문적 진단에 의해 인정되는 경우 이전 진료기록 등을 확인하지 않을 수 있다. 이 경우 이에 대한 의견을 구체적으로 장애진단서에 명시하여야 한다.

가) 임상 검사

- ① 이비인후과의사의 이학적 검사
- ② 순음청력검사
- ③ 언어청력검사
- ④ 임피던스 청력검사
- ⑤ 뇌간유발반응청력검사(ABR)
- ⑥ 자기청력계기검사(Bekesy Audiometer)
- ⑦ 음향방사검사(Otoacoustic Emission)
- ⑧ 방사선학적 검사
- ⑨ 기타 의사가 필요하다고 판단하는 검사

나) 검사기관이 기본적으로 갖추어야 할 사항

① 청력검사실

- ㉠ 소음수준: 35dB SPL 이하
- ㉡ 전자파 방해 방지
- ㉢ 진동방지

② 방음실

- ㉠ 소음차단: 청력검사실 내부 소음을 40dB 이상 감쇄
- ㉡ 순음·언어청력검사, 뇌간유발반응검사, 이음향방사검사는 반드시 방음실에서 시행

③ 청력검사 장비

- ㉠ 순음 및 언어청력검사기(Pure tone & speech audiometer)
- ㉡ 임피던스 청력검사기(Impedance audiometer)
- ㉢ 뇌간유발반응 청력검사기(Evoked response audiometer)
 - 청성뇌간반응검사(ABR, auditory brainstem response) 혹은 청성지속반응검사(ASSR, auditory steady state response) 시행 가능해야 한다.
- ㉣ 이음향방사검사기(Otoacoustic emission analyzer)
- ㉤ 자기청력검사기(Beckesy audiometer) 등

2. 장애평가기준

청력장애(난청) 정도 평가는 다음과 같이 한다.

가. 난청의 장애정도평가는 순음청력검사의 기도순음역치를 기준으로 한다.

나. 계산식은 6분법에 의하여 판정한다.

$$\frac{(a+2b+2c+d)}{6}$$

※ a: 500 Hz, b: 1000 Hz, c: 2000 Hz, d: 4000 Hz

다. 6분법 계산에서 소수점 이하는 버린다.

라. 만약 주어진 주파수에서 청력역치가 100dB 이상이거나 청력계의 범위를 벗어나면 100dB로 간주하고, 청력역치가 0dB 이하이면 0dB로 간주한다.

<표 2-3-1> 청력에 따른 장애평가기준

양측 청력 상태 (dB)		장애율 (%)	
나쁜 귀	좋은 귀	장기장애율	전신장애율
95-	95-	100	50
95-	91-	95	47.5
91-	91-	92.5	46
95-	81-90	88	44
91-	81-90	87	43.5
81-90	81-90	86	43
95-	71-80	76	38
91-	71-80	75	37.5
81-90	71-80	74	37
71-80	71-80	71.5	36
95-	61-70	64	32
91-	61-70	63	31.5
81-90	61-70	62	31
71-80	61-70	59.5	30
61-70	61-70	57	28.5
95-	51-60	52	26
91-	51-60	51	25.5
81-90	51-60	50	25
71-80	51-60	47.5	24
61-70	51-60	45	22.5
95-	41-50	45	22.5
51-60	51-60	41	20.5
91-	41-50	41	20.5
81-90	41-50	38	19
71-80	41-50	36	18
61-70	41-50	33	16.5
95-	27-40	33	16.5
51-60	41-50	29	14.5
91-	27-40	29	14.5
41-50	41-50	24	12
81-90	27-40	24	12
71-80	27-40	20	10
95-	0-26	17	8.5
61-70	27-40	17	8.5
91-	0-26	16	8
51-60	27-40	15	7.5
81-90	0-26	15	7.5
41-50	27-40	14	7
27-40	27-40	13	6.5
71-80	0-26	12	6
61-70	0-26	9.5	5
51-60	0-26	7	3.5
41-50	0-26	5	2.5
27-40	0-26	2.5	1

3. 평가 항목과 요령

위에 열거한 여러 가지 검사법 중 난청의 진단과 장애정도를 파악하는데 순음청력검사가 중요하며, 청력장애평가를 위한 순음청력검사의 검사 대상 주파수는 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 3000Hz, 4000Hz이며 다음과 같은 요령으로 실시한다.

검사의 신뢰도를 확인하기 위하여 객관적 청력검사법을 시행하여 보완하며 청각장애가 4급 이상인 경우 반드시 객관적 청력검사법인 청성뇌간반응검사(ABR) 혹은 청성지속반응검사(ASSR)로 청력소실을 확인해야 한다.

가. 검사주파수는 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 3000Hz, 4000Hz, 8000Hz에 대하여 검사한다.

나. 음강도 조작은 상행법, 하행법, 혼합법을 혼합하여 3회 이상 실시한다.

다. 반복 검사주기는 3-7일 정도로 한다.

라. 반복 검사회수는 필요시 3회 정도 실시한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

진료기록, 순음청력검사 결과지

5. 사례

항목	내용
대상자	50세 남자
과거력	2년 전 교통사고로 두부 손상을 당한 후 양측 난청이 발생하였다고 진술하였다. 사고 당시 뇌좌상, 우측 측두골 골절을 보여 신경외과에 입원하여 치료받은 병력이 있으며 사고 직후 짧은 기간 동안 의식소실이 있었다.
현재 나타나는 증상	양측 난청을 호소하고 있다.
신체검사	양측 고막은 정상소견을 보이고 있다.
임상검사	순음청력검사 상 청력역치가 우측은 75dB, 좌측은 55dB의 감각신경성난청을 보이며, 이는 어음청력검사와 거의 일치하며, 뇌간 유발반응 검사와도 일치되는 청력역치를 보인다.
진단	감각신경성난청, 양측
장애율	전신장애율: 24%, 장기장애율: 47.5%

제2절 평형장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

평형기능이라 함은 공간 내에서 자세 및 방향감을 유지하는 능력을 말하며 시각, 고유수용 감각 및 전정 기관에 의하여 유지된다. 따라서 평형장애가 다른 기관 때문에 발생하거나 다른 기관에 뚜렷한 영향을 미친다면 관련 기관 즉, 신경계통, 심혈관계 및 시각기 등 해당 기관의 장애를 평가하여야 한다. 여기에서는 전정 질환으로 인한 평형장애만을 평가한다.

전정 질환은 역동적이기 때문에 영구장애평가는 환자의 질환이 안정 상태에 도달한 후에 실시해야 하며, 모든 평형기능 이상의 등급결정에는 전정 평형감각장애의 증상 및 객관적 징후가 확인되어야 하며 이를 뒷받침하는 객관적 검사 소견 등이 있어야 한다. 또한 평형기능의 평가에 있어 검사자는 피검사자의 일상생활 동작 수행에 있어 잔존되는 기능을 고려하여 등급을 결정한다.

평형장애는 다음과 같이 분류할 수 있다

1) 현기증

- 수평면에서 본인이 회전하는 느낌 또는 본인에 대해 사물이 회전하는 느낌을 말한다.

2) 어지럼 또는 몽롱함

- 움직이는 느낌이 없다는 점에서 현기증과는 구분된다.

3) 현기증을 동반하거나 동반하지 않은 자세 안정 및/또는 기립 평형 이상

현기증은 전정계 및 대뇌피질, 소뇌 및 뇌간을 포함하는 중추신경계 구성요소의 장애 때문에 발병하며, 눈 운동 때문에 발생하기도 한다.

현기증은 어지러움, 구토, 두통, 활동장애, 운동조화불능, 안진 등 다양한 증상을 동반하며, 움직임은 현기증과 동반 징후 및 증상을 악화시킨다. 또한 말초 전정 질환은 청력소실 및 이명과 관련이 있을 때도 있다.

전정기능장애는 위에서 정의한 현기증(전정 평형감각 장애)이 있으면 확진 할 수 있다. 몽롱함이나 현기증과 연관되지 않은 보행이상은 전정기능장애로 보지 않는다.

전정 기능의 완전 소실은 한쪽 또는 양쪽에 발생할 수 있다. 한쪽 소실인 경우 적절한 중추

신경계 보상이 일어나 증상이 발생하지 않을 수도 있다. 양쪽 소실이 발생하면 평형기능은 운동 또는 보행에 대해 충분한 보상을 할 수 없는 운동 계통 및 시계통에 의존하게 된다.

나. 평가 시기

- 1) 1년 이상의 충분한 치료 후에 호전의 기미가 거의 없을 정도로 장애가 고착되었을 때에 장애를 진단한다.
- 2) 의사의 판단에 의하여 장애상태의 변화가 예상되는 때에는 최종 판정일로부터 2년 이후의 일정한 시기를 정하여 재판정을 받도록 할 수 있다.

다. 평가 시 유의사항

장애진단을 하는 의사는 장애판정 직전 1년 이상 지속적으로 동일 평형 질환에 대하여 치료 후에 고착되었다는 것을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다. (필요시 환자에게 타병원 진료기록 등을 제출하도록 한다.)

임상 검사는 자세한 병력 청취와 이학적 검사를 시행하고 전정기관이나 뇌 병변의 이상을 확인하기 위한 방사선학적 검사를 시행한다. 전정기능의 기능을 평가하기 위해 사지구간의 평형검사, 롬베르크 테스트 등의 직립반사검사, 온도 안진검사 등을 실시하여야 한다. 또한 회전의자 검사, 체위검사 등으로 객관성을 확인할 수 있다.

○ 임상검사 항목

- ① 병력청취 및 이학적 검사
- ② 청력검사
- ③ 측두골 및 뇌의 방사선학적 검사
- ④ 전정기능검사
 - ㉠ 사지구간의 평형검사(equilibrium test, deviation test)
 - ㉡ 직립반사검사(righting reflex test)
 - ㉢ 전기안진기록법(Electronystagmography)
 - ㉣ 회전의자검사(Rotating chair test)
 - ㉤ 체위검사(Posturography)
 - ㉥ 누공검사(fistula test)

2. 장애평가기준

평형장애는 전정 평형감각장애의 증상 및 징후가 있으며, 이를 뒷받침하는 객관적 소견이 있을 경우에만 평가하며, 장애율은 아래의 <표 2-3-2>에 의해 결정한다.

<표 2-3-2> 평형장애 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 자신을 돌보는 일, 보행 등을 포함 모든 일상 활동을 할 수 없어 바깥 활동에 제한을 받는 사람으로 <표 2-3-3>에 의한 점수가 19점 이상인 사람	76-100	46-60
2	◦ 일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 <표 2-3-3>에 의한 점수가 16-18점에 해당하는 사람	56-75	34-45
3	◦ 일상에서 단순한 활동(집안 일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 심하여 <표 2-3-3>에 의한 점수가 13-15점에 해당하는 사람	34-55	21-33
4	◦ 일상에서 단순한 활동(집안 일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 <표 2-3-3>에 의한 점수가 10-12점에 해당하는 사람	18-33	11-20
5	◦ 복잡한 활동 또는 엄격한 주의가 요구되는 특정업무나 활동을 제외하고는 도움 없이 일상 활동이 가능한 사람으로 <표 2-3-3>에 의한 점수가 7-9점에 해당하는 사람	2-17	2-10

3. 평가 항목과 요령

가. 장애판정 직전 1년 이상의 진료기록 등을 확인하되, 최근 6개월간의 환자상태와 임상 및 검사소견으로 장애등급을 진단한다.

나. 평형장애에 있어 질환의 정도와 질환으로 인한 장애의 정도를 다음 3가지의 임상 소견과 검사결과 등에 의하여 진단한다.

- 1) 검사소견: 7점 만점
- 2) 치료병력: 3점 만점, 최근 1년 이내
- 3) 기능적 장애소견: 10점 만점

다. 평형장애 판정의 검사항목 및 항목별 점수 기준

<표 2-3-3> 평형장애 판정의 검사항목 및 항목별 점수 기준

항목	내용	점수
① 검사소견	양측 전정기능소실	7점
	양측 전정기능감소	5점
	일측 전정기능소실	2점
② 치료병력	정기적인 통원 치료 (1년 동안 12회 이상)	3점
	장기 통원 치료 (12개월 동안 정기적으로 6회 이상)	2점
	단기 통원치료 (6개월 동안 6회 이상)	1점
③ 기능장애조건	두 눈을 감고 일어서기가 곤란하거나 두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걷다가 쓰러지는 경우(임상적으로 불가피한 경우 6미터를 걷게 하여 진단할 수 있다)	10점
	두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걷다가 중간에 균형을 잡으려 멈추어야 하는 경우(임상적으로 불가피한 경우 6미터를 걷게 하여 진단할 수 있다)	6점
	두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걸을 때 중앙에서 60센티미터 이상 벗어나는 경우(임상적으로 불가피한 경우 6미터를 걷게 하여 진단할 수 있다)	4점

<주 1> ① 검사소견은 온도안진검사 또는 회전자검사 시행 결과를 활용한다.

<주 2> 평형장애 판정은 ①, ②, ③ 항목 각각의 점수의 합으로 구한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

진료기록, 전정기능검사결과지, 측두골 및 뇌의 방사선학적 검사결과지(필요시)

5. 사례

항목	내용
대상자	43세 여자
과거력	과거 2년 동안 어지러움증으로 1년에 12회 이상 병원에서 치료 받았으며, 외상 또는 수술 병력은 없다.
현재 나타나는 증상	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없다.
임상검사	온도안진검사상 우측귀의 50% 저하 소견을 보이며 방향우위성은 없다. 회전검사 상 저주파에서 위상차선행을 보이며 동적자세검사상 비정상을 보인다. 두 눈을 감고 일어서기가 곤란하거나 두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걷다가 쓰러진다.
진단	◦ 만성 전정 장애 ◦ <표 2-3-3>에 의한 점수가 15점에 해당한다.
장애율	전신장애율: 33 %, 장기장애율: 55%

제3절 저작 및 연하장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

음식을 섭취하는 것은 저작과 연하 기능으로 나뉘며 다양한 원인이 이러한 장애의 원인될 수 있다. 저작기능은 악관절, 치열(dentition)과 교합(occlusion)의 장애가 포함되며 개구장애도 이에 해당된다. 연하 기능은 구강, 인후, 식도단계로 나뉘며 각 부위의 연하 기능의 문제를 발생 가능한 경우로 연하기능 장애를 유발하는 폐쇄와 호흡과 관련된 감각이상도 포함된다.

저작 및 연하장애의 증상 및 객관적 징후가 확인되어야 하며 이를 뒷받침하는 객관적 검사 소견 등이 있어야 한다. 또한 저작 및 연하기능의 평가에 있어 검사자는 피검사자의 일상생활에 있어 잔존되는 기능을 고려하여 등급을 결정한다.

나. 평가 시기

- 1) 1년 이상의 충분한 치료 후에 호전의 기미가 거의 없을 정도로 장애가 고착되었을 때에 장애를 진단한다.
- 2) 의사의 판단에 의하여 장애상태의 변화가 예상되는 때에는 최종 판정일로부터 2년 이후의 일정한 시기를 정하여 재판정을 받도록 할 수 있다.

다. 평가 시 유의사항

장애진단을 하는 전문의는 장애판정 직전 1년 이상 지속적으로 동일 저작 및 연하 질환에 대한 충분한 치료 후에도 장애가 고착되었다는 것을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다. (필요시 환자에게 타병원 진료기록 등을 제출하도록 한다.)

임상 검사는 자세한 병력 청취와 이학적 검사를 시행하고 저작 및 연하와 관련된 부위 혹은 뇌 병변의 이상을 확인하기 위한 방사선학적 검사를 시행한다. 저작 기능을 평가하기 위해 부정교합, 치아상태, 개구장애 등을 검사한다. 연하기능을 평가하기 위해 구강검사와 비디오투시검사를 통한 변형 바륨 연하검사(modified barium swallowing test with videofluoroscope), 연성광섬유내시경(fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing), 캡슐 내시경(capsule endoscopy)과 경비강 혹은 경구강 식도경검사 등을 실시하여야 한다.

○ 임상검사 항목

- ① 병력청취 및 이학적 검사
- ② 구강검사
- ③ 구강, 악관절 및 뇌의 방사선학적 검사
- ④ 연하기능검사
 - ㉠ 비디오 투시검사를 통한 변형 바륨 연하검사
(modified barium swallowing test with videofluoroscope)
 - ㉡ 굴곡형광섬유내시경(fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing)
 - ㉢ 캡슐형 내시경(capsule endoscopy)
 - ㉣ 경비강 혹은 경구강 식도경(Transnasal, transoral esophagoscopy)
- ⑤ 저작기능검사
 - ㉤ 최대 절치간 거리(maximal interincisal distance)

2. 장애평가기준

저작 및 연하장애는 저작 및 연하 기능 및 감각장애의 증상 및 징후가 있으며, 이를 뒷받침하는 객관적 소견이 있을 경우에만 평가하며, 장애율은 아래의 <표 2-3-4>에 의해 결정한다.

<표 2-3-4> 저작 및 연하 장애 장애평가기준

단계	구분	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 영구적으로 비위관(nasogastric tube)를 사용하거나 위루관(gastrostomy tube)를 사용하여 음식물 섭취하는 경우	100	<u>50</u>
2	◦ 식사가 유동식에 한정되는 경우	50	<u>20-25</u>
3	◦ 식사가 연식에 한정되는 경우	25	<u>15</u>
4	◦ 식사가 반고형식에 한정되는 경우	12.5	5

3. 평가 항목과 요령

○ 위에 열거한 여러 가지 검사법을 이용하여 저작 및 연하의 기능에 장애가 있고, 장애로 인하여 생활의 제한이 있는 경우에 저작 및 연하장애를 판정하게 된다.

○ 다만, 모든 연하장애는 비디오 투시 연하검사나 내시경적 연하기능평가, 또는 식도 조영술이나 비디오 투시 연하검사 소견에서 객관적으로 장애가 확인되어야만 한다.

○ 생활은 비위관, 위루관 영양 섭취, 유동식, 연식, 반고형식, 고형식 등으로 분류한다.

○ 유동식은 우유와 같은 액체 혹은 요구르트와 같은 푸레(puree) 상태의 음식을 포함한다.

- 연식은 죽이나 바나나와 같은 부드러운 상태의 음식을 포함한다.
- 반고형식은 삼키기 쉽게 식사의 점도를 조절한 햄버거와 같은 상태의 음식을 포함한다.
- 무치하악을 가진 경우 상악과 하악의 치조륵(alveolar ridge) 간의 거리를 최대 절치간 거리로 정한다.
- 치아가 있는 경우 최대 절치간 거리가 40mm, 치아가 없는 경우 상악과 하악의 치조륵이 45mm 이하인 경우 개구장애로 인한 저작장애가 있다고 평가한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

진료기록, 저작 및 연하 기능검사 결과지, 저작 및 연하 기능 부위 수술 기록지, 구강, 턱관절, 뇌의 방사선학적 검사결과지 (필요시)

5. 사례

항목	내용
대상자	◦ 55세 남자
과거력	◦ 좌측 만성 상악동염이 상악대구치에 의하여 발생하여 oroantral fistula가 발생하였다. ◦ 이후 지속적인 치료로 oroantral fistula는 개선되었으나 좌측 악관절 운동장애가 발생하였다.
현재 나타나는 증상	◦ 좌측 악관절의 운동 장애가 발생하여 입이 2cm만 벌릴 수 있다. ◦ 식생활에서 고형식을 시행할 수 없다.
임상검사	◦ 좌측 악관절의 문제로 개구가 50% 정도 운동(저작)장애가 발생하였다.
진단	◦ 저작 및 연하장애 ◦ <표 2-3-4>에 의하여 식사가 반고형식에 한정된다.
장애율	◦ 전신장애율: 12.5% ◦ 장기장애율: 5%

제4절 후각장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

후각장애는 바이러스, 종양, 외상 및 공해물질에 의하여 발생할 수 있다. 후각 장애는 양측 후각 기능 소실의 객관적 징후가 확인되어야 하며 이를 뒷받침하는 검사 소견 등이 있어야 한다. 후각기능의 부분적 혹은 일측성 소실로 인한 직업적인 손해는 장애평가에 포함하지 않는다.

나. 평가 시기

- 1) 1년 이상의 충분한 치료 후에 호전의 기미가 거의 없을 정도로 장애가 고착되었을 때에 장애를 진단한다.
- 2) 의사의 판단에 의하여 장애상태의 변화가 예상되는 때에는 최종 판정일로부터 2년 이후의 일정한 시기를 정하여 재판정을 받도록 할 수 있다.

다. 평가 시 유의사항

장애진단을 하는 전문의는 장애판정 직전 1년 이상 지속적으로 동일 후각장애 질환에 대하여 치료 후에 장애가 고착되었다는 것을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다. (필요시 환자에게 타병원 진료기록 등을 제출하도록 한다.)

임상 검사는 자세한 병력 청취와 이학적 검사를 시행하고 후각과 관련된 부위 혹은 뇌 병변의 이상을 확인하기 위한 방사선학적 검사를 시행한다. 후각기능을 평가하기 위해 비강검사와 후각기능검사를 실시해야 한다. (후각기능검사는 후각인지검사와 후각역치검사로 구성된다. 등을 실시하여야 한다.)

○ 임상검사 항목

- ① 병력청취 및 이학적 검사
- ② 비강검사
- ③ 부비동 및 뇌의 방사선학적 검사
- ④ 후각기능검사의 종류
 - ㉠ T&T 후각계 검사
 - ㉡ CC-SIT(Cross-Cultural Smell Identification test)(다문화 후각 인지 검사)
 - ㉢ 알리나민(Alinamin) 검사
 - ㉣ ABC 검사(Ammonia, Blank, Coffee 검사)
 - ㉤ 한국형 Sniffin' Sicks 검사(KVSS test) 혹은 제2형 한국형 Sniffin' Sicks 검사(KVSS test II)

2. 장애평가기준

후각기능장애는 후각기능에 문제가 있으며, 이를 뒷받침하는 객관적 소견이 있을 경우에만 진단하고 장애율은 아래의 <표 2-3-5>에 의해 결정한다.

<표 2-3-5> 후각기능 장애평가기준

단계	구분	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 양측 후각 기능을 영구히 손실한 경우	100	3

3. 평가 항목과 요령

위에 열거한 여러 가지 검사법을 이용하여 후각 기능을 평가하고 장애 정도를 파악하며 일상생활에서의 장애를 유발하는 경우에 후각장애를 진단하게 된다.

- 후각소실은 T & T 후각계검사의 경우 5.6점 초과, CC-SIT (Cross-Cultural Smell Identification test)(다문화 후각 인지 검사)의 경우 1점/12점 이하, 제 2형 한국형 Sniffin' Sticks 검사의 경우 역치, 식별, 인지 점수의 합이10/48점 이하인 경우로 한다. 알리나민 (Alinamin)검사상 전도성 후각기능소실로 나타나거나, ABC 검사상 암모니아에 반응하지 않는 경우에는 후각기능 검사의 위양성을 의심하여 재차 시행한다.
- 후각기능의 장애가 있으며 비강내 종물로 후열이 관찰되지 않는 경우에는 장애 판정을 보류할 수 있다. 이는 수술로 개선될 수 있으므로 후각기능 장애로 평가할 수 없다.
- 일측성 혹은 부분적 후각장애는 특수 분야의 경우 심각한 장애이나 일상생활에 장애를 유발하지 않으므로 후각기능 장애에 포함되지 않는다.
- 반복 검사주기는 3-7일 정도로 한다.
- 반복 검사회수는 필요시 3회 정도 실시한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

진료기록, 후각 기능검사 결과지, 부비동 및 뇌의 방사선학적 검사결과지 (필요시)

5. 사례

항목	내용
대상자	◦ 55세 남자
과거력	◦ 3년 전 교통사고로 두개골 골절 및 전두엽에 경막하출혈이 있었다.
현재 나타나는 증상	◦ 후각기능이 소실되어 음식의 맛을 느낄 수 없다.
임상검사	◦ 비강 소견 상 후열이 개방되어 있다. ◦ 2회 실시한 T&T 후각 검사상 평균 6점이다. ◦ Alinamin 검사 상 감각성 후각기능소실이며, ABC 검사 상 암모니아에 대하여서는 자극성이 있다는 반응함.
진단	◦ 후각기능 장애 ◦ <표 2-3-5>에 양측 후각기능의 소실에 해당됨.
장애율	◦전신장애율: 3%, ◦장기장애율: 100%

제4장 안과장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

개인의 일상생활활동을 수행하는데 영향을 미치는 안과 계통의 영구장애를 평가하기 위한 기준을 제시한다. 안과 장애평가는 시각장애와 시각외장애의 평가로 나누며, 시각장애가 주된 평가가 되는데 기준에 널리 쓰이고 있는 맥브라이드 방식과 AMA 방식을 참고하면서, 국내의 현실과 편이성 등을 고려하여 새롭게 고안하였다.

시각장애 평가 방법은 주로 시력과 시야 두 요소에 의해 결정된다. 특히 양안 시력과 양안 시야에 가중치를 두어, 현실 세계에서 나타나는 장애 정도에 가능한 한 최대한 근접한 장애평가를 할 수 있도록 하였다.

그 이외의 복시, 조절이상, 눈물흘림, 눈부심, 무수정체안에 의한 문제점이나, 각막혼탁과 같은 매체혼탁, 눈꺼풀의 운동이상 혹은 흉터 등과 같이 시력과 시야에 반영되지 않은 시각장애와 시각외장애는 장애평가의 최종 단계에서 개별적인 조정의 과정을 통해 반영될 수 있도록 하였다.

시력점수는 원칙적으로 원거리시력에 의해 결정되도록 하였으며, 시야점수는 하방시야 상실의 기능적 중요성을 고려하여 상방시야보다 가중치를 더 부여하였다.

중심시력의 저하에 의해서 생긴 시야장애는 중복해서 평가되지 않도록 하였으며 (시력손실과 시야감소가 각각 독립적이지 않은 경우에는 한 분야에서만 그 장애를 반영), 이에 대한 보정은 본문에서 기술하였다. 조정은 시각장애율 최대 15%까지 평가자에 의해서 추가될 수 있으며, 이에 대한 대략적인 기준을 제시하였다. 평가자는 점수를 추가할 때 그 이유와 근거를 명확히 기술하여야 한다.

영구 시각장애는 원인 질환이 의학적으로 최대한 호전된 후에도 영구적으로 시각손실이 남는 것으로 정의한다. 시력과 시야점사의 특징이 피검자의 주관적인 표현이란 점을 잘 인식하여 피검자의 시력과 시야 등의 장애 상태는 안과검사 소견 및 현재의 의학 지식으로 설명이 가능해야만 한다.

나. 평가 시기

- 1) 실질적인 진찰 및 임상검사, 진료기록에 의거하여 원칙적으로 6개월 이상의 충분한 치료 후에도 장애가 고착된 경우에 한 한다
- 2) 수술 또는 치료로 기능이 회복될 수 있다고 판단하는 경우에는 장애진단을 처치 후로 유보하여야 한다.
- 3) 장애의 원인 질환 등에 관하여 충분히 치료하여 장애가 고착되었을 때에 진단하며, 그 기준 시기는 원칙적으로 원인 질환 또는 부상 등의 발생 또는 수술 이후 6개월 이상 지속적으로 치료한 후로 하지만 안구를 적출하였을 경우에는 적출한 날짜를 기준으로 할 수 있다.
- 4) 향후 장애정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재판정을 받도록 하여야 한다. 이 경우 재판정의 시기는 원칙적으로 최초의 진단일로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애의 판정을 유보하여야 하며 예외적인 경우 평가자는 그 이유와 근거를 명확히 기술하여야 한다.
- 5) 재판정이 필요한 경우에 장애진단을 하는 의사는 장애진단서에 그 시기와 필요성을 구체적으로 명시하여야 한다.
- 6) 소아에서 시각평가가 어려울 경우, 가능할 때까지 유보하거나 한시적 판정을 하고 2년마다 재평가를 한다.

다. 평가 시 유의사항

장애판정의사는 시력 또는 시야결손 등 시각요소 검사에서 그 정도의 측정이 가능하고, 안과장애평가에 대해 충분히 숙지되어 있는 의료기관의 의사가 실시하며 환자의 병력 및 진료기록지 확인, 문진, 안구와 시각계의 현 상태와 관련 해부학적 소견, 최대교정시력의 측정, 시야검사 등을 실시하여 종합적으로 검토하여 판정한다.

2. 장애평가기준

가. 시력측정 및 시력점수

우안, 좌안 및 양안의 시력을 측정하고 각각을 기준표<표 2-4-1>를 이용하여 점수로 환산한 후 1:1:2의 비율로 가중 평균하여 총 시력점수를 산출한다. 이는 각각의 단안에 대한 고려만을 하는 현행 장애인복지법(보건복지가족부 고시 제 2009-227호)에서의 기준과는 달리 양안의 시기능을 반영한 것으로 AMA 6판을 참고하여 1:1:3의 비율을 1:1:2의 비율로 개정하였다. 또한 우리나라 실정에 맞게 시력점수와 이에 따른 시력장애율을 개정하였다.

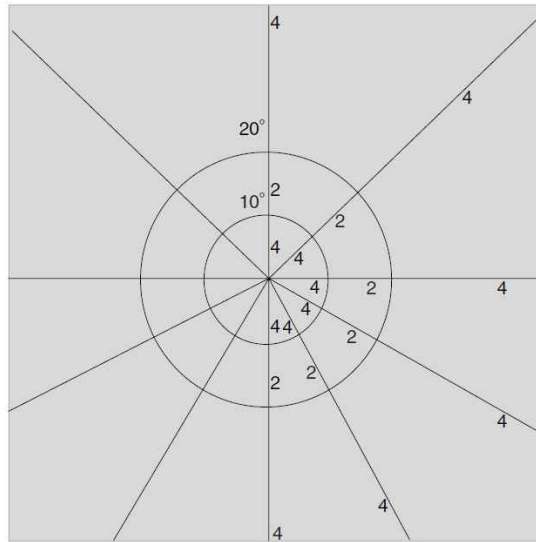
〈표 2-4-1〉 시력점수와 장애평가기준

기하급수형 시력표 (ETDRS형 시력표, 진용한시력표 등)		십진법형 시력표 (한천석 시력표 등)	시력점수	시각장애율(%)
20/20	1	1.0	100	0
		0.9	97	3
20/25	0.8	0.8	95	5
		0.7	93	7
20/32	0.63	0.6	90	10
20/40	0.5	0.5	85	15
20/50	0.4	0.4	75	25
20/63	0.32	0.3	65	35
20/80	0.25	-	60	40
20/100	0.2	0.2	55	45
20/125	0.16	-	50	50
20/160	0.125	-	45	55
20/200	0.1	0.1	40	60
20/250	0.08	0.08	35	65
20/320	0.063	0.06	30	70
20/400	0.05	0.05	25	75
20/500	0.04	0.04	20	80
20/630	0.032	0.03	15	85
20/800	0.025	-	-	-
20/1000	0.02	0.02	10	90
20/1250	0.016	-	-	-
20/1600	0.0125	-	-	-
20/2000이하	0.01이하	0.01이하	5	95
광각 없음	광각 없음	광각 없음	0	100

$$\text{총시력점수} = \frac{\text{우안시력점수} + \text{좌안시력점수} + (\text{양안시력점수} \times 2)}{4}$$

나. 시야검사 및 시야점수

정해진 시야검사방법에 의해 우안, 좌안 및 양안 시야검사 결과를 얻는다. 여기에 상하측과 좌우측에 해당하는 4개의 경선과 상측 사분면에 각각 1개씩(45도 간격), 그리고 하측 사분면에 각각 2개씩(30도 간격) 그어진 6개의 경선을 합해 모두 10개의 경선을 표시한다. 각각의 경선을 따라 중심 10도까지 4점(5도 간격으로 2점), 10도에서 20도에 2점(5도 간격으로 1점)을 부여하고, 20도를 넘는 주변시야에는 10도 간격으로 1점을 부여하여 점수로 환산한다. 최종적인 시야 점수는 시력과 같은 방법으로 양안시야를 고려하여 산출한다. 즉, 1:1:2의 비율로 가중평균을 구하는 방법을 사용하는데, 이는 AMA 6판을 참고하여 개정하였다.



<그림 2-4-1> 시야검사용 격자

$$\text{총시야점수} = \frac{\text{우안시야점수} + \text{좌안시야점수} + (\text{양안시야점수} \times 2)}{4}$$

다. 시각점수

현재 장애인복지법의 기준에서 3급에서 5급까지는 각각을 1호와 2호로 나누어 전자는 시력을, 후자는 시야에 대한 기준을 제시하였다. 이는 양안의 시기능을 반영하지 못할 뿐 아니라 시력과 시야를 통합하지 못하여 전체적인 시기능 평가에 적절하지 못한 것이었다. 전체 시각계에 대한 시각점수는 시력점수와 시야점수를 병합하여 산출하는 것이 타당하므로 다음과 같이 산출한다.

$$\text{시각점수} = \frac{(\text{총시력점수} \times \text{총시야점수})}{100}$$

라. 시각장애율

시각계 장애율 즉 시각장애율은 100점에서 시각점수를 뺀 값이 된다.

$$\text{시각장애율} = 100 - \text{시각점수}$$

마. 전신장애율

시각장애율을 아래의 <표 2-4-2>를 이용하여 전신장애율로 환산한다.

<표 2-4-2> 시각장애의 전신장애율 환산

단위: %

시각장애율	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
전신장애율	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	53.5	57	60.5	64	67.5	71	74.5	78	81.5	85

<주 1> 시각장애율 50%이상에서 시각장애율 1% 증가하면 전신장애율은 0.7% 증가한다.

바. 조정

시력과 시야로 반영되지 못한 뚜렷한 장애가 있는 경우 조정의 과정을 거쳐서 시각장애율 최대 15%까지 장애율을 상향 조정할 수 있다. 이 경우 평가자는 그 이유와 근거를 명확히 기술하여야 한다.

3. 평가 항목과 요령

시력(visual acuity)은 사물을 인지하는 눈의 능력을 말하며 물체의 상이 망막의 중심오목에서 맺어질 때 가장 예민하므로 중심시력 또는 중심시라고 한다. 시력상실은 독서, 얼굴 인식과 같은 세부인지 작업뿐만 아니라 많은 일상생활활동에 지장을 초래한다. 시력은 비록 망막 중 작은 부분(중심오목 또는 황반)에 의해 좌우되나 시피질에서는 이와 관련된 부위가 매우 넓어진다.

시야(visual field)는 눈으로 한 점을 주시하고 있을 때 그 눈이 볼 수 있는 시공간의 범위를 말하므로 주변시라고 한다. 시야결손은 주변 물체를 인지하는데 어려움을 초래하고, 물체를 피하는 능력을 감소시키기도 한다. 주변부 시야결손은 일반적으로 터널시(tunnel vision)로 표현하기도 한다. 주변부 시야는 망막의 중심을 제외한 대부분의 영역에서 감지되지만, 시피질에서 차지하는 영역은 넓지 않다.

좋은 시력과 좋은 시야는 모두 일상생활을 영위하기 위하여 필요하다. 터널시가 있는 사람은 누군가가 방에 들어온 것을 모를 수 있다. 반면, 시력이 저하된 환자는 누가 들어온 것을 알 수 있더라도 그 사람의 얼굴을 알아보는데 심한 어려움이 있다. 일단 주변시야에 물체가 발견되면, 중심시력은 이를 인지하는 데 사용된다. 시야결손(즉, 터널시)이 있는 사람은 길이나 벽에 있는 안

내관을 발견하지 못할 지라도, 발견하면 중심시력이 좋은 경우 읽을 수 있다. 그러나 시야는 정상이고 중심시력 손상이 있는 경우엔 안내관을 발견할 수 있지만 이를 읽을 수는 없을 것이다. 그밖에 다른 시각계통의 이상으로 인하여 복시, 조절이상, 눈물흘림, 눈부심, 무수정체안에 의한 문제점, 색각이상, 야간시장애, 양안시이상(입체시이상, 억제)이나 각막혼탁, 눈꺼풀이상 혹은 홍터에 의한 외모장애가 나타날 수 있으며 이는 또 다른 다른 장애의 원인이 될 수 있다. 시력이나 시야 손상에 반영되지 않는 상기 소견으로 인해 심각한 신체장애가 유발될 경우에는 장애평가를 할 때 조정요소로 다룰 수 있다.

가. 시력측정

시력을 측정할 때 가능하면 시표 크기가 기하급수로 변화(logarithmic progression)하고 각 줄에 5개의 시표가 있는 시력표(예를 들어 진용한시력표, ETDRS형 시력표)를 사용할 것을 권장한다. 시력표에 규정된 거리에서 한 줄의 반 이상의 시표를 정확하게 읽은 경우(예를 들어 5개 중 3개 이상)에만 그 줄을 읽은 것으로 인정한다. 시표 크기가 십진법으로 변화(decimal progression)하고 각 줄에 같은 종류의 시표의 개수가 적은 시력표(예를 들어 한천석시력표)를 사용할 경우 다음과 같은 방식으로 시력을 측정한다. 즉, 해당되는 시력의 줄에 있는 서로 다른 여러 형태의 시표를 옆으로 적어도 5개를 읽게 하여 3개 이상을 읽으면 그 줄의 시력으로 인정한다. 시력이 나쁜 경우는 거리를 조정하여 측정(예를 들어 5m용 시력표의 0.5 시표를 4m에서 읽게 하면 0.4 시표로 사용할 수 있음)하며 이 경우도 5개의 시표 중 3개 이상을 읽은 경우에 그 줄을 읽은 것으로 인정한다.

0.1 보다 나쁜 시력을 측정할 경우에는 저시각용 시력표(low vision chart)를 사용할 것을 권장한다. 저시각용 시력표가 없는 경우에는 0.1의 시표를 가까이 다가가서 보게 하여 측정한다. 예를 들어 5m용 시력표의 0.1 시표를 3m에서 읽었다면 시력은 0.06($0.1 \times 3/5$)이 되며, 이 시표를 0.5m에서 읽었다면 시력은 0.01($0.1 \times 0.5/5$)이 된다. 시력저하가 심한 경우는 가능하면 2-3회 이상 검사일을 달리하여 측정된 시력을 반영하도록 한다.

시력측정에서 안전수지 또는 안전수동은 숫자화 하여 시력점수를 얻어야 하므로 다음과 같은 방법을 사용한다.

안전수지 ...미터(FC ...m)는 .../60
 안전수동 ...미터(HM...m)는 .../300 으로 변환하며,
 안전수지 ...피트(FC ...ft)는 .../200
 안전수동 ...피트(HM...ft)는 .../1000 으로 변환한다.

시력은 굴절이상을 교정한 최대교정시력을 측정하여야 하며, 단안의 최대교정시력만이 아니라 양안의 최대교정시력도 측정하여야 한다. 왜냐하면 대부분의 경우에는 양안의 최대교정시력 상태가 좋은 눈의 시력에 의해 결정되지만 예외가 있기 때문이다. 예를 들어 잠복눈떨림 환자의 경우 두 눈으로 볼 때 안구의 안정성이 좋아지므로 한쪽 눈을 가리고 측정한 단안의 최대교정시력에 비해 양쪽 눈을 뜨고 측정한 양안의 최대교정시력이 훨씬 좋아지게 된다.

나. 시력장애율 부여

1) 각 눈의 시력점수

표를 사용하여 각 눈의 시력 값을 시력점수로 변환한다. 100에서 시력점수를 빼면 시력장애율이 된다.

십진법형 시력표를 사용하는 경우에는 0.1과 0.2사이, 그리고 0.2와 0.3사이에 해당하는 시표가 없어 시력표 한 줄의 차이로 인한 시력점수의 차이가 너무 커지는 문제점이 있다. 이러한 경우에는 가능하면 거리를 조절하며 시력을 측정하여 좀 더 세분된 시력을 측정하도록 한다. 예를 들어 시력표의 0.1 시표는 읽었지만 0.2 시표는 읽지 못하는 경우 바로 시력을 0.1로 생각하고 시력점수를 40으로 하지 말고 거리를 조절하며 시력을 측정하도록 한다. 이렇게 검사하였을 때 5m용 시력표의 0.2 시표를 5m에서는 읽지 못하였지만 4m에서는 읽었다면 시력은 $0.16(0.2 \times 4/5)$ 이 되며 시력점수는 50이다.

2) 시력점수의 병합

우안, 좌안, 양안에 대한 각각의 최대교정시력을 시력점수로 변환한 다음, 앞에서 기술한 방법으로 통합하여 하나의 시력점수를 산출한다.

$$\text{총시력점수} = \frac{\text{우안시력점수} + \text{좌안시력점수} + (\text{양안시력점수} \times 2)}{4}$$

3) 근거리시력의 측정

근거리시력도 원거리시력과 마찬가지로 근거리최대교정시력을 의미한다. 근거리교정시력은 원거리교정시력과 거의 동일하다. 근거리교정시력이 유의하게 나쁠 경우는 거의 없으므로 근거리교정시력을 측정하는 것은 선택사항이며, 나쁠 경우에는 원거리시력점수와 근거리시력점수

의 평균을 시력점수로 사용한다. 이러한 경우 두 시력간의 차이에 대한 적절한 이유를 반드시 찾아내고 기록하여야 한다.

다. 시야장애

1) 시야검사

시야장애를 호소하지 않거나 의심되지 않는 경우에는 대면 시야검사를 사용하여 시야결손이 없다는 것을 확인하면 되지만 시야장애를 호소하거나 의심되는 경우에는 표준화된 장비를 이용하여 시야검사를 시행하여야 한다.

시야검사는 동적검사로 골드만(Goldmann)시야계나 험프리(Humphrey)시야계와 옥토퍼스(Octopus)시야계와 같은 자동시야계의 동적모드로 시행할 것을 권장한다. 시야검사 결과에 영향을 미칠 정도의 굴절이상(-3.00 디옵터 이상의 근시, 1.50 디옵터 이상의 난시, 가능한 한 모든 원시)은 교정한 상태로 검사하며 노안 등 조절 이상이 있을 경우 근거리시력을 교정한 상태에서 검사한다. 피검자의 최대교정시력이 0.3 이상이어야만 검사결과를 신뢰할 수 있으며, 0.2 미만이거나 말기녹내장에서는 시표크기를 'V'로 한다. 자동정적시야검사로 했을 때 신뢰도 지표가 낮은 경우에는 골드만동적시야검사로 판정하며 이 때 '비고란'에 피검사자의 중심부 주시정도 및 협조도를 기록해야 한다. 고도근시 (-8.00 디옵터 이상)와 무수정체안에서는 콘택트렌즈 착용 상태에서 검사하나 의사의 판단에 따라 안경착용 상태에서의 결과로 이를 대치할 수 있다. 시야결손의 기능적 평가를 위해서는 60도 이상의 검사가 필수이나 진행된 녹내장과 같은 질병으로 중심 30도 이내에 시야장애가 있는 경우에는 자동정적시야계의 중심 24 또는 30도 모드로 검사할 수 있다. 시야장애가 심하여 중심 10도 이내에 시야장애가 있는 경우에는 자동정적시야계의 중심 10도 모드를 사용하여 검사의 정확도를 높이는 것을 권장한다.

단안과 양안의 시야를 모두 측정해야 하지만 현재의 시야검사 장비들이 정확한 양안시야 검사를 할 수 없으므로 양안시야검사를 직접적으로 시행하는 것은 문제가 있다. 따라서 단안시야검사를 우안과 좌안에 각각 시행한 후에, 두 단안시야 분포에서 중복되는 점을 제거하여 양안시야 분포를 얻는다.

2) 시야장애율 부여

가) 단안의 시야반경 측정

동적시야검사가 원칙이며 골드만동적시야검사를 시행한 경우에는 각 눈에 대하여

III4e 아이슈터(isopter)를 결정하고, 자동시야검사를 시행한 경우에는 골드만 III4e 아이슈터와 동등한 유사아이슈터(pseudoisopter)로 하여야 하는데, 험프리시야계를 사용하는 경우에는 10dB 자극에 해당하는 아이슈터와 옥토퍼스시야계를 사용하는 경우에는 7dB 자극에 해당하는 아이슈터가 해당한다.

정적시야검사로 시행했을 때, 험프리시야계의 경우에는 감도가 10dB 미만인 점은 제외하고 감도가 10dB 이상인 점을 둘러싸는 선을 그려 유사아이슈터를 결정하고, 옥토퍼스시야계의 경우에는 감도가 7dB 미만인 점은 제외하고 감도가 7dB 이상인 점을 둘러싸는 선을 그려 유사아이슈터를 결정한다.

나) 검사용 격자 <그림 2-4-1>

상하측과 좌우측에 해당하는 4개의 경선과 상측 사분면에 각각 1개씩(45도 간격), 그리고 하측 사분면에 각각 2개씩(30도 간격) 그어진 6개의 경선을 합해 모두 10개의 경선을 표시한다.

각각의 경선을 따라 중심 10도까지 4점(5도 간격으로 2점), 10도에서 20도에 2점(5도 간격으로 1점)을 부여하고, 20도를 넘는 주변시야에는 10도 간격으로 1점을 부여한다. 따라서 한 경선에서 60도까지 보인다면 그 경선의 시야점수는 10점이 된다. 코쪽과 위쪽 경선의 시야는 정상에서도 60도에 미치지 못하는 경우가 있지만 귀쪽 경선의 시야는 60도를 넘는 경우가 많으므로 10개의 경선의 점수를 합하면 평균 정상 시야점수는 대략 100점이 된다.

다) 시야점수의 병합

단안에 대한 시야점수를 계산한 다음에는 각각의 단안에 대한 시야검사를 중첩시켜 양안시야 분포를 얻고 이를 이용하여 양안시야점수를 계산한다. 앞에서 기술한 방법으로 통합하여 하나의 시야점수를 산출한다.

$$\text{총시야점수} = \frac{\text{우안시야점수} + \text{좌안시야점수} + (\text{양안시야점수} \times 2)}{4}$$

라. 시각계통의 장애

1) 시각계통에 대한 장애율 계산

지금까지 주요 시각요소 혹은 시기능요소인 시력과 시야검사 각각의 결과에 의한 점수를 계산하는 방법을 설명하였다.

시력점수와 시야점수를 계산한 후에는 이를 합한 시각점수를 계산해야 한다. 시력과 시야는 시기능의 주요 요소이지만 서로 독립적인 기능이므로 좋은 시력이 나쁜 시야를 보상할 수 없고, 시력은 저하되어 있다 하더라도 시야는 정상일 수 있으므로 병합은 다음의 원칙을 사용한다.

가) 기본 법칙

시력점수와 시야점수를 서로 곱한 후 100으로 나눈다.

$$\text{시각점수} = \frac{(\text{총시력점수} \times \text{총시야점수})}{100}$$

예를 들면 총 시력점수 70(30% 장애), 총 시야점수 80(20% 장애)이라면 시각점수는 $(70 \times 80)/100 = 56$ (44% 장애)이 된다.

장애율을 곱하는 것이 아니라 남아있는 시기능 점수를 곱하는 것임에 주의해야 한다.

$$\text{시각장애율} = 100 - \text{시각점수}$$

위의 예에 따르면 시각장애율은 $100 - 56 = 44(\%)$ 이다

나) 추가적으로 고려할 사항

- (1) 점수를 계산할 때, 100을 초과하는 시력점수나 시야점수는 100으로 계산한다.
건강한 눈의 시기능은 표준범위보다 좋을 수 있기 때문이다.
- (2) 시야장애가 의심되지 않는, 즉 시야검사가 필요 없는 경우의 시야점수는 100으로 계산한다.

다) 시력장애와 시야장애가 독립적이지 않고 서로 영향을 줄 경우

주시점을 포함한 시야중심에 암점이 있을 경우에는 이 암점이 시력과 시야장애 모두에 영향을 미칠 수 있으므로 중복하여 장애계산이 될 수 있다. 따라서 이런 경우에는 더 큰 장

애요인을 계산하고 더 작은 장애요인은 무시한다. 이런 계산은 각각의 증례에 따라 다를 수 있다.

2) 시기능에 영향을 주는 기타 요소

시기능의 평가에 있어 시력과 시야가 가장 중요한 요소이지만, 이 외에도 시기능에 영향을 주어 일상생활에 불편을 주는 여러 이상요소가 있으므로 이에 대해 어떻게 평가하고 조정하는지 설명하고자 한다. 여기에는 복시, 조절이상, 눈꺼풀이상, 눈물흘림, 각막혼탁, 무수정체안, 눈부심 등이 해당된다. 대비감도이상, 색각이상, 양안시이상(입체시이상, 억제) 등은 시기능 이상의 조정요소에 포함하지 않는다.

○ 기본 조건

- 평가는 모든 수술 또는 약물 치료를 시행한 후 남은 장애를 평가한다.
- 모든 기타 시기능의 이상요소를 다 합쳐도 15%를 넘을 수 없다.
- 모든 기타 시기능의 이상요소를 평가할 때, 이로 인한 시력이나 시야장애가 유발될 경우는 중복 계산될 가능성을 배제하기 위하여 계산에서 제외한다.

가) 복시: 제한 혹은 마비사시와 같은 비일치사시가 있으면서 양안복시시야검사에서 정면 20도 이내에서의 복시가 있으면 시각장애율에 5%(즉, 5%, 10%, 15%)의 단위로 가산한다(시각점수의 감소 = 시각장애율의 증가). 단, 비일치 사시임을 증명하는 제일, 제이눈위치 혹은 제삼눈위치에서의 교대프리즘가림검사와 Hess검사 또는 Lancaster 검사에 상응되는 검사를 시행하여 그 근거를 밝힌다. 양안복시시야검사는 맥브라이드 혹은 AMA 4판에서 사용하는 방법과 동일하게 한다. 즉, 골드만동적시야계, III4e 아이슈터 혹은 험프리시야계의 동적 모드, III4e 아이슈터를 사용하여 두 눈을 뜬 상태로 복시가 나타나는 범위를 측정한다.

복시가 안과 수술이나 치료에도 불구하고 영구적으로 남아서 일상생활에 큰 영향을 주고, 평가자가 종합적으로 판단하여 복시에 의한 장애를 추가해야 된다고 판단될 경우에는 시각장애율에 최대 15%까지 가산할 수 있다. 복시에 의한 장애율의 구간은 다음과 같다.

- (1) 중심 20도 이내의 복시가 지속적으로 있으면서 그 정도가 5프리즘디옵터 이상인 경우는 최대 15%의 범위 내에서 시각장애율을 부여할 수 있다.
- (2) 중심 20도 이내의 복시가 5프리즘디옵터 미만으로, 프리즘안경에 의해 어느 정도 교정이 가능한 경우는 최대 10%의 범위 내에서 시각장애율을 부여할 수 있다.
- (3) 중심 20도를 벗어나는 범위에 있는 복시는 최대 5%까지 시각장애율을 부여할 수 있다.

복시에 의한 장애율을 추가할 때는 남아있는 시각기능을 고려하여 점수를 부여하여야 한다. 즉, 시각기능이 감소되어 있을 때는 이에 비례하여 복시에 의한 장애율도 감하여야 한다. 예를 들어 시각점수가 50인 환자가 중심 20도 이내에 6프리즘디옵터의 복시가 있는 경우는 최대 8%를 복시에 의한 장애로 추가할 수 있다.

나) 조절이상: 조절마비, 홍채근마비 - 해당 눈의 시력장애율에 5%를 가산한다.

다) 눈물흘림: 눈물흘림증에 대한 수술치료를 시행하였음에도 불구하고 지속되는 경우에만 인정하며, 수술을 받았다는 진단서 혹은 진료 확인서가 첨부되어야 한다. 시각장애율에 5%를 가산한다.

라) 외모장애: 수술로 교정되지 않는 심각한 안검내반, 안검외반, 토안과 같은 눈꺼풀이 상과 안구상실에 따른 의안착용으로 인한 외모장애가 별도로 평가되지 않은 경우 시각장애율에 5%를 가산한다.

마) 각막혼탁에 의한 외모장애: 겉으로 봐서 쉽게 눈에 떨 정도의 혼탁이 있는 경우 시각 장애율에 5%를 가산한다. 각막문신술을 시행 받았거나 미용렌즈에 잘 적응하는 경우는 제외한다.

바) 눈부심(무홍채증에 의한 눈부심): 수술치료나 미용렌즈 착용이 불가능한 경우에 한하여, 일상생활을 하기 곤란할 경우 전체점수인 시각장애율에 5%를 가산한다.

사) 무수정체안: 콘택트렌즈의 착용불가 혹은 이차인공수정체삽입술이 불가능할 경우 (예, 내피세포수 감소 등)에만 인정하며 상의 확대와 조절장애를 일으킬 때 해당 눈의 시력장애율에 5%를 가산한다.

아) 암순응장애: 망막색소상피변성의 경우 시력 및 시야장애가 있으므로 암순응장애는 가산하지 않는다. 시력 및 시야가 정상이면서 암순응장애가 나타나는 경우에 한하여 해당 눈의 시력장애율에 5%를 가산한다.

자) 고려대상에 포함되지 않는 시기능 요소

(1) 대비감도이상: 국내여건상 대비감도를 검사할 수 있는 병원이 많지 않으며 아직까지 검사결과가 객관화되어 있지 않으므로 제외한다. 대비감도저하는 주로 황반변성에서 볼 수 있으며, 황반변성으로 인한 시력 및 시야장애가 평가에 반영되었으므로 대비감도저하를 추가로 가산하지 않는다.

- (2) 색각이상: 색각이상자는 많지 않으며, 이상이 있다 하더라도 일상생활에 유의한 어려움을 유발하는 경우는 매우 드물다. 완전색맹은 매우 드물고 시력저하가 동반되는 경우가 대부분이므로 시력장애만 인정한다.
- (3) 양안시이상(입체시이상, 억제 등): 일상생활에 대한 영향력이 매우 다양하고 수치화하기가 곤란하며 평가할 방법이 표준화 되어 있지 않아 추가로 가산하지 않는다.

3) 근거리시력 장애

원거리시력은 황반부 혹은 중심오목의 기능에 의한 중심시력을 반영하므로 적합한 근거리교정안경에 의한 근거리시력이 원거리시력에 비해 더 나쁠 원인은 없는 것이 대부분이므로 원칙적으로는 시력점수계산에서 배제한다. 그러나 만약 더 나쁘게 측정이 된다면 그 근거를 명확하게 기입하고 상기의 시력장애에서의 (원거리)시력점수와 같은 방법으로 (근거리)시력점수를 계산한 후에 둘을 더한 후 평균값을 구한다.

$$\text{시력점수} = \frac{(\text{원거리시력점수} + \text{근거리시력점수})}{2}$$

4. 장애평가 검사에서의 유의사항

장애진단을 하는 의사는 원인 질환 등에 대한 6개월 이상의 충분한 치료 후에도 장애가 고착되었음을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다(필요시 환자에게 타병원 진료기록 등을 제출하게 함).

단, 장애 상태가 고착되었음이 전문적 진단에 의해 인정되는 경우 이전 진료기록 등을 확인하지 않을 수 있다. 이 경우 이에 대한 의견을 구체적으로 장애진단서에 명시하여야 한다.

○ 기타 안과 장애평가에서 주의사항

가. 장애진단명에 '의증'은 가능한 한 사용하지 말아야 한다. (예. (의증) 외상시신경병증 등)

나. 시력과 시야이상의 원인 질환으로 외상시신경병증의 진단을 증명하기 위해 동공, 안저, 형광안저혈관조영술, 빛간섭단층촬영 등의 양성 소견이 일차적으로 필요하며, 시유발전위는 보조적인 검사이다.

다. 시유발전위검사

- 1) 검사를 시행하기 전에 미리 검사자는 피검자가 장애평가환자임을 주지하고 검사하는 동안의 피검자의 협조도를 면밀히 확인한다.
- 2) 문양 시유발전위검사를 시행할 경우, 근거리시력에 영향을 미칠 정도의 굴절이상 또는

조절이상(즉 노시안 등)은 교정안경을 착용한 채로 검사한다.

- 3) 양안(교정)시력이 0.2 이상일 경우는 문양 시유발전위검사를 주검사로, 단안(교정)시력이 0.1 이하이거나 양안(교정)시력이 0.1 이하일 때는 섬광 시유발전위검사를 주검사로 한다. 양안(교정)시력의 차이가 심할 때는 섬광 시유발전위검사를 함께 해야 한다.

5. 사례

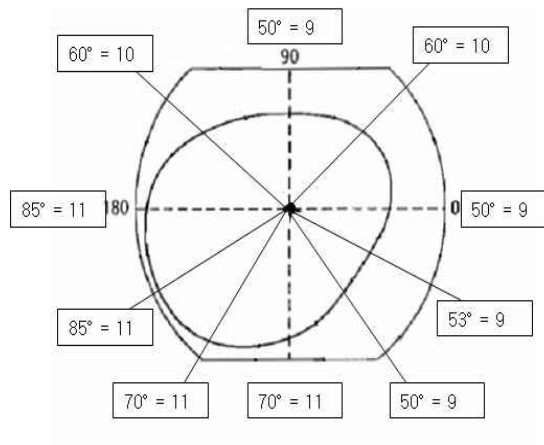
가. 증례 1

항목	내용
대상자	45세 남자로 3년 전에 우안 안구내용제거술을 받음
안과적 소견	우안에 의안 사용 중
최대교정시력	우안 광각 없음, 좌안 1.0, 양안 1.0
각각의 시력점수	우안 0, 좌안 100, 양안 100
총 시력점수	$(0 + 100 + 100 \times 2) / 4 = 75$, 총 시력점수 = 시각점수
시각장애율	$100 - \text{시각 점수} = 100 - 75 = 25(\%)$
전신장애율	25(%)
참고	우안의 시야도 완전히 결손 되어 있지만 시야결손이 시력상실과 독립적일 수 없고 시력관련손상을 초과할 수 없으므로 시야결손은 인정하지 않는다. 또한 안구 상실에 따른 의안착용으로 외모의 이상 즉 외모장애가 있다면 시각장애율에 시각외장애율인 5%를 가산할 수 있다. 이것을 적용하면 시각장애율은 30%, 전신 장애율은 30%가 된다.

나. 증례 2

다음의 골드만 III4e 아이슈터에서 시야점수를 계산한다.

10개의 경선을 긋고 각 경선 안에서 해당하는 반경의 범위를 측정한다. 이 반경을 점수로 환산하여 각 점수들을 합한다.: $(9+10)+(9+10)+(11+11+11)+(11+9+9)= 100$



<그림 2-4-2> 증례 2

제5장 언어장애

제1절 음성언어장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주 제시

1) 포함 범주

음성장애라 함은 성대음의 이상으로 일상적인 의사소통에 지장을 초래하는 경우로 객관적이고 의학적으로 진단이 된 경우에 한한다. 이로 인해 음성기능의 손실과 여러 환경에서 대화에 필요한 정도의 강도, 음도, 음질을 충분히 생성하는데 있어 장애가 있는 경우가 이해 해당된다. 또한 후두 전적출술이나 영구적인 기관절개술을 시행한 경우도 이에 해당된다.

2) 제외 범주

일시적인 기관절개술을 시행한 경우는 제외된다.

나. 평가 시기

원인 질환에 대하여 충분히 치료하여 장애가 고착되었을 때 판정하며 그 기준 시기는 원인 질환 또는 부상 등의 발생 후 또는 수술 후 6개월 이상 지속적으로 치료한 후로 한다. 단, 후두 전적출술과 같이 수술 치료 후 장애가 확정된 경우에는 그 즉시 장애 판정을 시행할 수 있다. 언어치료를 받은 후에도 장애가 지속되는 경우에 한해 판정할 수 있다. 치료기간이 6개월을 경과하였다 하더라도 뚜렷하게 언어능력의 향상이 진행되고 있는 경우에는 장애판정을 미루어야 한다.

단, 만18세 미만의 소아 및 청소년에서는 소아는 언어적으로 발달연령이므로 최소 만3세 이후에 장애평가를 시행할 수 있다. 6세 이전까지는 2년마다의 재평가가 요구된다. 6세 이후 2회 연속적으로 동일한 장애로 판정되면, 18세까지 평가를 다시 시행하지 않아도 영구장애로 인정한다.

다. 평가 시 유의사항

음성검사를 위한 필수 도구와 인력을 갖춘 의사가 평가한다.

2. 장애평가기준

〈표 2-5-1〉 음성언어장애의 장애평가기준

단계	내용	음성언어 장애율 (%)	전신 장애율 (%)
1	음성기능의 완전한 또는 영구적 손실로 성대음을 전혀 낼 수 없거나 성대음의 생성은 일부 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 전혀 만들지 못하는 경우	85-100	30-35
2	음성기능의 매우 심각한 손실로 성대음의 생성은 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 소수로만 생성이 가능하여 근접대화도 힘든 경우	60-84	20-29
3	음성기능의 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 약간 생성할 수 있어 근접대화는 가능하나 일반적인 사회활동을 지속하기 위한 일상대화에 장애를 유발하는 경우	35-59	12-19
4	음성기능의 약간 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 충분히 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 소음환경과 같은 특수 환경에서 장애를 나타내는 경우, 또는 강도, 음도, 음질의 형성에 있어 부분적으로 장애가 있는 경우	15-34	2-11
5	음성기능의 경미한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 거의 대부분 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 전문적인 직업생활에 필요한 음도 또는 음질의 형성에 장애가 있는 경우	0-14	0-1

3. 평가 항목과 요령

가. 평가는 발성의 3구성 요소인 강도(비정상 음량), 음도(비정상 조절), 음질(비정상 음질) 별로 이루어 수 있다.

나. 음성장애와 구어장애는 분리하여 평가하며 장애 정도가 높은 장애의 단계로 평가한다.

다. 평가 항목

1) 필수(기본) 검사 항목

가) 신체검사

나) 내시경 검사 (구강, 인두, 후두)

다) 후두스트로보스코피

라) 음성언어치료사에 의한 듣기 평가

2) 측정항목

가) 객관음성검사(GRBAS scale)

나) 최대발성시간(maximal phonation time, MPT)

다) 문장 읽기 (산책 또는 가을 문장)

3) 보완(추가, 필요시) 검사 항목

가) 후두근전도 검사 (성대마비 진단 시 권장 항목)

나) 컴퓨터 음성 분석 검사

다) 공기역학적 검사

라) 전기성문파형 검사

마) 영상 검사 (예: CT, MRI)

4) 근접대화 능력

근접대화 능력이라 함은 기본적인 생활을 유지하기 위해 가족 및 보호자와 의사소통이 가능한 능력으로 평가 방법은 피검자의 1.5 m 이내에서 검사자가 다음의 항목을 이용하여 평가한다.

◦ 문장 읽기: 산책문장이나 가을문장을 사용한다.

◦ 질문항목

가) 당신은 어디에 사십니까?

나) 당신은 무슨 일을 합니까? 혹은 당신은 어느 학교에 다닙니까?

다) 당신의 가족은 몇입니까?

라) 가족에 대해서 이야기 해 주세요.

마) 말하는데 어떤 어려움이 있습니까?

바) 당신의 말에 대해 다른 사람의 반응은 어떻습니까?

5) 일상대화 능력

일상대화 능력이라 함은 일반적인 직업-사회생활을 충분히 영위할 수 있는 의사소통 능력이라 한다.

4. 장애평가 참고자료

가. 음성평가기록지(사본)

나. 진료기록지(필요시)

5. 사례

가. 사례 1

○ 35세 남자 환자가 후두암으로 종양 제거 및 후두적출술을 시행한 후 음성 기능의 매우 심각한 장애를 주소로 장애 판정을 위해 내원하였다. 환자에 대한 후두 내시경 검사 및 후두 스트로스코피(stroscopy)를 시행하고 음성언어치료사에 의한 듣기 평가가 이루어졌다. 음성 기능은 매우 심각한 손실을 보여 성대음만 약하게 생성할 수 있었으며 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 소수로만 생성할 수 있었다. 1.5미터 이내에서 산책문장이나 가을문장을 읽게 했을 때 알아듣기 힘들 정도로 근접대화가 힘든 상태였다.

○ 판정 사례: 위 사례의 경우 후두적출술로 인해 음성기능이 매우 심각 손실을 보이고 있어 성대음만을 생성할 수 있으며 일상생활 대화에 필요한 음을 매우 소수로 생성할 수 있었고 근접대화도 힘든 상태이므로 제2단계-고도에 해당된다. 이 경우 음성언어장애 84%, 전신장애율 29%를 산정할 수 있다.

제2절 구어장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주 제시

1) 포함 범주

구어라 함은 인간의 조음기관을 이용하여 타인과의 의사소통을 위해 행해지는 일상적인 언어를 말한다.

구어장애라 함은 구어를 통해 다른 사람과의 적절한 의사소통에 지장을 초래하는 경우로 객관적이고 의학적으로 진단이 된 경우에 한한다. 이로 인해 구어기능의 손실이 초래된 경우와 자음정확도의 저하를 통한 조음장애, 말의 흐름이 방해받는 말더듬 등이 구어장애의 범주에 포함된다. 또한 구개열이나 연인두개폐쇄부전증에서 과비음이 심한 경우도 구어장애에 해당된다. 뇌졸중이나 뇌병변으로 인한 후유증으로 발생한 구음장애도 구어장애의 한 종류에 포함될 수 있다. 청각장애가 함께 있는 경우 구어장애를 함께 인정한다.

2) 제외 범주

언어중추 손상으로 인한 실어증과 발달기에 나타나는 언어발달장애는 제외된다.

나. 평가 시기

원인 질환에 대하여 충분히 치료하여 장애가 고착되었을 때 판정하며 그 기준 시기는 원인 질환 또는 부상 등의 발생 후 또는 수술 후 6개월 이상 지속적으로 언어치료를 받은 후에도 장애가 지속되는 경우에 한해 판정할 수 있다. 치료기간이 6개월을 경과하였다 하더라도 뚜렷하게 언어능력의 향상이 진행되고 있는 경우에는 장애판정을 미루어야 한다.

단, 만18세 미만의 소아 및 청소년에서는 소아는 언어적으로 발달연령이므로 최소 만3세 이후에 장애평가를 시행할 수 있다. 6세 이전까지는 2년마다의 재평가가 요구된다. 6세 이후 2회 연속적으로 동일한 장애로 판정되면, 18세까지 평가를 다시 시행하지 않아도 영구장애로 인정한다.

다. 평가 시 유의사항

언어능력평가를 위한 필수 도구와 인력을 갖춘 의사에 한한다.

2. 장애평가기준

〈표 2-5-2〉 구어장애의 장애평가기준

단계	내용	구어 장애율(%)	전신 장애율(%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 구어기능의 완전한 또는 영구적 손실로 일상대화에 필요한 구어를 전혀 생성할 수 없는 경우 자음정확도가 0-10%인 조음장애 말의 흐름이 97% 이상 방해를 받는 말더듬 	85-100	30-35
2	<ul style="list-style-type: none"> 구어기능의 매우 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 소수로 생성할 수 있는 경우 자음정확도가 11-30%인 조음장애 말의 흐름이 78-96% 방해를 받는 말더듬 	60-84	20-29
3	<ul style="list-style-type: none"> 구어기능의 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 약간 생성할 수 있는 경우 자음정확도가 31-60%인 조음장애 말의 흐름이 41-77% 방해를 받는 말더듬 	35-59	12-19

단계	내용	구어 장애율(%)	전신 장애율(%)
4	◦ 구어기능의 약간 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 충분히 생성할 수 있는 경우	15-34	2-11
	◦ 자음정확도가 61-75%인 조음장애		
	◦ 말의 흐름이 12-40% 방해를 받는 말더듬		
5	◦ 구어기능의 경미한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 거의 대부분 생성할 수 있는 경우	0-14	0-1
	◦ 자음정확도가 76% 이상이지만 명료도가 75% 미만인 경우		

3. 평가 항목과 요령

가. 평가는 유창성 및 조음에 따라 이루어진다.

나. 음성장애와 구어장애는 분리하여 평가하며 장애 정도가 높은 장애로 평가한다.

다. 구어장애를 평가하기 위한 다양한 객관적인 검사방법이 있으므로 이를 적극적으로 이용하여 평가하여야 하며, 모든 평가는 언어치료사에 의해 객관적으로 이루어져야 한다.

라. 평가 항목

1) 유창성장애(말더듬)

가) P-FA(파라다이스-유창성 검사)

나) 말더듬 심도검사

2) 조음장애

가) 그림 자음검사

나) 3위치 조음검사

다) 한국어 발음검사

라) 우리말 조음-음운 평가

마) 문장 및 자발화를 통한 명료도(speech intelligibility) 평가

4. 장애평가 참고자료

가. 구어 평가 기록지 (사본) : 유창성 평가, 조음평가 기록지

나. 진료 기록지 (필요시)

5. 사례

가. 사례 1

○ 40세 여자 환자가 출생 시 발견된 구개열로 두 차례 구개성형술을 시행 받은 이후 계속

된 과비음과 조음장애를 주소로 장애 판정을 위해 내원하였다. 환자는 비음공명검사에서 8/10의 과비음을 보이고 있었고 그림자음검사를 시행한 결과 35%의 자음정확도를 보이고 있었으며 이로 인해 일상대화에 필요한 구어 생성에 많은 지장을 받고 있었다.

○ 판정 사례: 위 사례의 경우 구개열의 후유증으로 조음장애와 과비음장애를 보이고 있으며, 이로 인해 구어기능이 심각한 손실을 받아 일상대화에 필요한 구어를 약간 생성할 수 있는 수준으로서 자음정확도가 35%에 불과한 조음장애를 나타내고 있어 제3단계-중등고도의 장애에 해당된다. 이 경우 구어장애 59%, 전신장애율 19%를 산정할 수 있다.

제3절 언어발달장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

(1) 포함 범주

언어발달장애는 만7세 이하의 소아에서 지적장애, 자폐증(발달장애) 등의 원인 인자 없이 언어발달지체를 나타내는 경우를 말한다. 청각장애가 함께 있는 경우 언어발달장애를 함께 인정할 수 있다.

(2) 제외 범주

지적장애, 자폐증(발달장애) 등 발달기에 언어발달에 영향을 줄 수 있는 원인 인자가 존재하는 경우 언어발달장애에서 제외된다.

나. 평가 시기

언어발달장애는 만7세 이하의 소아에서 판정되며, 6개월 이상 지속적으로 언어치료를 받은 후에도 장애가 지속되는 경우에 한해 판정할 수 있다. 치료기간이 6개월을 경과하였다 하더라도 뚜렷하게 언어능력의 향상이 진행되고 있는 경우에는 장애판정을 미루어야 한다.

소아는 언어적으로 발달연령이므로 최소 만3세 이후에 장애평가를 시행할 수 있다. 만7세까지는 2년마다의 재평가가 요구된다. 만7세 이후에도 언어발달지연이 계속되는 경우 지적장애나 자폐증(발달장애), 학습장애가 원인이 되는 경우가 많으므로 포괄적 발달평가를 통해 다른 장애의 중복 여부를 평가하여야 한다.

2. 장애평가기준

〈표 2-5-3〉 언어발달장애의 장애평가기준

단계	내용	언어발달장애율(%)	전신장애율(%)
1	◦ 언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) ≤ 10 로 의미 있는 말을 전혀 못하고 간단한 말이나 질문도 이해하지 못하는 상태	85-100	30-35
2	◦ 언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) 11-30로서 매우 제한된 표현이나 이해만 할 수 있는 상태	60-84	20-29
3	◦ 언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) 31-50	35-59	12-19
4	◦ 언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) 51-65	15-34	2-11
5	◦ 언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) 66-80	0-14	0-1

3. 평가 항목과 요령

가. 과학적이고 객관적으로 평가하기 위하여 임상증상으로서 환자의 구강운동기능평가, 한국어의 특성에 맞게 표준화된 여러 언어발달진단도구들을 이용한 언어말 평가들을 시행한 후 각 언어장애 별로 등급을 산정한다.

나. 언어발달평가도구

언어발달 검사도구는 그림어휘력검사(PPVT-K), 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES), 영유아 언어발달검사(SELSI), 구문의미이해력검사, 언어이해·인지력검사, 언어문제 해결력검사, 한국-노스웨스턴 구문선별검사, MCDI-K 등이 표준화된 도구로서 이용되고 있으며 이 가운데 통합적 언어능력(구문론, 의미론, 화용론)의 평가가 가능한 PRES, SELSI를 권장한다. 언어발달지체의 정도에 따라 등급을 나누기 위해서는 기존 장애인복지법의 언어장애판정에서 사용되고 있는 언어발달지수법(표현언어지수, 수용언어지수)을 활용하여 언어발달검사를 통한 표현 및 수용 언어나이/발달나이(개월) $\times 100$ 으로 계산하는 방안과, PRES나 SELSI를 이용한 age matched percentile(%ile) 방법을 이용하는 것이 방안이 있다. Age matched percentile 방법은 아동의 나이를 고려한 발달 수준을 평가할 수 있는 장점이 있으나 언어발달이 조금이라도 늦는 경우 1%ile 미만으로 분석되는 경우가 많으므로 급수 판정에 어려움이 있다. 따라서 언어발달지

수를 이용하는 것이 더 합리적으로 판단된다. 다만, 언어발달나이가 만7세까지이므로 만7세 이하의 소아에서만 언어발달장애를 판정한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

- 가. 언어발달평가 기록지(사본)
- 나. 진료기록지(필요시)

5. 사례

가. 사례 1

○ 만4세 된 남자 아동이 어려서부터 말이 늦는 증상을 주소로 내원하였다. 아동은 만36개월 때부터 언어발달지연에 대한 언어치료를 받아왔으나 아직도 두 단어 연결이 어렵고 말귀를 알아들으나 문장으로 표현하는 것이 어려웠다. 인지발달이나 사회성 등에서 뚜렷한 이상 소견을 발견할 수 없었다. 아직 조음검사를 완성적으로 수행할 수 없었으나 자음대치와 종성생략, 왜곡 등을 나타내고 있었다. 아동의 구강운동평가에서 설소대 단축, 구개열 등의 구조적인 결함은 보이지 않았으나 혀를 입천장으로 올리는 것이 잘 되지 않았다. 간질이나 뇌성마비 등의 병력은 없었으며 청각적으로 아무런 문제를 보이지 않았다. 아동의 PRES 언어발달평가에서 표현력 1세 6개월, 이해력 2세 2개월로 지연을 보였으며, 소아 자폐증 선별검사(CARS)에서 ‘자폐증 아님’ 범주를 나타내었다. K-WPPSI 영유아지능검사에서 동작성 IQ 101, 언어성 IQ 97로서 전체 IQ 99의 정상 소견을 보였다.

○ 판정사례: 위 사례의 경우 언어발달장애의 한 종류로서 단순언어장애(specific language impairment)의 전형적인 형태를 보여주고 있으며 소아 영역에서의 언어발달장애의 범주에 포함된다. 현재 아동의 발달나이가 48개월이고 표현언어나이가 18개월, 수용언어나이가 26개월이므로 언어발달지수는 표현언어발달지수 기준으로 37.5에 해당되어 3급-중증고도의 장애에 해당된다. 이 경우 언어발달지수 37.5가 3급의 범주인 35-59%의 1/3 수준에 위치하므로, 언어발달장애의 3급 장애범주인 35-59% 구간에서 약 42%, 전신장애율 12-19% 구간에서 약 14%를 산정할 수 있다. 발달 연령이므로 2년 후 재평가가 필요하다.

제6장 심장장애

제1절 성인심장장애

1. 범주와 원칙

심장질환이 다른 장기의 질환과 가장 크게 다른 점은 장애에 연속성이 없다는 점이다. 심장 질환의 질병정도는 잘 고정되지 않고, 늘 악화되기도 하고 회복되기도 하면서, 질병의 경과가 자주 변화한다. 그러다 갑자기 심인성 돌연사나 저심박출증으로 사망한다(악성 암 환자를 내적 장애 범주에 넣지 않는 이유 중 하나가 질병이 고정되지 않고 연속성을 갖고 진행하여 사망으로 종결되기 때문일 것이다.). 또한 심장질환의 장애정도를 객관적인 지표로 표시할 수 없어 환자의 주관적인 증상호소에 의존할 수밖에 없고, 심장기능저하 정도가 비슷하더라도 자각증상의 범위가 매우 커서 계량(計量)화하기에 어려움이 있다. 또한 심장질환은 진단받을 때 보다는 치료에 따른 효과가 매우 크다. 그러므로 환자의 적극적인 치료의지가 반영된 치료효과를 고려하여 질병의 장애 정도를 함께 평가하여야 한다. 부정맥질환을 포함한 일부 심장질환은 평소 전혀 자각증상도 없고, 운동장애도 없다가 갑자기 돌연사할 수 있다. 그러나 이런 질환을 장애 범주에 넣을 수는 없다. 또한 순환기 질환을 이해하고 검사결과를 분석하고 평가하는 일은 심장질환에 관한 고도의 전문지식이 필요하므로 평가자를 규정할 필요가 있다(아울러 고가의 장비와 시설을 갖춘 병원에서 근무하는 전문가로 제한한 필요가 있다). 그러므로 순환기 내과 분과 의사, 심장외과 의사 및 성인까지 진료하는 소아과 심장의사 등이 장애를 평가할 수 있다.

위의 사항을 고려하여 아래와 같은 임상소견과 검사결과 및 치료경력, 등 7가지의 항목으로 점수화하여 각 항목의 점수를 합산하여 장애를 평가한다.

2. 평가 항목과 요령

의사가 심장장애를 판정하기 위해서는 장애 판정 직전 1년간 동일 심장질환에 대하여 지속적으로 치료하였다는 것을 증명하는 치료병력 또는 의사 확인서를 확인하여야 하며, (환자는 치료병력 또는 의사 소견서를 제출) 최근 2개월간의 환자 상태와 임상 및 검사소견으로 장애를 판정한다.

6개월 이내에 1회의 입원경력이 있는 경우에 입원치료로 인하여 검사결과가 다르게 나타날 수 있으므로 퇴원 후 2개월이 지난 후에 장애를 판정한다.

심장장애에 있어서 질환의 정도와 질환으로 인한 능력 장애의 정도를 7가지의 임상소견과 검사

결과 등에 의하여 판정한다.

<표 2-6-1> 심장장애 평가항목

평가항목	점수 (만점 기준)	비고
① 운동부하검사 또는 심장질환증상 중등도	5점	<표 2-6-2>, <표 2-6-3> 참고
② 심초음파 또는 핵의학상 좌심실 구혈율	5점	<표 2-6-4>, <표 2-6-5> 참고
③ 검사 소견	10점	<표 2-6-6> 참고
④ 심장수술 및 중재적 시술 병력	5점	<표 2-6-7> 참고
⑤ 입원병력	10점	<표 2-6-8> 참고, 최근 6개월 이내
⑥ 입원횟수	5점	<표 2-6-9> 참고, 최근 6개월 이내
⑦ 치료병력	2점	<표 2-6-10> 참고, 최근 6개월 이내

심장장애의 재판정의 경우 심장질환 장애자는 한번 장애로 평가된 상태에서도 다시 정상 기능을 회복하기도 하고 의료 여건과 치료에 따라 장애정도 변화가 크기 때문에 매 2년마다 장애평가를 다시 받아야 한다. 다만 2회의 재판정(최초 판정을 포함해서 3회)에서 판정을 받은 경우에는 이후 의무적 재판정에서 제외할 수 있다. 이 경우에도 의사의 판단에 의거 장애상태의 변화가 예상될 때는 최종 판정일로부터 2년 이후에 일정한 시기를 정하여 재판정 받도록 할 수 있다.

심장과 순환기 장애 증상과 징후는 다음과 같다. 심장과 순환기 장애에는 고혈압성 심장병, 허혈성 심장질환으로 심근경색 등 관상동맥질환과 심장 판막질환, 심근증(허혈성, 확장성, 비후성, 제한성 등), 심낭질환, 선천성 심장질환 등으로 운동능력에 제한이 있어 일상생활에 개호인의 도움이 필요한 중증 환자들을 심장 장애의 대상으로 한다. 그리고 일상생활에 지장이 없는 순수 부정맥질환 환자들은 심장장애 대상에 포함하지 않는다.

가. 심장과 순환기 장애 임상검사

의사가 심장과 순환기장애를 평가하기 위해서는 장애평가 직전 1년간 동일 심장질환에 대하여 지속적으로 치료하였다는 것을 증명하는 치료병력 또는 의사소견서를 확인하여야 하며, (환자는 치료 병력 또는 의사소견서를 제출) 최근 2개월간의 환자상태와 임상 및 검사소견으로 장애정도를 평가한다.

6개월 이내에 1회의 입원경력이 있는 경우에 입원치료로 인하여 검사결과가 다르게(장애정도가 낮게) 나타날 수 있으므로 퇴원 후 2개월이 지난 후에 장애정도를 평가하도록 한다.

심장과 순환기장애는 다음 7가지의 임상소견과 검사결과 등에 의하여 평가한다.

- 1) 운동부하 검사<표 2-6-2> 또는 심장질환증상 중등도<표 2-6-3>

- 2) 심초음파 또는 핵의학검사상 좌심실구혈률
- 3) 검사소견
- 4) 심장수술 및 중재시술병력
- 5) 입원 병력 (최근 6개월 이내)
- 6) 입원 횟수 (최근 6개월 이내)
- 7) 치료 병력 (최근 6개월 이내)

나. 장애 정도 결정: 심장 장애 판정 시 검사항목 및 항목별 점수 기준

<표 2-6-2> 운동부하 검사 기준표 - 5점 만점

중등도	Peak METS	점수
1단계	7 METS 이상	1점
2단계	5-7 METS	2점
3단계	2.5-5 METS	4점
4단계	2.5 METS 이하	5점

<주 1> 운동부하검사가 불가능한 경우: 가급적이면 객관적인 기준인 운동부하검사 결과를 기준으로 하되, 운동부하검사가 불가능하거나 부적절한 경우에는 심장질환 증상 중등도를 기준으로 한다.

<표 2-6-3> 심장질환 증상 중등도 기준표

중등도	내용	점 수
1단계	신체활동을 어느 정도 제한할 필요가 있는 심장병 환자, 가정 내의 보통의 활동에는 어떤 제한도 없지만 그 이외의 활동에는 심부전 증상 또는 협심증 증상이 일어나는 경우	1점
2단계	신체활동을 제한할 필요가 있는 심장병 환자, 가정 내에서 극히 쉬운 활동은 상관없이 그 이외의 활동에는 심부전증상 또는 협심증 증상이 일어나는 경우	2점
3단계	신체활동을 극도로 필요가 있는 심장병 환자, 신체주위의 일은 간신히 할 수 있지만 그 이상의 활동에는 심부전증상 또는 협심증 증상이 일어나는 경우	4점
4단계	안정을 취할 시에도 심부전증상 또는 협심증 증상이 일어나고 안정을 취하지 않으면 그 정도가 심해지는 경우 (호소하는 정도가 심해지는 경우)	5점

좌심실 구혈율이 정상이면서도 일상생활에 제한을 받는 심장질환(선천성 심장질환인 대동맥 개존증, 심실중격 결손증, 심방중격 결손증) 등을 적절한 시기에 수술하지 못해 발생한 폐동맥고혈압으로 아이젠맥거씨 증후군으로 진행된 경우, 적절한 시기에 수술하지 못한 선천성 심장질환인 경우, 만성 교압성 심낭염인 경우에 한하여 좌심실 구혈율의 정도를 증상에 따른 중등도로 평가의사의 판단으로 각 단계에 따른 점수로 판정할 수 있다.

<표 2-6-4> 심초음파 혹은 핵의학검사상 좌심실 구혈율 - 5점 만점

중등도	좌심실 구혈율 (%)	점수
1단계	41-50	1점
2단계	31-40	2점
3단계	21-30	4점
4단계	20% 이하	5점

<주 1> 심초음파검사가 불가능하거나 부적절한 경우에는 핵의학검사를 이용한 좌심실 구혈율로 중등도 단계를 정한다.

또한 좌심실의 수축기능이 정상이면서 운동장애로 일상생활에 장애를 받는 환자의 경우 최근 임상에 많이 적용되는 생화학 지표인 NT pro-BNP와 BNP를 이용할 수 있다. 이 경우에는 신장기능이 정상이어야 하며 65세 이상의 노인인 경우는 제외한다.

<표 2-6-5> NT pro-BNP 혹은 BNP (단위: pg/ml): 5점 만점

중등도	NT pro-BNP	BNP	점수
1단계	<300	<100	1점
2단계	300-999	100-199	2점
3단계	1,000-2,000	200-1,000	4점
4단계	>2,000	>1,000	5점

<표 2-6-6> 검사소견 - 10점 만점 (흉부 X-선: 5점 만점, 심전도: 5점 만점)

검사구분	내용	점 수
흉부 X선	1. 폐울혈, 폐부종	5점
	2. 양측 늑막 삼출	3점
	3. 심비대(심흉곽비 70% 이상)	2점
심 전 도	1. 심방조동, 심방세동, 비지속성 심실빈맥, 방실전도장애 (2도 내지 3도)	3점
	2. 좌각차단 (C-LBBB)	3점
	3. 심근경색증	2점
	4. 심실비대 (좌 혹은 우심실)	2점
	5. ST분절 및 T파 이상소견	2점

<주 1> 최근 (2개월 이내) 입원병력이 있는 경우에는 흉부 X-선 소견에 의한 점수는 적용하지 아니한다.

<주 2> 흉부 X-선과 심전도 소견은 각각 5점을 넘지 못한다.

<주 3> 흉부 X-선과 심전도상 심비대 중복시 한 가지만 적용하여 2점으로 한다.

<주 4> 심전도소견상에 다음과 같은 2가지 이상의 소견이 중복된 경우에 한 가지 점수만 인정한다.

- 좌각차단-심근경색ST분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 3점
- 좌각차단-심방세동ST분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 3점
- 심방세동ST분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 3점
- 심실비대ST분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 2점

<표 2-6-7> 심장수술 및 중재시술 병력 - 5점 만점

내용	점수
1. 심장 재동기 치료 혹은 제세동기 삽입술	5점
2. 관상동맥우회술	3점
3. 인공판막 대치술 및 성형술	3점
4. 경피적 관상동맥 풍선 확장술 (stent삽입술 포함)	2점
5. 경피적 승모판 풍선 확장술	2점
6. 기타 경피적 중재술	2점
7. 인공심박동기 삽입술	2점

<표 2-6-8> 입원병력 (최근 6개월 이내) - 10점 만점

내용	점수
1. 심부전 - 입원했을 때 심부전의 객관적인 자료가 있어야 한다. 흉부 X-선상 폐부종, 폐울혈소견, 심비대, 심초음파 소견상 심실 확장 및 좌심실 구혈율이 40% 이하로 감소	5점
2. 심근허혈 - 입원했을 때 심근허혈의 객관적인 자료가 있어야 한다. 심근 효소 증가에 의한 심근경색, 또는 심전도상 가역적인 심근허혈 변화	5점

<주 1> 입원 횟수에 관계없이 1회만 인정한다.
 <주 2> 적극적인 통원치료에도 불구하고 증상이 악화되어 입원한 경우에 한한다(임의적인 약물투여 증지로 악화된 경우, 타 질환으로 입원하였거나 악화된 경우는 제외).

<표 2-6-9> 입원회수 (최근 6개월 이내) - 5점 만점

내용	점수
2회	3점
3회 이상	5점

<주 1> 심장질환으로 입원하여 심부전 증거나, 심근허혈 증거가 있는 경우에 한한다.
 <주 2> 적극적인 통원치료에도 불구하고 증상이 악화되어 입원한 경우에 한한다(임의적인 약물투여 증지로 악화된 경우, 타 질환으로 입원하였거나 악화된 경우는 제외).

<표 2-6-10> 치료병력 (최근 6개월 이내) - 2점 만점

내용	점수
1. 정기적인 통원 치료 (6개월 이내에 4회 이상)	2점
2. 통원 치료 (6개월 이내에 3회 이하)	1점

3. 장애평가기준

성인심장장애 평가기준은 다음과 같다.

〈표 2-6-11〉 성인 심장장애 평가기준

단계	내용	전신 장애율(%)
1	◦ 심장기능의 장애가 지속되며, 안정할 때에도 심부전증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 <표 2-6-1>의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수가 30점 이상인 사람 (심장질환을 진단받은 지 1년 이상 경과한 사람에 한한다. 이하 같다)	61-75
2	◦ 심장기능의 장애가 지속되며, 신체주위의 일은 어느 정도 할 수 있지만 그 이상의 활동으로는 심부전증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 <표 2-6-1>의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수가 25-29점에 해당하는 사람	46-60
3	◦ 심장기능의 장애가 지속되며, 가정 내에서의 가벼운 활동은 상관없지만 그 이상의 활동에는 심부전증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 <표 2-6-1>의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수가 20-24점에 해당하는 사람	31-45
4	◦ 심장기능의 장애가 지속되며, 가정 내에서의 가벼운 활동은 상관없지만 그 이상의 활동에는 심부전증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 <표 2-6-1>의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수가 15-19점에 해당하는 사람	16-30
5	◦ 심장이식을 받은 사람, <표 2-6-1>의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수가 10-14점에 해당하는 사람	0-15

대부분의 심장질환은 말기 증상내지 합병증으로 심부전증상이나 협심증증상으로 신체활동에 제한을 받아 정상적인 사회생활이나 일상생활에 지장을 받는다. 이들은 또한 운동능력저하와 심한 호흡곤란과 반복되는 입원 치료 등으로 삶의 질이 저하된다. 이런 환자들을 심장질환 장애자로 규정하였고 개호인의 도움이 필요한 중등도 장애자를 대상으로 하였다. 참고로 한 조사에 의하면 (순환기 36권 9호 644-651, 2006) 1, 2, 3단계에 따른 사망률과 유병률이 각각의 급수정도에 비례하여 높았고, 4단계에 해당하는 점수군은 사망은 없었으나 심한 호흡곤란과 반복적인 입원 치료가 필요하였다. 장기이식 환자들은 타 장기이식환자들의 형평성에 따라 5단계로 정하였다.

심장질환의 특성을 반영한 상기 7가지의 임상소견과 검사소견으로 이미 6-7년간 내적 장애인 심장장애를 판정하여 왔으나, 판정의 공정성과 통일성이 확인된 검증받은 지표로 생각된다. 보건복지부와 심장질환 환자 모두에서 동일 환자에 대한 평가자에 따른 차이가 없었음을 인정하였다. 이는 질환의 특성상 질환의 중등도를 평가하는 일이 매우 어려웠으나, 질환의 중등도를 객관화하여 공정하고 엄격한 기준과 통일된 단계로 평가하여 판정에 공정성을 확인한 것이다. 이런 이유로 평가자에 따른 판정시비가 없었고, 이로 인한 불만이나 민원이 거의 없었다. 이는 7가지의 임상소견과 검사소견이 계량화된 객관적인 지표로 인정받은 것으로 사료된다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

- 가. 운동부하 검사 또는 심장질환증상 중등도
- 나. 심초음파 또는 핵의학검사상 좌심실구혈률

5. 사례

가. 사례 1

○ 고혈압, 당뇨병, 고지혈증이 있는 60세 남자환자가 1년 전 급성 심근 경색증으로 인한 심한 울혈성 심부전으로 입원하였다. 죽상동맥 경화증이 심하여 3혈관 관상동맥질환과 좌주관지 협착이 있으나, 원위부 혈관이 가늘어 재관류 치료가 불가능한 상태였다. 좌심실은 심하게 확장되어 있었고 좌심실 구혈율이 18%였다. 심전도에서는 심방 세동, 완전 좌각전도 장애와 심근경색증의 소견이 있었다. 호흡곤란으로 일상생활이 힘들어 외출을 삼가하며 지냈다. 좌심실 구혈율은 20%이하였고 협심증 및 반복적인 재 심근경색증과 심부전증으로 외래로 통원 약물치료를 열심히 했으나, 6개월간 3번이나 반복적 입원치료를 하였다. 심장이식 수술대상자에 해당한다.

○ 점수: <표 2-6-1> 항목 참고

① 5점 ② 5점 ③ 5점(2개월 이내 입원병력이 있어 방사선 검사소견 제외)

④ 0점 ⑤ 10점 ⑥ 5점 ⑦ 2점

○ 총점: 32점

○ 전신장애율: 68%

나. 사례 2

○ 5년 전 승모판막 폐쇄부전증으로 인공 판막대치술을 받은 64세 남자가 1년 전 심내막염으로 악화된 울혈성 심부전증으로 입원치료 받았다. 이후 6개월간 2번 심부전으로 입원치료를 받았으며 좌심실은 승모판막 역류가 발생하여 확장되어 있었으며 좌심실 구혈율은 25%였다. 심전도에서는 심방세동이 있었고 ST분절 및 T파의 역위가 관찰되었다. 방사선 검사에서는 심비대가 관찰되었다. 호흡곤란으로 지하철이나 육교는 걷기 어려워 노인정정도 출입하는 정도였다. 매달 정기적으로 통원약물치료를 하였다.

○ 점수: <표 2-6-1> 항목 참고

① 4점 ② 4점 ③ 5점 ④ 3점 ⑤ 5점 ⑥ 3점 ⑦ 2점

○ 총점: 26점

○ 전신장애율: 53%

다. 사례 3

○ 2년 전 확장성 심근증으로 입원치료 받았던 54세 남자가 심방 세동이 발생하여 증상이

악화되어 1년 전 입원치료를 받았다. 이후 6개월간 2번 율혈성 심부전증으로 입원치료 하였다. 동네 슈퍼마켓 정도만 걸어가도 숨이 차서 쉬었다 가야했다. 좌심실은 확장되어 있었고 좌심실 구혈율은 35%였다. 방사선검사에서 심비대가 있었고 심전도에서는 좌심실 비대와 심방 세동 소견이 있었다. 환자는 계속 통원약물치료를 하였다.

○ 점수: <표 2-6-1> 항목 참고

① 4점 ② 2점 ③ 5점 ④ 0점 ⑤ 5점 ⑥ 3점 ⑦ 2점

○ 총점: 21점

○ 전신장애율: 38%

라. 사례 4

○ 고혈압, 당뇨병과 고지혈증이 있던 52세 남자가 2년 전 불안정형 협심증으로 좌전하행지와 좌회선지의 관상동맥 중재술을 받았다. 이후 증상이 안정되어 일상생활에 지장이 없었으나 1년 전 시술부위의 재협착으로 관상동맥 우회술을 치료 받고 퇴원하였다. 이후 매일 정기적으로 통원 약물치료중이나 계단을 오를 때 가슴통증과 호흡곤란을 호소하였다. 운동부하검사서 4METs에서 호흡곤란으로 중단하였다. 좌심실은 확장되어 있었고 좌심실 구혈율이 38%였다. 심전도에서는 좌심실 비대와 심방 세동의 소견이 관찰되었다.

○ 점수: <표 2-6-1> 항목 참고

① 4점 ② 2점 ③ 5점 ④ 5점 ⑤ 0점 ⑥ 0점 ⑦ 2점

○ 총점: 18점

○ 전신장애율: 23%

마. 사례 5

○ 심장이식환자

○ 전신장애율: 7%

제2절 소아 심장장애 및 선천성 심장장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주 제시

지금까지의 심장 장애 기준은 허혈성 심장병, 판막질환, 또는 여러 후천적 원인들에 의한 좌심실 부전 환자들에 대한 기준을 중심으로 이루어져 있다. 따라서 이 기준에 의해 단심실과 같은 복잡 선천 심장 기형, 유의한 폐동맥 고혈압이 동반된 선천 심기형, 완전 교정수술이 불가능한 선천성 심기형 등이 포함된 심장병의 장애 판정은 매우 어려웠다. 또한 기존의 기준으로 사춘기 전후의 소아 심질환 환자들에 대해 판정하는 것은 그들의 일상생활이 성인과 다르고 증상을 호소할 수 있는 능력도 성인과는 다르기 때문에 매우 어려웠다.

좌심실 부전에 의한 병태 생리는 선천성 심질환에서의 병태 생리와는 전혀 다르다. 예를 들어 좌심실 부전 환자에서의 운동 시 호흡곤란은 폐정맥 울혈에 의한 것이지만 청색증 동반 선천성 심질환에서의 운동 시 호흡곤란은 운동 중에 심해진 우→좌 단락과 청색증에 의한 과호흡이 주 요인 중의 하나이다. 근래에는 국내에서도 의료 선진국에서와 같이 선천성 심기형을 가진 성인과 사춘기 전후의 소아 환자군이 크게 증가하였다. 따라서 이들에서 장애를 판정하기 위해서는 이 환자군의 병태 생리를 고려한 판단 기준이 필수적이다. 그러므로 소아(선천성) 심장병 환자의 경우는 기존의 심장 장애 판정 기준과는 별도의 기준으로 장애 판정을 하는 것이 필요하리라 여겨진다.

또한, 새로운 장애 기준안은 체크리스트에 의한 채점제이기 때문에 성인과는 달리 소아에서 보이는 개개 기저 심질환의 특성이 반영되기 어려운 점이 있어 일상생활의 장애를 가져오기 쉬운 드문 기저질환 및 심장 상태에 대하여 가중치를 적용한다.

선천성 심질환을 포함한 다양한 심질환을 가진 소아와 선천성 심질환을 가진 성인의 판정 기준은 적극적인 치료 후에 1년 이상 의미 있는 잔류 이상이 남아 있는지를 일차적인 기준으로 한다. 현재의 의료 기술로는 단심실 생리를 가진 복잡 심기형은 우심실 기능이 없는 고식적인 폰탄술까지만 가능하고, 선천 심기형에 수반된 심한 폐동맥 고혈압이나 심실기능 장애는 아직 완전한 치료가 불가능하다. 그밖에 여러 이유로 교정술이 시행되지 못한 상태에서 제한된 일상생활을 영위하고 있는 환자군도 있다. 따라서 선천성 심질환 관련 장애 기준으로 일차적으로 적절한 내과적 또는 외과적 치료에도 불구하고, 1년 이상 지속적인 심장 장애가 남아있는 선천성 심장병 환자를 장애 판정 대상으로 포함시킨다.

선천성 심질환 이외의 소아 심질환 중에는 유전적 요인이나 증후군과 관련된 심실근 장애, 부정맥, 대동맥 이상 등도 현재의 의료 기술로는 치료가 매우 어려운 질환군이다. 따라서 이들도 병의 중증도에 따라 장애 판정 대상으로 포함시킨다.

복합 선천성 심기형 중에서 여러 차례의 단계적 수술과정을 거쳐야 하는 경우에는 최종 단계의 수술 후 1년 이후부터 장애 판정 대상이 되며, 최종 수술을 남겨 둔 중간 단계에서의 심장 환자는 장애 판정 대상에서 제외한다. 단, 환자의 심장 상태 때문에 최종 수술 단계까지 도달할 수 없는 경우에는 중간 단계에서라도 1년 이상 그 상태가 지속되면 장애 판정을 받을 수 있다.

나. 평가 시기

- 1) 1년 이상의 성실하고 지속적인 치료 후에 호전의 기미가 거의 없을 정도로 장애가 고착되었을 때에 장애를 판정한다.
- 2) 심장장애는 의료적 여건 및 치료 등에 의하여 장애상태에 변화의 가능성이 있으므로 향후 장애정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재판정을 받도록 하여야 한다. 이 경우 재판정의 시기는 최초의 판정일시로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애의 판정을 유보하여야 하며, 장애 등급의 재판정은 만 6세 미만, 만 6세 이상~만 12세미만, 만 12세 이상~만 18세 미만에 세 차례 판정한다. 3회의 재판정에서 같은 판정을 받은 경우에는 이후의 의무적 재판정에서 제외할 수 있다.
- 3) 심장이식의 경우는 재판정을 제외한다.

2. 장애평가기준

가. 장애평가 직전 1년 이상의 진료기록 등을 확인하여, 환자상태와 임상 및 검사 소견으로 장애 정도를 판정한다.

나. 심장 질환 증상 중증도 기준표의 기본 원칙하에, 치료되지 않는 기저 심질환, 심장 질환으로 인한 입원병력, 청색증 및 심실 구혈률 등의 검사 소견이 포함된 소아 심장 질환 평가 항목을 토대로 심장 장애 판정을 한다. 이때 판정의사는 진찰 및 각종 검사의 결과를 종합적으로 검토, 판단하여 각 등급에 서술된 내용과 합당한지 여부를 반드시 확인하여야 한다.

3. 평가 항목과 요령

가. 소아 심장 질환 증상의 중증도

<표 2-6-12> 소아(선천성) 심장 질환 증상의 중증도- 최대 5점

중증도	상태	점수 (점)
1 단계	◦ 학교생활 혹은 일상생활은 가능하지만 활동을 어느 정도 제한할 필요가 있는 심장병 환자	1
2 단계	◦ 학교 혹은 일상생활에서 쉬운 활동은 가능하지만 심장병으로 인하여 활동을 제한할 필요가 있는 환자	2
3 단계	◦ 심장병으로 인하여 학교 혹은 일상생활에 분명한 제한을 받고 있고 경한 일만 겨우 할 수 있는 환자	4
4 단계	◦ 심장병으로 인하여 안정 시에도 학교 혹은 일상생활에서 심하게 제한을 받고 타인의 도움이 필요한 환자	5

나. 소아 기저심질환의 특성이 성인과 전혀 상이하기 때문에 기저질환에 따른 가중치를 적용한다; 각 8점 (중복 선택 불가)

- 현재 기술로 양심실 교정이 불가능한 복잡 심기형을 가진 환자
- 1년 이상 치료 후에도 교정되지 않는 유전적 또는 후천성 심근증 환자
- 가와사키병 후의 거대 관상동맥류 동반 환자
- 돌연사 가능성이 있는 부정맥 때문에 투약 또는 ICD를 삽입한 환자
- 심장 이식 수술 후 상태의 환자 (5점)
- 인공판막 삽입환자 (5점)

다. 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력 : 최대 10점

- 1) 1회; 3점
- 2) 2회; 7점
- 3) 3회 이상; 10점

라. 검사 소견; 최대 17 점.

1) 휴식중 혹은 운동중의 청색증 (경피 산소포화도 기준)

- 가) 산소포화도 90-95%; 2 점
- 나) 산소포화도 85-89%; 4 점

다) 산소포화도 85% 미만; 6 점

2) 심실의 기능 부전 정도 (심초음파, MRI, SPECT, 심도자 검사)

가) 양심실 하에서 체순환 담당 심실 구혈률 41-50%; 2점,

나) 양심실 하에서 체순환 담당 심실 구혈률 21-40%; 4점,

다) 양심실 하에서 체순환 담당 심실 구혈률 20% 이하; 6점

라) 주심실이 우심실이거나 단심실인 경우 6점

마) 심도자상 심실 이완기말 압력 내지 중심 정맥압이 20 mmHg 이상: 8점

3) 상행 대동맥 확장 (심초음파, MRI 또는 CT 검사)

가) 상행대동맥의 지름이 $20\text{mm}/\text{m}^2$ 이상이고 $42.5\text{mm}/\text{m}^2$ 미만인 경우: 1점

나) 상행대동맥의 지름이 $42.5\text{mm}/\text{m}^2$ 이상인 경우: 2점

다) 심한 상행대동맥 확장이나 aortic dissection으로 수술을 시행한 경우: 2점

4) 폐동맥 고혈압 (심초음파 또는 심도자 검사)

가) 폐동맥 수축기압이 대동맥 수축기압의 1/2 이상이고 2/3 미만인 경우: 5점

나) 폐동맥 수축기압이 대동맥 수축기압의 2/3 이상인 경우: 10점

5) 영상의학 소견 (CT, MRI 혹은 방사선 동위원소 검사 소견 포함): 최대 5점

가) 심비대 ; 1점

나) 동반된 만성 폐 실질 이상 소견: 1점

다) 만성적인 폐울혈: 1점

라) 만성적인 늑막 삼출: 1점

마) 만성적인 복막 삼출: 1점

바) 고정된 심근허혈 소견: 3점

6) 심전도 및 Holter 검사 :

가) 동기능 장애; 1점

나) 비정상 QRS complex: 1점

다) 고도의 방실 전도 장애 (Mobitz type 2 혹은 3도 방실전도 장애): 1점

라) 최근 6개월 내에 심방 조동, 상심실성 빈맥, 심실 빈맥이 기록된 경우: 1점

- 마) ST 분절 및 T파의 유의한 이상 (QRS 이상에 의한 2차성 제외): 1점
- 바) 심방 빈맥 (sustained, non-sustained): 2점
- 사) 심실 빈맥 (sustained, non-sustained): 3점
- 아) pacemaker 심전도(동기능 장애 및 방실 전도 장애와 중복 판정 불가): 2점

마. 소아(선천성) 심장 장애평가기준

<표 2-6-13> 소아(선천성) 심장 장애평가기준

단계	구분	전신장애율 (%)
1	◦ 소아 심장질환 증상 중증도 기준표<표 2-6-12>에서 4단계에 해당하여 서, 가-라 항의 점수가 30 점 이상인 경우	61-75
2	◦ 소아 심장질환 증상 중증도 기준표<표 2-6-12>에서 3단계에 해당하여 서, 가-라 항의 점수가 25-29 점인 경우	46-60
3	◦ 소아 심장질환 증상 중증도 기준표<표 2-6-12>에서 2단계에 해당하여 서, 가-라 항의 점수가 20-24 점인 경우	31-45
4	◦ 소아 심장질환 증상 중증도 기준표<표 2-6-12>에서 1단계에 해당하여 서, 가-라 항의 점수가 15-19 점인 경우	16-30
5	◦ 소아 심장질환 증상 중증도 기준표<표 2-6-12>에서 1단계에 해당하여 서, 가-라 항의 점수가 10-14 점인 경우 ◦ 또는 선천성 심장질환으로 심장이식을 받은 사람	0-15

4. 장애평가 참고자료와 검사

- 가. 장애 판정 직전 1년간 동일 심장질환에 대하여 지속적으로 치료하였다는 것을 증명 하는 치료병력이 기재된 의무기록 사본 또는 의사 소견서
- 나. 수술 기록지, 심도자 검사 결과지, MRI 또는 심초음파 결과지와 같은 주요 검사 결과지

5. 사례

가. 사례 1

- 폰탄수술 환자이며 수술 후 합병증 없는 상태임, 경쟁적 운동 시 호흡 곤란 있으며, 평상 시 산소 포화도 94% (운동 시 83%), 심전도 상 비정상 QRS complex
- 평가 항목
 - 심장 질환 증상 중증도; 2점 (2단계)

- 치료되지 않는 기저 심질환; 8점
(현재 기술로 양심실 교정이 불가능한 복잡 심기형을 가진 환자; 8점)
- 검사 소견; 13점 + alpha
 - 청색증; 6 점
 - 심실의 기능 부전 정도; 6점
 - 심전도 상 비정상 QRS complex; 1점
 - 기타 검사 : + alpha
- 평가: 심장 질환 증상 중증도 2단계에 해당하고 소아 심장 장애 평가 항목 점수 23 점
이므로 전신장애율 42%

나. 사례 2

- 단백소실 창자병증이 동반된 폰탄 수술 환자이며, 가벼운 운동 시 호흡곤란 소견 있음.
평상시 산소 포화도 89% (운동 시 82%)
- 평가 항목
 - 심장 질환 증상 중증도; 4점 (3단계)
 - 치료되지 않는 기저 심질환; 8점
(현재 기술로 양심실 교정이 불가능한 복잡 심기형을 가진 환자; 8점)
 - 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력; 0회 (0점), 1회 (3점)
 - 검사 소견; 13점 + alpha
 - 청색증; 6점
 - 심실의 기능 부전 정도; 6점
 - 만성적인 복막 삼출; 1점
 - 기타 검사: + alpha
- 평가: 심장 질환 증상 중증도 3단계에 해당하고 소아 심장 장애 평가 항목 점수 25점(28 점, 1회 입원 시)이므로 전신장애율 48%

다. 사례 3

- 심한 폐동맥 고혈압이 동반되어 수술이 불가능하고 일상생활에서 호흡 곤란 등의 심부전 증상을 호소하는 심실 중격 결손 환자. 평상시 산소 포화도 87 % (운동 시 82%), 심실 구혈률 54%
- 평가 항목
 - 심장 질환 증상 중증도; 2점 (2단계)
 - 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력; 0회 (0점), 1회 (3점)

- 검사 소견; 17점(검사 최대점수)
 - 청색증; 6점
 - 심초음파 또는 심도자 검사로 측정된 폐동맥 고혈압; 10 점
 - 심비대; 1점
 - 비정상 QRS complex; 1점
 - 기타 검사: + alpha)
- 평가; 심장 질환 증상 중증도 2단계에 해당하고 소아(선천성) 심장 장애 평가 항목 점수 19점(22점, 1회 입원 시)이므로 전신장애율 30%

제7장 호흡기장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

1) 폐쇄성 환기장애 질환

- 가) 만성기도질환: 만성폐쇄성폐질환, 기관지천식, 기관지확장증
- 나) 상기도폐쇄: 기관 종양, 성대마비

2) 제한성 환기장애 질환

- 가) 간질성 폐질환: 폐섬유증
- 나) 흉곽질환: 척추측만곡증, 흉곽 기형
- 다) 흉막질환: 섬유흉

3) 저환기장애 질환

- 가) 수면무호흡증후군: 폐쇄성-중심성
- 나) 신경-근육질환

4) 폐확산능 장애 질환

- 가) 간질성폐질환
- 나) 폐기종

5) 폐고혈압 질환

- 가) 원발성 폐동맥 고혈압
- 나) 만성혈색전폐고혈압

6) 결핵후유증폐 (tbc destroyed lung)

나. 평가 시기

호흡기장애가 영구화된 상태이어야 하며, 다음의 기준을 따른다.

- 1) 치료기간이 6개월 이상 되어야 한다. (다른 병원의 치료기간도 포함된다.)

- 2) 폐기능의 변화가 있는 경우 (예를 들어 기관지확장제로 FEV1이 12% 이상의 증가를 보이는 경우), 6 개월 이상 치료 후 다시 평가한다.
- 3) 흉부외상이나 수술 후에 발생하는 장애의 경우, 흉부외과 의사가 충분한 기간 (1년 정도) 관찰하여 장애가 영구적이라고 판단될 때, 평가한다.
- 4) 적절한 치료를 받고 있는지 여부를 확인 후 평가해야 하며 직업성 기관지천식의 경우, 진단과 함께 이직 후 2년 후에 최종판단 한다.

2. 장애평가기준

가. 증상과 징후

- 1) 흉벽결손 및 변형
- 2) 흉관삽관상태 지속
- 3) 기타 호흡곤란이나 운동능력의 저하

나. 임상검사

- 1) FVC (forced vital capacity, 노력성 폐활량)
- 2) FEV1 (forced expiratory volume in 1 second, 1초간 노력성 호기량)
- 3) DLco (diffusing capacity of carbon monoxide, 일산화탄소 폐확산능)
- 4) PaO₂ (arterial oxygen pressure, 동맥혈산소분압)
- 5) PaCO₂ (arterial carbon dioxide pressure, 동맥혈이산화탄소분압)
- 6) 기관지확장제 검사

다. 장애정도 결정

장애정도는 각 증상과 징후, 임상검사 항목 중 가장 심한 것으로 한다.

3. 평가 항목과 요령

가. 증상과 징후

호흡기분야에서 장애평가의 척도(parameter)로 사용할 수 있는 증상과 징후는 흉벽결손 및 변형, 흉관삽관상태 지속 및 기타 호흡곤란이나 운동능력의 저하 등이 있다. 이중 호흡곤란이나 운동능력의 저하는 주관적 판단으로, 개인별 차이가 너무 커서 평가의 척도로 사용하지 않으나 호흡곤란으로 지속적인 약물치료 또는 기계호흡(mechanical ventilator)이 필요한 환자를 대상으로 한다. 흉벽결손 및 변형, 흉관삽관상태 지속은 흉부 손상이나 수술 후 환자의 평가 척도로 사용하며 구체적 기준은 아래와 같다.

1) 흉벽결손 및 변형

- 가) 농흉 또는 기관지 늑막루 치료를 위해 흉벽창술(Chest Wall Window)을 받은 환자는 3단계로 평가한다.
- 나) 1년마다 재평가 하여 흉벽결손을 봉합하는 재건수술을 받게 되면 장애평가에서 제외 한다.
- 다) 다발성 늑골골절로 인하여 현저한 흉벽함몰 또는 변형이 있는 경우 5단계로 평가한다.

2) 흉관삽관상태 지속

- 가) 흉관삽관을 제거할 수 없어 가지고 있을 경우, 4단계로 평가한다.
- 나) 1년마다 재평가하여 흉관을 제거하면 장애평가에서 제외한다.

3) 만성호흡부전증으로 인해 지속적인 가정인공호흡기치료(home ventilator care)가 필요한 경우 1단계로 하며 6개월마다 재평가한다.

나. 임상검사

호흡기분야에서 장애평가의 척도(parameter)로 사용할 수 있는 임상검사는 아래와 같다.

- 1) FVC (forced vital capacity, 노력성 폐활량)
- 2) FEV1 (forced expiratory volume in 1 second, 1초간 노력성 호기량)
- 3) DLco (diffusing capacity of carbon monoxide, 일산화탄소 폐확산능)
- 4) PaO2 (arterial oxygen pressure, 동맥혈산소분압)
- 5) PaCO2 (arterial carbon dioxide pressure, 동맥혈이산화탄소분압: 동맥혈산소분압과 동맥혈이산화탄소분압은 산소를 흡입하지 않으면서 평상시 대기 중에서 안정 시 검사한다)
- 6) 기관지확장제 검사

다. 장애정도 결정

- 1) 장애정도 결정은 각 증상 과 징후, 임상검사 항목 중 가장 심한 것으로 한다.
- 2) 아래의 <표 2-7-1>을 기준으로 하며, 폐기능검사와 동맥혈검사는 가장 낮은 (심한) 결과를 기준으로 결정한다.

<표 2-7-1> 호흡기 항목별 장애평가기준

단계 \ 항목	FVC (%)	FEV1 (%)	DLCO (%)	PaO2 (mmHg)	PaCO2 (mmHg)	전신장애율 (%)
1 ¹⁾	≤ 35	≤ 25	≤ 40	≤ 55	≥ 60	61-75
2	36-40	26-30	41-50	56-60	51-59	46-60
3 ²⁾	41-50	31-40	51-60	61-65	45-50	31-45
4 ³⁾	51-60	41-50	-	-	-	16-30
5 ⁴⁾	흉벽 함몰 또는 변형					1-15
없음	≥ 61	> 51	> 61	> 66	< 44	0

<주 1> 만성호흡부전증으로 인해 지속적인 가정인공호흡기치료(home ventilator care)가 필요한 경우 1단계로 평가하며 6개월마다 재평가한다.

<주 2> 흉벽창술(Chest Wall Window)을 받은 환자는 3단계로 평가하며 1년마다 재평가한다.

<주 3> 흉관삽관을 제거할 수 없는 경우 4단계로 평가하며 1년마다 재평가한다.

<주 4> 다발성 늑골골절로 인하여 현저한 흉벽함몰 또는 변형이 있는 경우 5단계로 평가 한다.

나) 항목별 장애 정도:

각 임상검사 항목별로 장애 평가를 하며, 각 단계에 따른 전신장애율의 정도는 각 단계별로 17%씩의 차이를 두어 아래와 같이 정의한다.

- ① 1 단계: 61-75%
- ② 2 단계: 46-60%
- ③ 3 단계: 31-45%
- ④ 4 단계: 16-30%
- ⑤ 5 단계: 1-15%

4. 장애평가 참고자료와 검사

폐기능검사 및 동맥혈가스검사(필요시 흉부 X선)³⁾

5. 사례

가. 사례 1

1) 여자, 68세. 폐결핵 및 수술로 인한 폐쇄성 폐질환. 집안의 가벼운 일에도 호흡곤란이 있음. 20년 전 폐결핵으로 우폐의 흉곽성형술 (thoracoplasty) 시행하였으며, 좌폐는 폐결핵으로 인하여 75% 정도의 파괴가 있음. 현재 재택산소 요법 중에 있음.

2) 폐기능 및 동맥혈 가스 검사

가) FVC (예측치); 30%

나) FEV1 (예측치); 25%

다) FEV1/FVC; 30%

라) PaO₂ (mmHg); 54 mmHg (대기중)

3) 장애평가

가) FEV1 (1 단계 기준, 25% 이하)

나) PaO₂ (1 단계 기준, 55 mmHg 이하)

다) 전신장애율 68%

나. 사례 2

1) 여자, 51세. 기관지 천식으로 30 년전부터 치료 중. 수년전부터 폐기능의 변화가 없으며, 기관지확장제에도 반응 없음. 보호자의 부축을 받아 휠체어로 병원에 다니는 정도, 일상생활이 부담스러우며, 거의 집안에서만 생활함.

2) 폐기능 검사

가) FVC (예측치); 119%

나) FEV1 (예측치); 27 %

다) FEV1/FVC; 17(%)

3) 장애평가

가) FEV1 (2 단계 기준, 26-30%)

나) 전신장애율 53%

3) 현행 장애인복지법의 장애판정 기준과 비교하여, 평가항목은 추가되었으나 폐기능검사 및 동맥혈검사에 모두 포함되어 있어 새로이 검사가 추가되는 것은 아님

다. 사례 3

1) 남자, 72세. 2년 전부터 특발성 간질성폐렴(IPF)으로 치료 중. 평지를 100m 정도 걸으면 호흡곤란이 있음.

2) 폐기능 및 동맥혈 가스 검사

- 가) FVC (예측치); 77%
- 나) FEV1(예측치); 104%
- 다) FEV1/FVC; 115%
- 라) DLco (예측치); 58%
- 마) DLco/VA (예측치); 76%
- 바) 산소포화도 (%); 93% (대기중)

3) 장애평가

- 가) DLco (3 단계 기준, 51-60%)
- 나) 전신장애율 38%

라. 사례 4

1) 남자, 71세. 만성폐쇄성 폐질환으로 10년 전부터 기관지확장제 등으로 치료. 걸어서 버스타고 병원에 다니는 정도, 계단은 숨이 많이 참.

2) 폐기능 검사

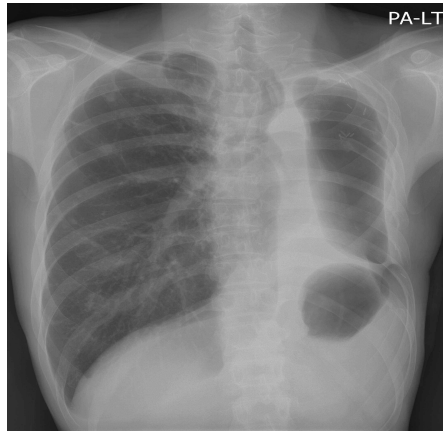
- 가) FVC (예측치); 92%
- 나) FEV1 (예측치); 42%
- 다) FEV1/FVC; 31%

3) 장애평가

- 가) FEV1 (4 단계 기준, 41-50%)
- 나) 전신장애율 23%

마. 사례 5.

(1) 남자, 38세. 폐결핵으로 좌측폐절제술 시행하고, 기관지늑막루 발생하여 흉벽창술(Chest Wall Window) 시행 (흉부 사진 참조)



<그림 2-7-1> 사례 5 흉부 사진

2) 장애평가

가) 흉벽창술(Chest wall window); 3 단계

나) 전신장애율 38%

제8장 소화기장애

제1절 간장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

간장애의 포함 질환은 간 질환과 담도 질환으로 국한한다.

나. 평가 시기

상기 범주의 질환이 확진된 시점에서 평가한다. 질환의 호전이 예상되거나 수술이 가능하여 수술을 시행 경우는 1년 후 재평가 실시한다.

2. 장애평가기준

가. 증상 및 징후

간담도 장애 증상 및 징후에는 통증, 오심, 구토, 식욕부진, 전신무력, 발열, 황달, 가려움증 등이 있다. 진행 간질환 합병증에는 전신 부종, 복수, 식도 정맥류 및 출혈을 유발하는 문맥고혈압, 간뇌병증 및 신장 기능 상실의 원인이 되는 대사 장애 등이 있다.

나. 임상 검사

간 담즙성 장애 확인에 유용한 객관적 방법은 다음과 같다.

- 1) 복부초음파검사
- 2) 경피 및 내시경 담관조영술과 같은 방사선검사
- 3) CT 및 MRI
- 4) 간동위원소검사
- 5) 간 생검 및 미세침 흡인
- 6) 담도내시경검사

7) 담관 및 여러 가지 간 기능을 진단하기 위한 실험실 검사 등이 있다.

다. 장애 정도 결정

간장질환에 따른 장애 정도의 결정은 임상증상 및 검사실 소견 및 영상학적 검사에 따라 의사가 결정한다.

3. 평가 항목과 요령

가. 장애평가기준 설정의 기본 요건

1) 충분한 내과적 치료에도 불구하고 장애가 지속적으로 유지되는 간경변, 간종양 등 만성 간 질환임을 확인해야 한다.

2) 최소 2개월 이상의 반복적인 검사 결과 중 낮은 등급으로 판정한다.

3) 잔여 간기능의 평가(Child-Pugh 분류법을 따른다)

A: 5-6 점, B: 7-9 점, C: 10점 이상

<표 2-8-1> 간장애 검사항목별 점수표

구분	1점	2점	3점
혈청 빌리루빈(mg/dL)	<2.0	2.0 - 3.0	>3.0
혈청 알부민(g/dL)	>3.5	2.8 - 3.5	<2.8
복수	없음	쉽게 조절됨	조절이 용이하지 않음
신경학적 이상	없음	경미함	혼수
프로트롬빈 시간 연장(초)	0 - 4	4 - 6	>6

4) 합병증의 평가

가) 복수

저명한 진찰 소견, 복수 천자, 영상 검사 (복부 초음파 및 복부 전산화 단층촬영 등)에 의해 1개월 이상 지속된 복수가 증명된 경우에서 복수를 일으킬 수 있는 다른 원인이 배제된 경우

나) 자발성 세균성 복막염

복강 내에 외과적으로 치료할 수 있는 감염원이 없고, 복수 다형핵세포수가 $250/\text{mm}^3$ 면서 복수 배양검사상 양성이거나 임상적으로 자발성 세균성 복막염으로 진단된 경우

다) 간성뇌증

만성간질환 환자에서 임상적으로 증명된 간성뇌증에서 혼수를 일으킬 다른 원인이 배제된 경우이며, 만성 뇌증은 뇌기능의 장애가 치료를 함에도 불구하고 4주 이상 지속되는 경우

나. 장애평가기준

〈표 2-8-2〉 간장애 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 진행성 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거 (Child-Pugh 평가상 등급 B, C)가 있으면서 ① 내과적 치료로 조절되지 않는 난치성 복수¹⁾ ② 지속성 간성 뇌증 ③ 간신증후군 ④ 간폐증후군 	100-90	68-75
2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 진행성 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거 (Child-Pugh 평가상 등급 B, C)가 있으면서 복수 3기²⁾이거나 ◦ 아래와 같은 병력이 동일 또는 복합적으로 1년 내에 2회 이상 반복될 때 ① 간성 뇌증의 병력 ② 자발성 세균성 복막염의 병력 ③ 식도 또는 위 정맥류 출혈의 병력 	50-89	38-67
3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거가 있으면서 (Child-Pugh 평가상 등급 B, C) 복수 2기²⁾이거나 ◦ 아래와 같은 병력이 동일 또는 복합적으로 1년 내에 1회 반복될 때 ① 간성 뇌증의 병력 ② 자발성 세균성 복막염의 병력 ③ 식도 또는 위 정맥류 출혈의 병력 	35-49	26-37
4	지속적인 간 질환의 객관적 증거 (Child-Pugh 평가상 등급 B또는 C) 및 간종양 등으로 간이식을 시술 받은 경우	10-34	8-25
5	만성 간질환 (간경변증 등)으로 진단받아 지속적 치료나 관리가 필요한 경우	0-9	0-7

〈주 1〉 난치성 복수(Refractory Ascites)의 진단기준 [AASLD Practice Guideline, 2009]

- ① 저염식과 고용량의 이뇨제(spironolactone 400 mg/d와 furosemide 160 mg/d)에 반응하지 않는 복수, 또는
- ② 치료적 복수천자 후에 빠르게 재발하는 경우

〈주 2〉 복수 진단기준 [대한간학회 가이드라인, 2005]

- ① 1기(Grade 1): 복부 초음파 등의 영상검사에 의해서만 확인이 가능한 소량의 복수가 있는 상태
- ② 2기(Grade 2): 시진 및 촉진으로도 쉽게 복수의 존재를 인지할 수 있는 경우
- ③ 3기(Grade 3): 육안적으로 현저한 복부팽만을 보이는 대량 또는 긴장성 복수

4. 장애평가 참고자료와 검사

간 장애평가를 위하여 간 담즙성 장애 확인에 유용한 다음 객관적 검사방법의 결과지를 제시하여야 한다.

- 1) 복부초음파검사
- 2) 경피 및 내시경 담관조영술과 같은 방사선검사
- 3) CT 및 MRI
- 4) 간동위원소검사
- 5) 간 생검 및 미세침 흡인
- 6) 담관 및 여러 가지 간 기능을 진단하기 위한 실험실 검사 등이 있다.

5. 사례

항목	내용
대상자	65세 남자
과거력	40년 전 만성 B형간염 진단되었으나 최근 입원 경력은 없었다.
현재 나타나는 증상	의식은 명료함. 황달 및 복수 소견. 원기 약간 부족하다.
진찰검사	왼쪽 어깨에 몇 군데 소규모 모세관 확장증 있다.
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 간 기능 검사 <ul style="list-style-type: none"> - 혈청 빌리루빈 4.2 mg/dL - 혈청 알부민 2.8g/L - 혈청 AST/ALT 50/70 U/L - 혈청 암모니아 150ug/dL - B형 간염 표면항원 양성 ◦ 영상학적 검사: 복부 초음파상 간은 심한 위축소견 및 중증도의 복수 소견을 보인다. ◦ 복수는 고용량의 이뇨제로 완화되지만 육안적으로 현저한 복부팽만이 관찰된다. (복수 진단기준 상 3기 관찰)
진단	만성 B형 간염에 의한 간경변 및 복수
장애율	장기장애율: 65%, 전신장애율: 52%

제2절 상부 위장관장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

상부 위장관 장애의 포함 질환은 다음 질환으로 국한한다.

- 1) 식도 질환
- 2) 위 질환
- 3) 십이지장 질환
- 4) 소장 질환
- 5) 채장 질환

나. 평가 시기

상기 범주의 질환이 확진된 시점에서 평가한다. 질환의 호전이 예상되거나 수술이 가능하여 수술을 시행 경우는 1년 후 재평가 실시한다.

2. 장애평가기준

가. 증상과 징후

식도 장애 징후 및 증상에는 연하곤란 또는 가슴 쓰림, 트림, 속 쓰림, 역류, 출혈, 체중 감소 등이 있다. 간헐적인 경미한 소화불량 등은 모든 환자들에 공통적으로 나타난다.

위 및 십이지장 장애 징후 및 증상에는 오심, 구토, 통증, 출혈, 폐쇄, 설사, 체중감소, 흡수 장애 등이 있다. 경우에 따라서는 영양 결핍을 초래하며 이로 인해 검사실 소견의 이상 및 신경학적 소견을 보이게 된다.

소장 장애 증상 및 징후에는 복통, 설사, 지방변증, 출혈, 폐쇄, 체중감소 등이 있으며 이러한 증상 및 징후는 전신쇠약 및 기타 장외 소견과 연관되는 경우가 자주 있다.

췌장 기능 장애 증상 및 징후에는 통증, 식욕부진, 오심, 구토, 설사, 지방변증, 체중감소, 근육소모, 황달, 당뇨병, 쇠약 등이 있다. 췌장과 관련된 내분비 장애로 인한 장애는 내분비 계통에서 다루고 있다

나. 임상 검사

1) 식도 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 투시검사, 조영제를 사용한 방사선검사 및 컴퓨터단층촬영술(CT)과 MRI 등의 영상 검사

나) 내시경 검사

다) 식도내압(운동)검사 또는 식도 내 산도 측정과 같은 기능 검사 등이 있다.

2) 위 및 십이지장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 투시 검사, 조영제를 사용한 방사선검사, 컴퓨터단층촬영술, MRI 같은 영상 기법

나) 내시경 검사

다) 위 분비 검사

라) 흡수장애 검사

마) 변검사

바) 헬리코박터 파이로리 요소 호흡 검사 등이 있다.

3) 소장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 투시검사, 조영제를 사용한 방사선 사진검사

나) 내시경 검사 (캡슐 및 소장 내시경 검사 등)

다) 대변 지방 함량 및 장 흡수장애 검사 측정 등이 있다.

4) 췌장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 복부 초음파 및, 초음파 내시경

나) 단순복부 촬영

다) CT, MRI, MRCP

라) 내시경적 역행성담췌장 조영술 (ERCP)

마) 유도 미세침 흡입 세포진 검사

바) 혈장 포도당 수준 및 내당력 측정

사) 혈액, 소변, 분변 등 췌장 효소 활동 분석 등이 있다

다. 장애 정도 결정

백분율로 표시한 장애율은 기관 또는 계통에 발생한 해부학적, 생리적 및 기능적 이상과 일상 활동 수행 능력을 반영한다. 환자가 일상 활동 수행에 전혀 지장이 없고 통상적이고 간헐적인 위장 증상을 보이지만 활동의 제한이 없고, 특별한 식이요법이나 투약이 필요 없는 경우로서 필요한 영양 섭취 및 정상 체중 유지가 가능하도록 환자의 신체에 여분의 능력이 남아 있다면 이 환자는 위장 계통 장애 중 정상 범위에 속한다.

3. 평가항목과 요령

가. 상부 위장관 기능 장애평가기준

<표 2-8-3> 상부 위장관장애 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등으로 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 기타 동반질환으로 수술적 치료가 불가능하다고 판단된 경우 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 30% 이상 감소한 경우 	90-100	<u>41-50</u>
2	<ul style="list-style-type: none"> 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등으로 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 수술적 치료가 가능하다고 판단된 경우(단, 평가 1년 후 재평가) 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우 	50-89	<u>31-40</u>
3	<ul style="list-style-type: none"> 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등으로 일상생활이 뚜렷한 장애가 있으며 간헐적 입원 치료가 필요한 상태 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 10-19% 감소한 경우 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 수술을 1회 이상 시행하고 덤핑증후군, 역류성식도염, 흡수장애 등의 후유증이 있는 경우(단, 평가 1년 후 재평가) 	35-49	<u>21-30</u>
4	<ul style="list-style-type: none"> 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등으로 간헐적 입원 치료가 필요한 상태 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 0-9% 감소한 경우 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 수술을 1회 이상 시행하고 지속적인 내과적 치료가 필요한 경우(단, 평가 1년 후 재평가) 	10-34	<u>11-20</u>
5	<ul style="list-style-type: none"> 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 치료에 의해 간헐적으로 증상이 완화 되지만 지속적 관리가 필요한 경우 또는 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등이 발생하여 수술을 받고 회복된 경우 	0-9	<u>0-10</u>

나. 식도 질환으로 인한 장애평가기준

〈표 2-8-4〉 식도장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 식도의 질환 및 손상으로 역류성 식도염이 Los Angeles 분류상 등급 C이상이며, 식도 운동질환 중 아칼라지아, 미만성 식도연축 등으로 진단하였으며 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등의 증상이 있어 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 식도내시경 검사 또는 식도조영검사 또는 식도내압검사상 식도의 뚜렷한 해부학적 또는 기능적 손상이 있는 경우로 확인되었으나 기타 동반 질환으로 수술적 치료가 불가능하다고 판단된 경우 ◦ 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 30% 이상 감소한 경우 	90-100	<u>41-50</u>
2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 식도의 질환 및 손상으로 역류성 식도염이 Los Angeles 분류상 등급 C이상이며, 식도 운동질환 중 아칼라지아, 미만성 식도연축 등으로 진단하였으며 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등의 증상이 있어 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 식도내시경 검사 또는 식도조영검사 또는 식도내압 검사상 식도의 뚜렷한 해부학적 또는 기능적 손상이 있는 경우로 확인되었고 수술적 치료가 가능하다고 판단된 경우, 평가 1년 후 재평가 ◦ 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우 	50-89	<u>31-40</u>
3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 식도의 질환 및 손상으로 역류성 식도염이 Los Angeles 분류상 등급 C이상이며, 식도 운동질환 중 아칼라지아, 미만성 식도연축 등으로 진단하였으며 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등의 증상이 있어 식도내시경 검사 또는 식도조영검사 또는 식도내압 검사상 식도의 뚜렷한 해부학적 또는 기능적 손상이 있는 경우로서 내과적 치료가 지속적으로 필요하고 간헐적인 입원치료가 필요한 경우 ◦ 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 10-19% 감소한 경우 	35-49	<u>21-30</u>
4	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 식도의 질환 및 손상으로 역류성 식도염이 Los Angeles 분류상 등급 C이상이며, 식도 운동질환 중 아칼라지아, 미만성 식도연축 등으로 진단하였으며 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등의 증상이 있어 식도내시경 검사 또는 식도조영검사 또는 식도내압 검사상 식도의 뚜렷한 해부학적 또는 기능적 손상이 있는 경우로서 지속적인 내과 치료가 필요한 상태 ◦ 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 0-9% 감소한 경우 	10-34	<u>11-20</u>
5	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 식도의 질환 및 손상 등으로 수술을 받고 간헐적으로 증상이 완화되지만 지속적 관리가 필요한 경우 	0-9	<u>0-10</u>

다. 상부 위장관 질환에 의한 수술 후 장애평가기준

〈표 2-8-5〉 상부 위장관 질환에 의한 수술 후 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장 등)에 의한 수술을 받았으나 증상 및 합병증 또는 영양결핍의 관리를 위해 경정맥 영양요법이 지속적으로 필요하여 입원치료가 필요하며 발병 전에 비해 체중이 30%이상 감소한 경우 (수술 후 6개월 후 평가하며 평가 1년 후 재평가가 필요함)	90-100	<u>41-50</u>
2	◦ 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장 등)에 의한 수술을 받았으나 증상 및 합병증 또는 영양결핍의 관리를 위해 경정맥 영양요법이 필요하며 발병 전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우 (수술 후 6개월 후 평가하며 평가 1년 후 재평가가 필요함)	50-89	<u>31-40</u>
3	◦ 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장 등)에 의한 수술을 받았으나 증상 및 합병증 또는 영양결핍의 관리를 위해 경정맥 영양요법이 필요하며 발병 전에 비해 체중이 10-20% 감소한 경우 (수술 후 6개월 후 평가하며 평가 1년 후 재평가가 필요함)	35-49	<u>21-30</u>
4	◦ 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장 등)에 의한 수술을 받았으나 증상, 징후 또는 영양결핍의 관리를 위해 간헐적 입원치료가 필요하며 발병 전에 비해 체중이 9% 이하 감소한 경우 (수술 후 6개월 후 평가하며 평가 1년 후 재평가가 필요함)	10-34	<u>11-20</u>
5	◦ 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장 등)에 의한 수술을 받았으나 후유증이 없는 경우 (수술 후 6개월 후 평가하며 평가 1년 후 재평가가 필요함)	0-9	<u>0-10</u>

4. 장애평가 참고자료와 검사

상부 위장관 장애평가를 위하여 상부 위장관 장애 확인에 유용한 다음 객관적 검사방법의 결과를 제시하여야 한다.

1) 식도 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

- 가) 투시검사, 조영제를 사용한 방사선검사 및 컴퓨터단층촬영술(CT)과 MRI 등의 영상 검사
- 나) 내시경 검사
- 다) 식도내압(운동)검사 또는 식도 내 산도 측정과 같은 기능 검사 등이 있다.

2) 위 및 십이지장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

- 가) 투시 검사, 조영제를 사용한 방사선검사, 컴퓨터단층촬영술, MRI 같은 영상 기법
- 나) 내시경 검사
- 다) 위 분비 검사

- 라) 흡수장애 검사
- 마) 변검사
- 바) 헬리코박터 파이로리 요소 호흡 검사 등이 있다.

- 3) 소장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는
 - 가) 투시검사, 조영제를 사용한 방사선 사진검사
 - 나) 내시경 검사 (캡슐 및 소장 내시경 검사 등)
 - 다) 대변 지방 함량 및 장 흡수장애 검사 측정 등이 있다.

- 4) 췌장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는
 - 가) 복부 초음파 및, 초음파 내시경
 - 나) 단순복부 촬영
 - 다) CT, MRI, MRCP
 - 라) 내시경적 역행성담췌장 조영술 (ERCP)
 - 마) 유도 미세침 흡입 세포진 검사
 - 바) 혈장 포도당 수준 및 내당력 측정
 - 사) 혈액, 소변, 분변 등 췌장 효소 활동 분석 등이 있다

5. 사례

가. 위장 또는 십이지장 장애 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	65세 남자
과거력	사고로 인해 3년 전 소장절제술 시술
현재 나타나는 증상	수술 후 식욕부진 및 설사, 지속적 체중 감소 및 영양 결핍 징후. 뚜렷한 피로, 쇠약 및 일상생활의 정상 활동이 어려움
진찰검사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신장: 1.74m ◦ 체중: 49kg ◦ 영양 결핍, 실제 나이보다 늙어 보이며, 혀는 매끄럽고 반짝인다. ◦ 상복부의 치유된 상처 주위에 손으로 만질 수 있는 덩어리는 없으며, 가벼운 발 부종이 있다.
임상검사	<실험실 검사> 빈혈 및 저단백혈증
방사선 사진	소장길이의 뚜렷한 감소
진단	소장절제술 후에 발생한 흡수부전 및 이차 영양 결핍

항목	내용
진찰소견	적정 체중 30%를 초과하는 체중 감소 및 뚜렷한 영양 결핍의 증거 있다. 환자는 일상생활을 수행할 수 없고 지속적 수액요법이 필요하다.
장애율	장기장애율: 95%, 전신장애율: 71%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	59세 여자
과거력	연하 곤란 관련 흉통 또는 상복부 통증 5년간 거의 매일 앓았다고 한다.
현재 나타나는 증상	부드러운 음식을 섭취하면 증상 완화됨 당황하면 증상이 악화되며, 특히 걱정이 있을 때 심해진다고 한다.
진찰검사	<ul style="list-style-type: none"> 신장: 1.72m 중간 체격 체중: 55kg(통상 체중 65kg의 10-19%내에 있다)
임상검사	<ul style="list-style-type: none"> 흉부 방사선 사진, ECG: 정상임 식도 하부에 발생한 부동위 수축 때문에 코르크 따개 형상이 생겨난 것으로 보아 광범위 연축이 발생한 것으로 보인다. 식도내압검사: 지속적인 높은 진폭, 물을 삼키면 불규칙적으로 반복되는 수축 현상은 광범위 연축과 일치한다.
내시경검사	점막 결손 없음
진단	식도의 광범위 연축
진찰소견	지속적 증상 때문에 환자 스스로 음식 섭취를 제한하고 있다. 체중 감소는 적정 체중의 10-19%를 넘지 않으며, 일상 활동 제한 거의 없다. Nifedepine 및 Diltiazem과 같은 약제를 사용하여 증상을 관리하여 할 것이다.
장애율	장기장애율: 42%, 전신장애율: 30%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	42세 남자
과거력	10년간 상복부 통증 및 속쓰림, 소화불량 등이 있었다. 3회의 출혈 있었으며, 이 중 2회는 수혈이 필요하였고 1회의 일과성 유문 폐쇄 있었다.
현재 나타나는 증상	일상 활동이 반복적으로 중단되고 있다. 외과 처치에 의한 치료를 거부하고 있으나, 조금이라도 증상을 개선하려면 지속적 치료를 받아야한다.
진찰검사	<ul style="list-style-type: none"> 신장: 1.76m 체중: 57kg(적정 체중에서 8% 미달)
임상검사	위내시경검사상 십이지장 구부에 직경 15mm크기의 활동성 궤양 및 다수의 궤양반흔이 관찰되었다.
진단	재발성 합병증을 수반한 활동성 십이지장 궤양
진찰소견	<ul style="list-style-type: none"> 합병 질환 치료에도 불구하고 증상 재발. 헬리코박터 파이로리가 만성 십이지장 궤양 합병증의 원인일 수 있어, 원인 규명 후 치료를 요한다. 출혈과 같은

항목	내용
	<p>궤양 합병증은 주사 또는 열/레이저 치료에 반응하며 외과 처치와 같은 개선 효과가 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 현재 외과 처치는 집중 산 억제 치료가 듣지 않거나 대단히 큰 십이지장 또는 위 궤양에 한정해서 시술하고 있다.
장애율	장기장애율: 22%, 전신장애율: 16%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	34세 남자
과거력	4년간 명치 통증 및 작열감. 약간의 체중감소
현재 나타나는 증상	<ul style="list-style-type: none"> 오심, 구토, 토혈 또는 흑색변. 통증을 수반한 증상이 최대 2주까지 지속되며 이로 인해 밤중에 잠에서 깨어나게 되고 증상 완화를 위해 제산제, 음식, 처방 없이 구입하는 H2차단제를 복용하였다. 궤양 유발 약물 복용 하지 않았다.
진찰검사	<ul style="list-style-type: none"> 신장: 1.81m 체중: 73kg.
임상검사	<내시경검사> 십이지장 첫 번째 부위의 뒷벽에 치유된 궤양 상처 있으며, 1-cm의 십이지장 궤양 화구 주변 기형 뚜렷하다.
전정 생검	<ul style="list-style-type: none"> 헬리코박터 파이로리 양성 폴코스 3중 치료(omeprazole, clarithromycin 및 metronidazole) 후 증상이 완화되었으며, 8주 후 내시경검사에서 완전 치유 확인되었다. 동 및 몸체 생검 결과, 헬리코박터 파이로리 없었다.
진단	치유된 헬리코박터 파이로리 염증 관련 소화십이지장궤양
진찰소견	십이지장 궤양 환자의 95-100%, 소화위궤양 환자의 70-80%에서 헬리코박터 파이로리가 발견된다. 감염 제거에 성공하면 장기적으로 지속적인 증세 완화를 가져올 수 있다.
장애율	장기장애율: 4%, 전신장애율: 3%

5) 사례 5

항목	내용
대상자	29세 남자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> 재발성 열, 복통, 복부팽만 등이 장기적으로 지속되어 10년 전 개복술을 받았으며, 말단 회장 약 30cm 절제 및 회결장상행연결술 시술받았다. 절제한 검사물의 조직학적 소견은 국소 장염과 일치하였다(크론병).
현재 나타나는 증상	<ul style="list-style-type: none"> 무증상 매일 2-3회 부드러운 분변 배설, 모든 일상 활동 수행에 지장이 없다.
진찰검사	체중은 제한을 두지 않는 다이어트 상태에서 72kg(발병 전 체중 74kg)
임상검사	<헤모그램 및 혈액 화학 패널> 정상임
방사선 사진	특이사항 없다.
진단	회장 말단 부분 절제(크론병)

항목	내용
진찰소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 장 질환 재발 증상 없다. ◦ 수술 후 10년간 치료 필요가 없었다. ◦ 적정 체중에 가까운 체중 유지 일상 활동 지장 없었다. ◦ 절제한 회장의 길이는 수술 후 이환율에 영향을 준다. 절제 길이가 100cm 이상일 때 설사, 약간의 흡수장애 가능성이 더 커졌으며, 지방 섭취를 반드시 줄여야 하고 정기적인 비타민 B12주사 필요하며, 장애율은 10%이상 상향 조정 요망된다.
장애율	장기장애율: 4%, 전신장애율: 3%

나. 식도 질환으로 인한 장애 사례

항목	내용
대상자	58세 남자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 식도 완전 폐쇄 ◦ 5년 전 양재물 복용으로 인한 광범위 식도 하부 및 근위 위절제술 ◦ 조기 포만 때문에 음식 섭취 능력이 극도로 제한되었다.
현재 나타나는 증상	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 위루 설치술을 통해 삽입한 튜브를 통해 음식 섭취 ◦ 분비된 침을 처리하기 위해서는 1개월에 1회 식도 협착을 완화하기 위한 식도 확장술 요한다.
진찰검사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신장: 1.79m ◦ 체중: 47kg(발병 전 체중: 75kg)
임상검사	<내시경검사> 외과 처치에 의한 복원 실패했다.
진찰소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 철저한 치료에도 불구하고 증상 및 징후 진행됨 지속적으로 치료하면 증상 다소 완화 될 것이다. 적정 체중의 30%를 상회하는 체중 감소. 예후 좋지 않다. 식도 부목으로 증세 완화 및 확장술을 피할 수 있을 것이다.
장애율	장기장애율: 95%, 전신장애율: 71%

제3절 하부 위장관장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

1) 만성 염증성 대장질환

가) 크론병

나) 궤양성 대장염

2) 항문 질환

가) 변실금

나) 변비

3) 장루 조성

가) 대장루 조성

나) 회장루 조성

4) 하부 위장관 수술 후 상태

나. 평가 시기

상기 범주의 질환이 확진된 시점에서 평가하며, 질환의 호전이 예상되거나 수술이 가능하여 수술을 시행 경우는 1년 후 재평가 실시한다.

2. 장애평가기준

가. 증상과 징후

장애평가기준 중에는 일상 활동 수행 능력을 제한하는 증상을 언급하는 경우도 있다. 그러나 이러한 정보가 주관적이고 잘못 해석할 여지가 있다면 이런 정보에만 의존해서 장애평가를 해서는 안 된다. 평가자는 활동 제한에 관한 객관적 데이터를 구한 후 이를 주관적 데이터와 함께 고찰한 후 영구장애평가를 하여야 할 것이다.

결장, 직장 및 항문 장애의 증상 및 징후에는 복통, 골반통 또는 회음통, 순조롭지 못한 배변 작용, 뒤무직, 대변실금, 출혈, 화농, 틈새, 셋길 등이 있다. 전신 소견으로는 열, 체중감소, 쇠약 및 빈혈 등이 있다.

나. 임상검사

결장, 직장 및 항문 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

- 1) 직장수지 검사 및 항문경 검사, 직장경 검사, S상 결장경 검사, 결장내시경술을 포함하는 내시경 검사법
- 2) 생검
- 3) 분변 현미경검사 및 배양
- 4) 투시검사 및 조영제를 사용한 방사선 검사

5) CT, MRI 등의 검사 등이 있다.

다. 장애정도 결정

환자가 통상적이고 간헐적인 소화기 증상을 보이지만 일상적인 활동 수행에 지장이 없고 활동의 제한이 없고, 특별한 식이요법이나 투약이 필요 없는 경우로서 영양 섭취 및 정상 체중 유지가 가능하다면 이 환자는 하부 위장관 계통 장애 중 정상 범위에 속하는 등급에 속한다고 할 수 있다.

3. 평가항목과 요령

가. 결장 및 직장 기능 장애평가기준

〈표 2-8-6〉 결장 및 직장 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 만성 염증성 대장질환 등에 의해 지속적 설사 및 출혈 증상 등이 발생하여 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 기타 동반 질환으로 수술적 치료가 불가능하다고 판단된 경우 및 만성 염증성 대장질환 등에 의해 발병이전에 비해 체중이 30% 이상 감소한 경우	90-100	<u>41-50</u>
2	◦ 만성 염증성 대장질환 등에 의해 지속적 설사 및 출혈 증상 등이 발생하여 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 수술적 치료가 가능하다고 판단된 경우 및 만성 염증성 대장질환 등에 의해 발병이전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우	50-89	<u>31-40</u>
3	◦ 만성 염증성 대장질환 등에 의해 약물 치료에도 불구하고 지속적 설사 및 출혈 등의 증상과 합병증으로 간헐적 입원 치료가 필요한 경우 및 만성 염증성 대장질환 등에 의해 장폐 누공이 발생한 경우 및 만성 염증성 대장질환 등에 의해 발병이전에 비해 체중이 10-19% 감소한 경우	35-49	<u>21-30</u>
4	◦ 만성 염증성 대장질환 등에 의해 수술을 1회 이상 시행하고 지속적 관리가 필요한 경우 및 만성 염증성 대장질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 10% 미만 감소한 경우	10-34	<u>11-20</u>
5	◦ 만성 염증성 대장질환 등에 의해 치료에 의해 간헐적으로 증세가 완화 되지만 지속적 관리가 필요한 경우 또는 ◦ 만성 염증성 대장질환 등에 의한 증상이 있으나 일상적인 생활에 지장이 없는 경우	0-9	<u>0-10</u>

나. 항문 질환으로 인한 장애평가기준

<표 2-8-7> 항문 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 질환이나 손상 등으로 항문 괄약근의 기능이 뚜렷이 실되어 지속적으로 고형변에 대한 대변실금이 있으며 항문내압검사(manometry)로 확진된 경우	90-100	31-40
2	◦ 질환이나 손상 등으로 만성 치루가 발생하여 수술적 치료로 회복이 기대되지 않는 경우, 및 간헐적으로 고형변에 대한 대변실금으로 지속적 치료를 필요로 하는 상태	50-89	22-39
3	◦ 간헐적 가스 또는 액상의 분변의 대변 실금	35-49	16-21
4 ¹⁾	◦ 변비로 인해 치료에도 불구하고 주기적 장세척이 필요하거나 수지관장이 필요한 경우, 및 항문 하강 증후군 등의 질환이 진단된 경우로서 지속적 항문 통증이나 변비를 호소하는 경우	10-34	5-15
5	◦ 변비로 인해 치료에도 불구하고 주기적 장세척이 필요하거나 수지관장이 필요한 경우, 및 항문 하강 증후군 등의 질환이 진단된 경우로서 간헐적 항문 통증이나 변비를 호소하는 경우	0-9	0-4

<주 1> 변실금의 경우 치료 후 증상의 호전이 예상되는 경우는 평가 1년 후 재평가한다.

다. 장루 조성으로 인한 장애평가기준

<표 2-8-8> 장루 조성으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 두 군데 이상의 장루를 가지고 있고 장루 이외의 구멍으로부터 장 내용물이 지속적으로 흘러나와 수술 등에 의해서도 치유될 가능성이 없거나 하나 이상의 장루에 합병증을 동반한 경우	90-100	41-50
2	◦ 회장루 상행 또는 횡행결장루 요루 등을 가지고 있으면서 장루 이외의 구멍으로부터 장 내용물이 지속적으로 흘러나와 수술 등에 의해서도 치유될 가능성이 없거나 장루 합병증을 동반한 경우	50-89	31-40
3	◦ 회장루, 상행 또는 횡행 결장루를 가진 사람 및 하행 또는 에스 결장루를 가지고 있고 장루 이외의 구멍으로부터 장 내용물이 지속적으로 흘러나와 수술 등에 의해서도 치유될 가능성이 없거나 장루 합병증을 동반한 경우	35-49	21-30
4	◦ 하행 또는 에스 결장루를 가지고 있고, 장루 주변에 염증 및 피부 염이 반복되며, 장루 주위 탈장이 동반되고, 지속적인 통증을 동반한 경우	10-34	11-20
5	하행 또는 에스 결장루를 가지고 있는 사람	0-9	0-10

4. 장애평가 참고자료와 검사

하부 위장관 장애평가를 위하여 하부 위장관 장애 확인에 유용한 다음 객관적 검사방법의 결과를 제시하여야 한다.

결장, 직장 및 항문 장애 확인에 유용한 객관적 방법은 다음과 같다.

- 1) 직장수지 검사 및 항문경 검사, 직장경 검사, S상 결장경 검사, 결장내시경술을 포함하는 내시경 검사법
- 2) 생검
- 3) 분변 현미경검사 및 배양
- 4) 투시검사 및 조영제를 사용한 방사선 검사
- 5) CT, MRI 등의 검사 등이 있다.

5. 사례

가. 결장 및 직장의 장애 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	64세 남자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 만성 궤양결장염 30년간 앓으나, 종교적 신념 때문에 병원 치료를 거부하였다. ◦ 간헐적인 수혈을 포함하는 집중 치료 요하며, 지속적 발열, 빈혈 있다.
현재 나타나는 증상	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 우측 상부 사분역의 통증, 욕지기, 구토, 발열, 황달, 검은 빛을 띠는 소변 ◦ 영양 결핍 ◦ 염증 장 질환 합병증
진찰검사	심각한 수준의 체중 감소 38kg, 황달 맥박이 뛸 때마다 우측 상부 사분역에 통증이 있다.
임상검사	<결장내시경검사> 광범위한 심각한 수준의 결장 병발
실험실검사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 담도 폐쇄 및 진행 간손상 ◦ <간 생검> 진행 담관성간경화
진단	심각한 만성 궤양결장염, 진행성 재발 담관 폐쇄 속발 담관성간경화
진찰소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 회복 불가능한 간 및 담도 기능의 심각한 장애가 있다. ◦ 결장절제술은 전신 쇠약증 및 합병증이 있고 병이 많이 진행된 상태이기 때문에 적절한 치료 방법이 아니며, 적정 체중의 20%를 상회하는 체중 감소로 도움을 받아도 일상 활동 수행이 힘들다.
장애율	장기장애율: 95%, 전신장애율: 71%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	42세 여자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 만성 궤양결장염 15년간 앓았으며, 활동 제한이 있다. ◦ 간헐적인 수혈을 포함하는 집중치료 요한다. ◦ 간헐적 발열, 빈혈 및 황달 있다.
현재 나타나는 증상	점차 쇠약해지고 있고, 영양 결핍 및 염증 장 질환 합병증이 있다.
진찰검사	악액질 황달 및 간비대
영상검사	<바륨관장, 결장내시경검사> 광범위한 심각한 수준의 결장 병발
간 기능 검사	심각한 비정상
간 생검	비화농성 담관경화증
진단	심각한 만성 궤양결장염, 경화증이 있는 경화담관염
진찰소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 간이식을 거부하고 있다. ◦ 결장절제술은 전신 쇠약증 및 합병증이 있고 병이 많이 진행된 상태이기 때문에 적절한 치료 방법이 아니며, 직장결장절제술은 경화담관염에는 치료 효과가 없다. ◦ 회장주머니 항문연결술과 같은 새로운 연결술이 점차 수용되고 있고, 안전성과 사생활을 보호할 수 있기 때문에 심각한 궤양결장염에 대해서는 조기 수술을 유도할 수 있을 것으로 사료된다.
장애율	장기장애율: 70%, 전신장애율: 52%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	35세 남자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 컴퓨터 프로그래머로 19세부터 크론병 앓았다. ◦ 수차례 입원하여 집중 치료를 받았으며 빈혈 치료를 위한 적혈구 수혈하였다.
현재 나타나는 증상	경련 복통 및 배액 샛길(피스톨라)이 있는 간헐적 항문 주위 화농이 있으며, 선택 직장결장절제술 거부하고 있다.
진찰검사	체중 적정선 20% 이하이며, 과이액 양성 대변
영상검사	회음, 직장, 결장의 여러 부분 및 회장 종말에 퍼진 크론병
진단	만성 재발성 소장결장염(크론병)
진찰소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 만성 염증 장질환 간헐적으로 증세 완화되지만 일상 활동에 지장이 있다. ◦ 지속적 관찰 및 치료 요하며, 영양 결핍 상태이다. ◦ 크롬병 증세는 대부분 결장에서 지속되고 회장은 말단부위만 감염되며, 직장결장절제술 및 Brooke 회장창냄술은 상태를 상당히 호전시키고 장애 발생도 적을 것으로 보인다.
장애율	장기장애율: 42%, 전신장애율: 31%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	35세 남자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 재발성 열, 복통, 복부팽만 등이 장기적으로 지속되어 10년 전 개복술을 받았다. ◦ 말단 회장 약30cm 절제 및 회결장상행연결술 시술하였으며, 절제한 검사물의 조직학적 소견은 국소 장염과 일치(크론병)
현재 나타나는 증상	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 간헐적 악액질, 매일 2-3회 복통, 잦은 설사 ◦ 일상 활동 수행에 자주 방해를 받는다.
진찰검사	<체중> 제한을 두지 않는 다이어트 상태에서 66.3kg (발병 전 체중 72.6kg)
임상검사	<헤모그램 및 혈액 화학 패널> 정상 <결장내시경술> 잔여 소장 및 회결장 연결 부위에 국소적으로 퍼진 크론병
진단	회장 말단 부분 절제(크론병)
진찰소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 장 질환 재발이 있으며, 적정 체중에 10% 미만 감소한 체중 유지 ◦ 일상활동에 종종 지장 받았다. ◦ 절제한 회장의 길이는 수술 후 이환율에 영향을 주며, 절제 길이가 100cm 이상일 때 설사, 약간의 흡수장애 가능성이 더 커진다. ◦ 지방 섭취를 반드시 줄여야 하고 정기적인 비타민 B12 주사 필요하고 지속적 관찰 및 치료 요한다.
장애율	장기장애율: 22%, 전신장애율: 16%

5) 사례 5

항목	내용
대상자	28세 여자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대학원생 파트타임 교사 보조 10년간 재발성 궤양결장염 앓았다. ◦ 증세가 악화되면 심하지 않은 정도의 복통, 설사 및 혈액 흔적 대변을 보게 되었으며, 발열, 빈혈 없으며, 입원 치료는 없었다. ◦ 음식 조절, 지사제, 과도하게 힘을 쓰는 활동을 삼가면 증상이 완화되었다.
현재 나타나는 증상	간헐적 설사
진찰검사	과이액 양성 대변
임상검사	<결장내시경술> 직장S자결장에 여러 형태의 입상(粒狀) 및 파쇄성점상(點狀) 점막 <내시경검사> 결장 나머지 부분 정상임
진단	특발 궤양결장염 증상 가볍고 직장S자결장 부위에 한정되어 있다.
진찰소견	이장성(弛張性) 질환 필수 일상 활동 수행에 간혹 방해를 받았으며, 대증치료 및 지지요법으로 증세 관리할 수 있다.
장애율	장기장애율: 4%, 전신장애율: 3%

6) 사례 6

항목	내용
대상자	50세 여자
과거력	◦ 복지시설 비상근 근로자로 건강은 양호한 편이다.

항목	내용
	◦ 변비와 설사가 번갈아 발생하는 약간 불규칙적 배변과 다양한 경도(硬度)의 대변이 발생하나, 대변에 비정상적 이물질은 없었다.
현재 나타나는 증상	경련 장운동 삽화 설사와 변비가 번갈아 발생한다.
진찰검사	정상
임상검사	<직장S상결장경검사> 점막층 깨끗하다. <바륨관장> 여러 개의 S상 계실이 있는 정상적인 결장 계실염 증거 없다.
진단	과민대장증후군 및 계실증 산통(疝痛)
진찰소견	증상 때문에 간혹 심하게 불편하긴 하나 일상 활동 수행에는 지장 없으며, 약간의 음식 조절 필요하다.
장애율	장기장애율: 4%, 전신장애율: 3%

나. 항문 질환 장애 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	56세 남자
과거력	◦ 자연 배농이 되는 직장 주위 농양 ◦ 3년간 감염 재발하였으며 항문 주위의 4곳의 다른 부위에 누관 열렸다. ◦ 2단계 외과 처치에 의한 복원 항문 조임근의 상당 부분을 절개 후 적출하여 상처 감염 때문에 회복 지연되었다.
현재 나타나는 증상	◦ 회음 치료되었으나, 배변 통제 안된다. ◦ 매일 직장 세척하지만 간혹 배변 실수를 한다.
진찰검사	항문 조임근 기전 완전 상실
임상검사	<항문 내압 검사> 조임근 기능 완전 상실
진단	조임근 기능 완전 상실로 인한 항문 실금
진찰소견	◦ 치료가 듣지 않는 통제 불능 대변실금 ◦ S상결장조루술 시술하면 편안함과 안정감이 증진되고 장애 등급 하향 조정 가능해 질것으로 사료된다.
장애율	장기장애율: 95%, 전신장애율: 43%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	32세 여자
과거력	◦ 크론결장염 14년간 앓았다. ◦ 치료를 받으면 증상 완화되었으나, 직장 주위에 발생한 농양이 터지면서 만성 치루가 발생하였고, 이후 소(小)직장질루 발생하였다. ◦ 항문 기능이상 증상이 간혹 재발하나 치료를 받으면 어느 정도 완화되었다. ◦ 직장 및 결장의 다른 부위에 질환이 퍼져있으므로 치루 외과 수술은 권장하지 않았다.

항목	내용
현재 나타나는 증상	간헐 대변실금
진찰검사	비활성 항문 주위 질환
임상검사	<결장경검사> 결장 및 직장 전체의 크론병
진단	결장의 콜론병과 연관이 있는 가벼운 항문 기능 장애를 수반한 만성 치루
진찰소견	항문 기능 장애가 있으나 치료하면 증상 완화되며, 일상 활동 수행에 약간의 지장이 있다.
장애율	장기장애율: 70%, 전신장애율: 31%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	45세 남자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 급성 직장 주위 농양 5년 전 외과 처치 배농 ◦ 치루 재발성 급성 감염 및 간헐적 배농 ◦ 1년 전 누공절제술
현재 나타나는 증상	더 이상 감염이나 배농 없으며, 배변 정상이나 변비로 인해 주기적 장세척 요한다.
진찰검사	항문 상처 잘 치유되었고 약간의 항문 구멍 왜곡 있으며, 항문조임근 쇠약 없다.
임상검사	<직장S상결장경검사> 항문의 흉터형성을 제외하면 정상
진단	완치된 치루
진찰소견	치료 결과가 아주 양호한 항문 질환으로 일상 활동 수행 지장 없다.
장애율	장기장애율: 4%, 전신장애율: 2%

제9장 신장장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

신장은 신체의 항상성을 조절하는 중요한 기관으로 노폐물 배설, 산염기 균형 조절, 혈압 조절, 조혈 인자 생성 등에 있어서 중요한 역할을 한다. 혈청 크레아티닌과 크레아티닌 청소율은 신장 기능을 정확하게 반영하며 상부 요로 기능 장애 정도를 계량화 할 수 있어 유용한 도구가 될 수 있다.

나. 평가 시기

1) 급성신부전일 때는 평가하지 아니한다. 원인질환이 수술 또는 치료로 악화나 호전의 가능성이 없는 경우에 평가하며, 원인질환 발생일로부터 최소 3개월 이상 치료 또는 관찰 후 평가한다. 단, 신장이식을 시행한 경우 신기능이 안정화되면 바로 평가할 수 있다.

2) 재평가: 장애등급의 변화가 예상되는 경우 최종 판정일로부터 2년 이후에 재판정을 받도록 한다. 단, 3개월 이상의 정기적인 투석을 받거나 신장이식 수술을 시행한 자는 2년 이내에도 재판정을 받을 수 있다.

2. 장애평가기준

〈표 2-9-1〉 신장장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	◦ 만성신부전증으로 3개월 이상 정기적인 투석요법을 받고 있는 자	96-100	72-75
2	◦ 성인은 사구체 여과율이 15ml/min 미만인 경우 ◦ 소아청소년은 사구체 여과율이 15ml/min/1.73m ² 미만인 경우	86-95	46-65
	◦ 성인의 사구체 여과율이 15-29ml/min (소아청소년의 사구체 여과율 15-29ml/min/1.73m ²)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능이상증의 증상 및 징후가 지속되는 경우	88	50
3	◦ 성인은 사구체 여과율이 15-29ml/min 인 경우 ◦ 소아청소년은 사구체 여과율이 15-29ml/min/1.73m ² 인 경우	71-85	31-45

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
	◦ 성인의 사구체 여과율이 30-44ml/min (소아청소년의 사구체 여과율 30-44ml/min/1.73m ²)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	75	35
4	◦ 성인은 사구체 여과율이 30-44ml/min 인 경우 ◦ 소아청소년은 사구체 여과율이 30-44ml/min/1.73m ² 인 경우	56-70	16-30
	◦ 신장이식을 시술 받은 자	65	25
	◦ 성인의 사구체 여과율이 45-60ml/min (소아청소년의 사구체 여과율 45-60ml/min/1.73m ²)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	60	20
5	◦ 성인은 혈청 크레아티닌이 남자 1.5mg/dL, 여자 1.3mg/dL이상이거나, 사구체 여과율이 45-60ml/min 인 경우 ◦ 소아청소년은 사구체 여과율이 45-60ml/min/1.73m ² 인 경우	40-55	1-15
	◦ 한쪽 신장만 정상 기능을 유지하고 있는 경우	50	10

<주 1> 소아청소년이란 만 18세 까지(19세 미만)의 나이를 말한다.

<주 2> 2단계에서 5단계의 사구체여과율에 따른 장기장애율 및 전신장애율의 세부 규정은 <표 2-9-2>를 참조한다.

<표 2-9-2> 사구체여과율에 따른 장애평가기준

단계	사구체여과율 ¹⁾	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
2	◦ 1-5	92-95	59-65
	◦ 6-10	89-91	52-58
	◦ 10-14	86-88	46-51
3	◦ 15-19	81-85	41-45
	◦ 20-24	76-80	36-40
	◦ 25-29	71-75	31-35
4	◦ 30-34	66-70	26-30
	◦ 35-39	61-65	21-25
	◦ 40-44	56-60	16-20
5	◦ 45-49	51-55	11-15
	◦ 50-54	46-50	6-10
	◦ 55-60	40-45	1-5

<주 1> 사구체여과율의 단위는 성인의 경우 ml/min 이며, 소아의 경우 ml/min/1.73m² 이다.

3. 평가 항목과 요령

가. 증상과 징후 : 만성 신장 기능이상의 증상 및 징후

- 1) 요독증성 심낭염 (심초음파상 중등도 이상) 혹은 출혈증상
- 2) 요독증성 신경증상 (의식장애, 경련, 말초신경증 등)
- 3) 요독성 소화기 증상 (오심, 구토, 요독성 악취) 혹은 피부소양증의 지속
- 4) 신성빈혈 (Hb 8.0 gm/dl이하) 혹은 영양실조 (혈청 알부민<3.0gm/dl)의 지속
- 5) 중한 고혈압 (이완기 혈압 100mmHg이상, 소아청소년은 해당 성별, 연령, 키에 따른 정상 수축기 혈압의 95백분위수 이상) 혹은 전해질, 산염기 이상의 지속
- 6) 소아 청소년에서 심한 성장 장애(키가 해당 연령, 해당 성별의 소아 청소년의 평균보다 2 표준편차 미만이거나 3백분위수 미만인 경우)

나. 임상 검사

- 1) 사구체여과율(GFR)을 이용한다. 사구체여과율 검사방법은 여러 가지가 있으므로 가장 병상을 적절히 나타내는 검사성적을 근거로 판정한다.
- 2) 원인질환 발생일로부터 최소 3개월 이상 치료 또는 관찰 후, 신기능이 고착화 되었다고 판단된 후의 혈청 크레아티닌 또는 사구체여과율로 평가한다.
- 3) 사구체여과율 검사방법은 다음과 같다.
 - 24시간 소변 크레아티닌 청소율(creatinine clearance)
 - Cockcroft-Gault 공식에 의한 사구체여과율
 - $^{51}\text{Cr-EDTA}$ 등 방사성 동위원소를 이용한 사구체여과율
 - 소아청소년의 경우 Cockcroft-Gault 공식 대신 Schwartz 공식을 사용한다.
 - MDRD에 의한 사구체여과율은 사용하지 않는다.
- 4) 24시간 소변 크레아티닌 청소율이 권유되어지는 경우는 다음과 같다.
 - 과도한 노년층, 심한 영양실조, 골격근 질환, 채식주의자, 하반신마비 또는 사지마비 환자

다. 장애 정도 결정

- 1) 신장질환에 따른 장애의 정도는 사구체여과율, 신장이식 및 투석치료 등에 따라 인정한다.
- 2) 상병이 수술 또는 치료로 악화나 호전의 가능성이 있는 경우에는 향후 질환의 고정 및 안정성이 이루어졌을 때 장애판정을 하여야 한다. 다만, 그 질환이 고정되지 않았음에도 법정기한이 도달하여 장애판정을 해야 하는 경우에는 그 이후 장애정도의 경감을 고려할

수 있으며 이에 대하여는 재심사를 하여야 한다.

- 3) 만성신부전증으로 3개월 이상 정기적 투석요법을 받고 있는 자는 1단계, 신장 이식 수술을 받은 자는 4단계(전신장애율: 25%)로 인정하고, 이식신장의 기능이 감소될 경우에는 검사성적에 따라 다시 상위단계로 인정한다.
- 4) 2단계에서 5단계의 신체장애 %는 판정의가 환자의 증상, 신체진찰, 사구체여과율 등의 검사결과를 종합하여 심한정도를(몇 %에 해당되는지를) 평가한다.
- 5) 2단계에서 5단계까지 사구체여과율로 신체장애를 판정할 때, 사구체여과율로 해당되는 단계를 먼저 판정한 후, <표 2-9-2>에 따라 장기장애율과 전신장애율을 구한다.
- 6) 3, 4, 5단계에서 사구체여과율은 하부 단계의 범위에 속하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우는 상위단계로 조정하나 각 상위 단계의 가장 낮은 전신장애율에서 4%를 더한다.

예 1) 사구체 여과율 3단계 + 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우 ⇒ 전신장애율 50%

예 2) 사구체 여과율 4단계 + 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우 ⇒ 전신장애율 35%

예 3) 사구체 여과율 5단계 + 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우 ⇒ 전신장애율 20%

4. 장애평가 구비서류 및 검사

- 가. 혈청 크레아티닌을 포함한 생화학검사 결과, 혈액검사 결과, 사구체 여과율 결과
- 나. 신장-요로계의 병변이 기록된 방사선학적 검사 결과
- 다. 신장조직검사를 시행하였을 경우 신장조직검사 보고서
- 라. 최근 3개월 이상의 진료기록지

5. 사례

가. 성인

1) 사례 1

항목	내용
대상자	58세 여자, 60kg
과거력	15년 전부터 당뇨병으로 불규칙하게 치료, 3개월 전부터 혈액투석 중
현재 나타나는 증상	식욕부진, 소양증

항목	내용
신체검사	혈압 165/90 mmHg, 당뇨병 망막증, 신경증
검사소견	혈청 크레아티닌 6.0 mg/dL
장애율	장기장애율: 100%, 전신장애율: 75%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	58세 여자, 50kg
과거력	다낭성신의 가족력
현재 나타나는 증상	복부팽만감
신체검사	복부양측의 덩이(mass)가 만져짐, 혈압 160/100 mmHg
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> 복부초음파에서 양측신장과 간의 수많은 낭종 혈청 크레아티닌 5.2mg/dL Cockcroft-Gault 공식에 의한 CCr 9.3 ml/min
장애율	장기장애율: 88%, 전신장애율: 58%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	38세 남자, 60kg
과거력	<ul style="list-style-type: none"> 20년 전 혈뇨의 병력 이후 병원 다니지 않다가 최근 직장신체검사에서 혈뇨 및 단백뇨 발견
현재 나타나는 증상	없음
신체검사	혈압 150/95 mmHg
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> 복부초음파에서 신장의 양측 크기가 작아짐(오른쪽 8.5cm, 왼쪽 8.6cm) 혈청 크레아티닌 3.0mg/dL Cockcroft-Gault 공식에 의한 CCr 29ml/min
장애율	장기장애율: 75%, 전신장애율: 35%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	60세 남자, 55kg
과거력	10년 전부터 고혈압, 간헐적 치료
현재 나타나는 증상	피로감
신체검사	<ul style="list-style-type: none"> 혈압 165/105 mmHg 안저에 고혈압성 망막증 소견
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> 복부초음파에서 신장크기: 오른쪽 9.2cm, 왼쪽 9.0cm 혈청 크레아티닌 2.0 mg/dL

항목	내용
	◦ Cockcroft-Gault 공식에 의한 CCr 31 ml/min
장애율	장기장애율: 70%, 전신장애율: 30%

5) 사례 5

항목	내용
대상자	22세 남자, 60kg
과거력	어릴 때부터 왼쪽의 방광요관 역류로 치료받은 병력
현재 나타나는 증상	없음
신체검사	혈압 120/80 mmHg
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 복부초음파에서 신장크기: 오른쪽 12cm, 왼쪽 6 cm ◦ DTPA scan에서 왼쪽 신장으로 배설되지 않음 ◦ 혈청 크레아티닌 1.2 mg/dL ◦ Cockcroft-Gault 공식에 의한 CCr 81.9 ml/min ◦ 왼쪽 신장의 기능이 없는 것으로 판단됨
장애율	장기장애율: 50%, 전신장애율: 10%

나. 소아청소년

1) 사례 1

항목	내용
대상자	11세 여자, 30kg, 136cm
과거력	갑자기 발견된 고혈압
현재 나타나는 증상	전신쇠약감, 두통
신체검사	혈압 150/90 mmHg
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 혈청 크레아티닌 5.5 mg/dL ◦ 복부 초음파에서 양측 신장의 크기가 작아짐(오른쪽 3.5cm, 왼쪽 4cm) ◦ Schwartz 공식에 의한 CCr 13.6ml/min/1.73m²
장애율	장기장애율: 88%, 전신장애율: 51%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	6세 남자, 110cm, 19kg
과거력	3년 전에 국소성분절성 사구체 경화증 진단, 치료에 반응 없이 단백뇨 지속
현재 나타나는 증상	간헐적인 부종
신체검사	특이 소견 없음

항목	내용
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 혈청 크레아티닌 3.0 mg/dL ◦ Schwartz 공식에 의한 CCr 20.2 ml/min/1.73m²
장애율	장기장애율: 80%, 전신장애율: 40%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	8세 남자, 127cm, 28kg
과거력	반복되는 요로 감염
현재 나타나는 증상	없음
신체검사	혈압 120/70 mmHg
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 배뇨 유도 방광 조영술상 5등급의 양측 방광 요관 역류 ◦ 초음파 검사 상 양측 수신증 ◦ 혈청 크레아티닌 1.9 mg/dL ◦ Schwartz 공식에 의한 creatinine clearance: 36.8 ml/min/1.73m²
장애율	장기장애율: 65%, 전신장애율: 25%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	1세 남아, 78cm, 10kg
과거력	신장 초음파에서 왼쪽 다낭성 이형성 신장(multicystic dysplastic kidney) 발견
현재 나타나는 증상	없음
신체검사	특이 사항 없음
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 혈청 크레아티닌 0.4 mg/dL ◦ 신장초음파: 왼쪽 다낭성 이형성 신장(multicystic dysplastic kidney) ◦ DMSA 스캔 검사에서 상대 신접취율이 5%: 95%(좌:우)로 왼쪽 신장의 기능이 거의 없음 ◦ Schwartz 공식에 의한 creatinine clearance: 87.8 ml/min/1.73m² ◦ 왼쪽 신장의 기능이 없는 것으로 판단
장애율	장기장애율: 50%, 전신장애율: 10%

제10장 비뇨생식기장애

제1절 하부요로계장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주 제시

하부요로계는 크게 방광과 요도로 이루어져 있다.

방광은 크게 소변을 저장하는 기능과 배출하는 기능을 가지고 있다. 신경손상이나 외상으로 인해 방광의 기능이 상실되거나 부분적으로 상실되는 경우 일상생활 뿐 아니라 일을 하는데 커다란 지장을 주기 때문에 장애로 평가하는 것이 타당하며 방광의 저장기능과 배출기능에 대해 증상, 징후, 검사소견을 종합하여 판단한다.

요도의 장애는 요도의 손상에 의한 협착 또는 기능부전이 대부분을 차지하고 있다. 따라서 방광의 기능이 정상이라도 소변의 배출이 곤란한 방광의 배출기능 장애와 비슷한 증상이 나타난다. 요도와 주위 조직 또는 장기와 루(fistula)를 형성할 경우 지속적인 요실금 등의 증상을 야기할 수 있다.

나. 평가 시기

6개월 이상 비뇨기과 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상의 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고정되었다고 판단될 때를 그 평가시기로 정한다. 의학적으로 최선의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고정된 지 6개월의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다. 그러나 내원 당시 진찰 및 검사 소견에서 이미 현재의 증상이 고정되었고 더 이상의 치료가 무의미하다는 것이 자명하다면 그 시점에서 평가를 하여도 된다.

2. 장애평가기준

가. 증상과 징후

방광의 저장기능이 상실되는 경우 빈뇨, 야간빈뇨, 요절박, 요실금(절박요실금, 복압성요실

금, 진성요실금)이 나타난다. 방광의 배출기능이 상실되는 경우 배뇨지연(hesitancy), 요속감소, 요점적(dribbling), 배뇨곤란, 요폐, 잔뇨증가가 나타난다.

요도의 협착으로 배뇨지연(hesitancy), 요속감소, 요점적(dribbling), 배뇨곤란, 요폐, 잔뇨증가가 나타난다. 막양부요도의 장애가 있는 경우 요절박, 요실금(절박요실금, 복압성요실금, 진성요실금)이 나타난다.

나. 장애평가기준

장애평가기준은 방광반응활성도, 배뇨에 대한 자발적 조절, 영구적 요로전환상태, 요도기능, 방광이나 요도기능으로 인한 이차적 상부요로계의 변화 그리고 지속적 치료유무에 의해 결정된다.

다. 하부요로기능 장애평가기준

〈표 2-10-1〉 하부요로기능 장애평가기준

단계	내 용	장기 장애율 (%)	전신 장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 방광반사활동의 장애로 배뇨에 대한 자발적 조절의 소실로 인한 영구적인 요로전환이 필요하며(예. 회장도관, 방광창념술, 치골위방광창념술, 또는 청결자가도뇨 등) 변화된 방광/요도 기능이 직접적 또는 간접적으로 정상 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화를 초래하는 경우 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도 기능부전과 영구적인 요로전환이 필요한 자발적인 요조절의 소실(예. 치골위방광창념술 또는 청결자가도뇨). 변화된 방광/요도 기능이 직접적 또는 간접적으로 정상 상부요로의 해부학적 또는, 기능적 변화를 초래하는 경우. 요관의 기능부전 또는 하부요로의 변화에 의하여 양측으로 경피적신루술(Percutaneous nephrostomy)를 영구히 유지해야 하는 경우 	81-100	31-40
2	<ul style="list-style-type: none"> 방광반사활동의 장애로 배뇨에 대한 자발적 조절의 소실로 인한 영구적인 요로전환이 필요한 경우(예. 회장도관, 방광창념술, 치골위방광창념술, 또는 청결자가도뇨 등)(단, 상부요로의 해부학적 및 기능적 변화는 없음) 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도 기능부전과 영구적인 요로전환이 필요한 자발적인 요조절의 소실(예. 치골위방광창념술 또는 청결자가도뇨 등)(단, 상부요로의 해부학적 및 기능적 변화는 없음) 요도조영술 또는 요도방광경검사에서 요도가 75%이상 막히고 수술 및 기타 치료로 교정이 안 되어 영구적인 요로전환이 필요한 경우 요관의 기능부전 또는 하부요로의 변화에 의하여 일측으로 경피적신루술(Percutaneous nephrostomy)를 영구히 유지해야 하는 경우 	51-80	20- 30
3	<ul style="list-style-type: none"> 연속적인 치료를 요하는 방광 질환의 증상과 징후로 정상 방광 기능은 치료 없이 보이지 않음. 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도 기능부전과 연 	31-50	10-19

단계	내 용	장기 장애율 (%)	전신 장애율 (%)
	<p>속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실 그러나 영구적인 요로전환은 사용되지 않는 경우(예, 치골위방광창념술, 청결자가도뇨 등)</p> <p>◦ 요도조영술 또는 요도방광경검사에서 요도가 50-75% 막히고 지속적으로 요도확장술을 시행 해야 하는 경우 (단, 상부요로 기능은 방광질환에 의해서 영향 받지 않음)</p>		
4	<p>◦ 자주 재발하나 간헐적인 치료를 요하는 방광 질환의 증상 및 증후 재발하는 사이 정상 방광 기능은 보임.</p> <p>◦ 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 유발하는 요도 기능부전과 간헐적인 치료를 요하나 영구적인 요로전환을 사용하지 않는 자발적 요조절의 소실(예, 치골위방광창념술 또는 청결자가도뇨 등)</p> <p>◦ 요도조영술 또는 요도방광경검사에서 요도가 25-50% 막히고 요도확장술이 불규칙적이나 간헐적으로 필요한 경우 (단, 상부요로기능은 방광질환에 의해서 영향 받지 않음)</p>	0-30	1-5

<주 1> 위에서 언급된 기능적 또는 구조적인 장애는 원인으로 주장되는 것과 직접적으로 연관되어야 한다.
 <주 2> 모든 기술기준은 각각의 장애단계의 범주에 충족되어야 한다.

3. 평가항목과 요령

다음의 평가항목들은 비뇨기와 의사의 판단 하에 가장 신뢰성이 있는 방법을 선택하되, 장애평가 당시 최신의 검사가 새로 도입되었다면 이를 적용할 수 있다.

- 가. 배노일지
- 나. 전립선증상점수표
- 다. 상부요로계의 기능을 반영하는 검사: BUN/Cr, Ccr...
- 라. 요검사와 요배양검사
- 마. 경정맥요로조영술을 포함한 방사선학적 영상검사
- 바. 방광경검사
- 사. 요역동학검사
- 아. 요속검사
- 자. 잔뇨검사
- 차. 요절박평가를 위한 각종 설문지

4. 장애평가 참고자료와 검사

하부요로계장애의 평가 시에는 지난 6개월간 비뇨기와 의사로부터 진료를 받았으며, 현재의 상태의 더 이상의 치료에 의해서도 호전이 될 수 없으며 고정되었다는 비뇨기와 의사의 소견서를

반드시 첨부하여야 한다.

5. 사례 보기

가. 사례 1

항목	내용
대상자	57세의 남자환자
병력	방광암으로 근치적방광절제술과 회장도관술을 시행 받고 지내던 중 양측 신장의 경미한 (grade 2) 수신증 발생. 요로조영술에서 특별히 협착부위는 관찰되지 않으나 상부요로부터 조영제가 경미하게 지연 되어 배출 되는 것이 관찰 됨. 혈중 creatinine 수치는 수술 전 0.9 mg/dL 에서 수술 후 점차 증가 하여 2.1 mg/dL 에서 고정 되었으며 6개월간 수신증의 변화도 관찰 되지 않음. BUN/Cr 28/2.1
설명	상기 환자는 방광을 적출하여 영구적인 요로전환을 한 상태로 이로 인해 직, 간접적으로 경미하나 상부요로의 해부학적 및 기능적 변화가 보여지는 경우임.
전신장애율	33 %

나. 사례 2

항목	내용
대상자	54세의 여자환자
병력	2층 높이에서 추락하는 수상 후 요추골절 및 다발성 골반골절이 발생함. 요추고정술 및 보존적 치료를 시행하였으나 자가배뇨 불가능하여 영구적인 청결자기도뇨를 시행하고 있는 상태임. BUN/Cr 28/1.0
요역동학검사	배뇨근 과활동성(detrusor areflexia)이 나타남, 최대방광용량 350ml, 잔뇨 300ml
설명	상기 환자는 방광반사활동의 장애로 배뇨에 대한 자발적 조절의 소실로 영구적인 요로전환(청결자기도뇨)을 시행해야 하는 상황임. 그러나 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음.
전신장애율	25 %

다. 사례 3

항목	내용
대상자	61세의 여자환자
병력	보행자 교통사고 후 최근 3년간 4회의 반복되는 요로감염 후 주간 빈뇨 (1시간 이내 간격) 및 급박뇨가 발생함. 지난 1년간 항콜린제와 행동치료를 계속 시행하고 있으며, 배뇨간격은 평균 90분으로 늘어났으나 더 이상의 호전은 없음. 약물 중단 시에는 다시 치료 전의 상태로 돌아가며 지속적인 약물치료가 필요한 상황임
요역동학검사	배뇨근 과활동성(detrusor hyperactivity) 없음.
최대방광용적	150ml

항목	내용
최고요속/평균요속	11/7ml/sec, Maximal detrusor pressure: 67cmH ₂ O, BUN/Cr 18/1.2
배뇨량/잔뇨	150/0ml
설명	상기 환자는 방광반사활동의 장애로 배뇨에 대한 자발적 조절의 소실이 발생하였으나 지속적인 약물 치료가 필요한 상황이다. 그러나 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음. 연속적인 치료를 요하는 방광질환의 증상과 징후를 보인다. 정상방광기능은 치료없이 보여지지 않음. 그리고 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도기능부전과 연속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실이 보이지만 영구적인 요로전환은 필요하지 않음. 그리고 상부요로기능은 방광질환에 의해서 영향 받지 않는 상황임.
전신장애율	15 %

라. 사례 4

항목	내용
대상자	49세 여자환자
병력	20년 전 자궁경부암 수술 후 방사선치료를 받았던 환자는 2년 전부터 간헐적으로 발생하는 욕안적 혈뇨를 동반한 빈뇨를 주소로 입원함. 상부요로는 정상이었으며 방광내시경에서 방사선 치료 후 나타나는 telangiectasia 소견 관찰 됨. 욕안적 혈뇨가 소실되면 특별한 추가 치료 없이 배뇨증상도 소실됨.
검사소견	최대방광용적: 450ml, 최고요속/평균요속: 17 ml/sec, BUN/Cr 21/0.8mg/dL
설명	상기 환자는 방사선치료 후유증으로 빈뇨와 혈뇨가 간헐적으로 발생하고 있으나 재발하는 사이 정상 방광기능을 보이고 상부요로기능의 변화는 보여지지 않았으며 영구적인 요로전환도 필요하지 않았음.
전신장애율	5%

제2절 남성생식기(전립샘 포함)장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주 제시

남성 생식 기관으로는 음경, 음낭, 고환, 부고환, 정삭, 전립선, 정낭 등이 있다. 생식기관의 장애는 비록 일상생활의 불편이나 생명단축과 같은 것은 없지만, 가족의 대를 잇고 출산력의 증가와 밀접한 관계가 있으며, 본인 뿐 아니라 가정에 미치는 영향이 심각하여 장애로 평가하는 것이 타당하다.

40세 이상의 생식 장기장애율에 대해 기술하고, 40세 이하의 남자에게는 예상 등급의 50%

를 가산하고, 65세 이상의 남자에게는 예상장애율의 50%를 차감한다.

장애율은 해당장기장애를 최고 100% 기준으로 한다. 예를 들면 35세 남자의 장애 3단계는 최고 90%로 산정한다($60\% + (0.5 \times 60\%)$). 추가 치료를 통해 증상이 개선되면 장애율을 하향 조정한다. 장애점수의 합에서 0.5 이상은 반올림하여 합산한다. 고환질환이 음낭질환과 동시에 발생한 경우 합산하지 아니하고 두 질환 중 한 가지로만 장애율을 평가한다. 증상과 징후는 장기별로 기술한다.

나. 평가 시기

1년 이상 비뇨기과 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상의 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착되었다고 판단될 때를 그 평가시기로 정한다. 의학적으로 최선의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고착된 지 1년의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

2. 장애평가기준

장애평가기준은 각 장기별로 따로 기술한다.

가. 음경

1) 범주와 원칙

음경은 성 기능 중 발기와 사정을 담당한다.

음경 기능 소실로 인한 발기 및 사정장애, 감각 이상과, 손상으로 인한 음경의 부분 또는 전체 소실이 있다.

음경 장애를 평가할 때는 성 기능, 임신능력, 및 배뇨 기능 모두를 참작해야 한다. 다만 임신의 능력에 관하여서는 고환, 부고환에서 설명한다.

2) 음경 질환으로 인한 장애평가기준

음경 질환으로 인한 장애평가기준은 다음 <표 2-11-2>를 참조한다.

<표 2-10-2> 음경 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기 장애율 (%)	전신 장애율 (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 성 관계 불가능. ◦ 수면 중 발기검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중증 이상의 소견을 보이는 경우 	41-60	20-25
2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 삽입이 가능하지만, 정상적인 발기, 사정 및 극치감, 감각에 심한 어려움이 있는 경우 ◦ 수면 중 발기검사 또는, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중등증의 소견을 보이는 경우 	21-40	14-19
3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 삽입은 가능하지만 정상적인 발기, 사정, 극치감, 감각 등에 약간 어려움이 있는 경우 ◦ 수면 중 발기검사 또는, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 경증의 소견을 보이는 경우 	0-20	8-13

3) 평가항목과 요령

음경 기능을 평가하는 객관적 기법으로는 국제 발기능측정 설문지, 시청각 성자극 및 수면 중 발기검사, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사, 음경해면체내압측정술 및 음경해면체 조영술 (Dynamic Cavernosometry, Cavernosography) 및 혈관조영술, 신경학적 검사 (구해면체 반사시간검사, 음경배부신경 전도속도검사, 음부신경 체감각유발전위검사, 항문 혹은 요도 괄약근 근전도검사) 등이 있으며 장애 진단을 위하여서는 반드시 시청각 성자극 및 수면 중 발기검사, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사는 시행하여야 한다. 이 중 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사, 음경해면체내압측정술 및 음경해면체 조영술 (Dynamic Cavernosometry, Cavernosography) 및 혈관조영술은 한 번의 검사에서 완전한 발기 유발이 되지 않으면 추가로 발기유발제를 투여하여 추가 검사를 할 수 있다.

가) 국제 발기능측정설문지

- 경증: 17-21
- 중등증: 8-11
- 중증: 5-7

나) 시청각 성자극 및 수면 중 발기검사

- 경증: Rigiscan상 강직도 61-80%
- 중등증: Rigiscan상 강직도 31-60%
- 중증: Rigiscan상 강직도 30% 이하

다) 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사

- 경증: PSV: 21-25 cm/sec, 또는 EDV:5-7 cm/sec, 또는 강직도 61-80%
- 중등증: PSV: 15-20 cm/sec, 또는 EDV:8-10 cm/sec, 또는 강직도 31-60%
- 중증: PSV: 15 cm/sec 이하, 또는 EDV:11 cm/sec 이상, 또는 강직도 30% 미만

4) 사례 보기

가) 1 단계

항목	내용
대상자	18세 남자
병력	외상음경 기저부 완전절단
현재증상	발기 불능
진찰검사	음경접합수술 및 요도 성형술로 요도 기능 유지, 성기 감각 소실. 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사, 시청각자극 및 수면 중 음경발기검사
중증	PSV: 11 cm/sec, EDV 12 cm/sec, 강직도 15%, 수면 중 음경발기 강직도 17%
진단	외상 후 음경 동맥 및 신경계 기능손상
장애율	$25\% + (0.5 \times 25\%) = 38\%$ (37.5%) 전신 장애 (환자의 연령 감안하였음)
판단근거	음경감각소실 및 발기부전으로 보형물을 실시하여도 사정장애, 극치감 장애, 불임 발생 가능
참고	음경보형물 삽입술 시 성관계는 가능하므로 기관장애율 0-60%에 해당함. 만일 이환자가 접합수술에 실패하였다면 기관장애율은 90%에 불임, 배뇨장애 장애율을 추가로 적용해야 함

나) 2 단계

항목	내용
대상자	28세 남자
병력	골반 골절 광범위 결합 치골 분리 방광 주위 및 전립샘 주위 혈종 전립샘막 요도 열상. 복원 수술하였음 이후 배뇨 장애 없음
현재 증상	발기는 되나 삽입이 어려우며, 사정전에 발기가 사라짐. 음경 감각이상. 사정 불가능
진찰 검사	회음부에 절개흉터 있음. 배뇨 정상
임상 검사	발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사. 중등증: PSV: 17 cm/sec, 또는 EDV: 9 cm/sec, 또는 강직도 60%. 수면 중 발기검사: 2회 발기가 되었으며, 강직도 45%. 신경학적 검사 (구해면체 반사시간검사, 음경배부신경 전도 속도검사, 음부신경 체감각유발전위검사, 항문 혹은 요도 괄약근 근전도검사): 비정상

항목	내용
진단	외상으로 인한 음경 감각소실 및 사정 기능이상
장애율	$19\% + (0.5 \times 19\%) = \text{전신장애 } 29\%(28.5\%)$ (환자의 연령 감안하였음)
판단근거	삽입이 어려우며, 음경감각 소실 및 사정 불가능

다) 3 단계

항목	내용
대상자	32세 남자
병력	음경 압축 부상
현재 증상	감각 및 사정 정상임. 발기가 되면 당기는 통증이 있으며 왼쪽으로 활처럼 휘 상태로 발기됨
진찰 검사	해면체 왼쪽 중간에 부분적 반흔이 있음
임상 검사	발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: PSV: 24 cm/sec, EDV: 6 cm/sec, 강직도 75%. 수면 중 음경발기검사: 3회 발기가 되었으며 강직도 65%. 20도 좌측으로 휜
진단	왼쪽 중간 해면체에 외상성 섬유화에 의한 음경만곡증
장애율	$10\% + (0.5 \times 10\%) = \text{전신장애 } 15\%$ (환자의 연령 감안하였음)
판단근거	발기가 되면 당기는 동통
진찰소견	외과 수술로 복원이 가능할 것으로 사료되나, 합병증(성기의 길이가 짧아짐, 발기장애)이 예상되며 발생 시 추가 평가가 필요함

나. 음낭

1) 범주와 원칙

음낭은 고환을 둘러싸서 보호할 뿐만 아니라 고환에 적합한 환경을 조성한다. 통증, 팽대, 고환 비가동성, 부적절한 고환위치, 덩이 등이 있다. 음낭의 장애를 평가할 때는 고환의 보존 능력, 외관상 장애를 참작해야 한다.

2) 음낭 질환으로 인한 장애평가기준

음낭 질환으로 인한 장애평가기준은 다음 표를 참조한다.

〈표 2-10-3〉 음낭 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기 장애율 (%)	전신 장애율 (%)
1	◦ 음낭이 완전 상실되었으며, 양측 고환이 있으나 구조 및 기능의 보존이 불가능한 경우	41-50	11-15
2	◦ 음낭이 대부분(60-89%) 상실되었으며, 고환의 기능을 보존하기 위하여 한쪽 고환을 음낭 이외의 장소로 이동 또는 제거해야 하는 경우	21-40	5-7
3	◦ 고환의 기능은 이상이 없으나, 고환의 위치에 변화를 초래할 정도로 음낭이 상실 (30-59%)된 경우	0-20	1-3

3) 평가항목과 요령

음낭의 임상검사에는 관찰, 촉진, 고환 검사 및 음낭 초음파 등이 있다. 장애진단을 위하여 초음파는 반드시 시행해야 한다.

4) 보기

가) 1 단계

항목	내용
대상자	55세 남자
병력	전립샘암에 대한 다량의 외부 빔 골반 방사선 치료. 5년 경과 후 암 치유됨
현재 증상	거대 생식기관 및 삼출성 피부 신체 활동 제한 요인이 됨
진찰 검사	음경 및 음낭 림프부종
임상 검사	전립샘특이항원 (PSA): 정상
진단	음경 및 음낭 피부 방사선조사 후 림프부종
장애율	지속적 증상, 적절한 치료 불가능, 신체 활동의 제한 등으로 인한 전신장애 45%
판단근거	음낭피부 전체에 삼출성 질환
진찰소견	정액 검사, 호르몬 검사 (LH, FSH, Testosterone)검사로, 고환기능소실 배제할 것. 나이가 젊어 임신을 요하는 환자인 경우 불임에 대한 평가가 추가되어야 할 것. 도플러 초음파검사로 발기능력소실 평가할 것

나) 2 단계

항목	내용
대상자	50세 남자
병력	다리, 생식기관 및 복부에 광범위한 화상. 복부 및 다리에 피부 이식 성공적임,

항목	내용
	대퇴부 피부 밑 낭에 한쪽 고환 이식하고 음낭 부위에 적절한 피부 피복을 제공하여 한쪽 고환은 음낭 내에 있음
현재 증상	이식 고환부위에 약간 눌리는 느낌이 있음
진찰 검사	대퇴부에서 한쪽 고환 촉진 할 수 있음
임상 검사	정액 검사, 호르몬 검사 (LH, FSH, Testosterone): 정상
진단	화상으로 인한 음낭 소실
장애율	전신장애 35%; 생식능력 장애가 있을 시 병합 평가함
판단근거	음낭의 광범위 소실로 한쪽 고환 대퇴부 이동

다) 3 단계

항목	내용
대상자	38세 남자
병력	부상으로 인한 좌측 음낭 피부 40% 소실. 주변 음낭조직을 이용하여 복원, 외견상 보기 흉하지 않음
현재 증상	좌측 고환의 위치가 우측 보다 위로 이동되어 있음
진찰 검사	고환 운동성 영향 있으나, 고환기능 이상 없음
임상 검사	정액검사, 호르몬 검사 (LH, FSH, Testosterone)
정액 검사	정상
호르몬 검사	정상
진단	음낭피부 일부소실 주변 음낭조직이식으로 음낭 복원
장애율	장애율 8%+ $(0.5 \times 8\%) = 12\%$ 전신장애 12% (환자의 연령 감안 하였음)
판단근거	음낭피부 일부 소실

다. 고환, 부고환 및 정삭

1) 범주와 원칙

고환은 정자를 생산하고 남성 스테로이드 호르몬을 합성한다. 부고환 및 정삭은 고환에 혈액을 공급하며, 정자의 성숙 및 운반에 관여한다.

국소 통증 또는 연관 통증, 압통, 크기, 외형, 위치 및 피부 결의 변화, 고환 호르몬 및 정액의 비정상 등을 꼽을 수 있다.

임신능력 및 성기능 보존을 참작하여 평가하여야 한다.

2) 고환, 부고환 및 정삭 질환으로 인한 장애평가기준

음경 질환으로 인한 장애평가기준은 다음 표를 참조한다.

〈표 2-10-4〉 고환, 부고환 및 정삭 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기 장애율 (%)	전신 장애율 (%)
1	◦ 외상 또는 질환으로 양측고환 부고환, 정삭을 모두 소실했거나, 정액, 호르몬기능이 전혀 없는 경우	41-60	13
2	◦ 고환, 부고환 또는 정삭의 해부학적 변경이 있거나 질환으로 인한 증상 및 징후가 있으나 빈번하면서 지속적인 치료를 요하며 정액이나 호르몬기능이 비정상, 한쪽 고환의 손실이 있는 경우	21-40	7-12
3	◦ 고환, 부고환 또는 정삭의 해부학적 변경이 있거나 질환으로 인한 증상 및 징후가 있으나 지속적 치료 불필요하며, 정액 또는 호르몬 기능은 정상인 경우	0-20	1-6

3) 평가항목과 요령

고환, 부고환 및 정삭 기능을 평가하는 객관적 기법에는 고환크기 검사, 혈관조영술, 도플러초음파 검사, 림프관조영술, 동맥조영술 및 정맥조영술, 고환생검, 정액 검사, clomiphene 시상하부 자극검사, GnRH 호르몬 뇌하수체 자극검사, 난포호르몬 고환자극검사, LH, FSH, testosterone 검사 등이 있다. 장애의 평가를 위하여 호르몬 자극검사와 정액검사는 반드시 시행해야 하며 필요시 고환생검을 할 수도 있다.

4) 보기

가) 1 단계

항목	내용
대상자	20세 남자
병력	농기계 사용 중 부상: 음낭 및 내용물 절단. 안정 상태에 도달 시기인 2년 후에 검진
현재 증상	발기 정상임 성적 활동 왕성하지 않음
진찰 검사	회음부 흉터
임상 검사	호르몬검사 (LH, FSH, testosterone): 비정상,
정액 검사	비정상
진단	외상으로 인한 무고환, 무부고환, 무정삭

항목	내용
장애율	양측 고환소실로 인한 장애 $60\% + (0.5 \times 60\%) = 90\%$ (음낭소실로 인한 고환손실과 동일)
참고	비정상적 정액소견으로 불임이 있을 시 참고하여 평가함

나) 2 단계

항목	내용
대상자	30세 남자
병력	2년 전 불거리로 인한 양측 고환염 양측 고환 위축. 두 아이의 아버지임.
현재 증상	현재 생식 능력 없음
진찰 검사	위축 고환
임상 검사	정액 검사 결과 뚜렷한 정자 부족증, 호르몬검사 (LH, FSH, Testosterone): 정상
진단	정자부족증
장애율	전신장애 $25\% + (0.5 \times 25\%) = 38\%$
판단근거	정자부족증

다) 3 단계

항목	내용
대상자	26세 남자
병력	좌측 재발성 부고환염으로 인한 부고환고환염의 반복적 발병. 정관결찰 거부함. 자녀 생산을 원하고 있음
현재 증상	고환 통증 및 부기
진찰 검사	전립샘, 고환 정상 부고환 결절이 있으며, 압통
임상 검사	정액검사, 초음파검사, 일반소변검사 및 소변 배양검사, 전립샘마사지검사
전립샘마사지 검사	백혈구가 15/HPF
진단	만성 전립샘염, 속발성 만성 좌측 부고환염
장애율	부고환염으로 인한 장애 $5\% + (0.5 \times 5\%) = 8\%$, 전립샘염으로 인한 장애 $5\% + (0.5 \times 5\%) = 8\%$ (환자의 연령 감안하였음); 병합하여 전신장애 16%
판단근거	만성전립샘염, 만성 부고환염
진찰 소견	요로 감염을 효과적으로 치료하기 위한 전립샘 마사지 및 요배양 요함

라. 전립샘 및 정낭

1) 범주와 원칙

전립샘 및 정낭은 정자 및 정액에 적정 수준의 영양 및 환경을 제공하고 이를 운반한다.

전립샘 및 정낭의 증상 및 징후에는 국소 통증, 연관 통증, 압통, 크기 및 결절의 변화, 고환, 부고환 및 정삭 기능 장애, 정액 부족증, 혈정액, 정낭의 비후에 의한 요로 기능이상 등이 있다.

전립샘 및 정낭의 평가는 성기능 및 불임능력을 참작하여 평가한다.

2) 전립샘 및 정낭 질환으로 인한 장애평가기준

전립샘 및 정낭 질환으로 인한 장애평가기준은 다음 표를 참조한다.

〈표 2-10-5〉 전립샘 및 정낭 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기 장애율 (%)	전신 장애율 (%)
1	◦ 전립샘암으로 인한 근치적 전립선전적출술 성기능 장애와 요실금 동반한 기관장애가 있는 경우	41-60	15
2	◦ 빈번하고 증세가 심각한 전립샘 및 정낭 기능이상 또는 질환의 증상 및 징후 그리고 해부학적 변경 그러나 지속적 치료 요하는 경우	21-40	7-14
3	◦ 전립샘 및 정낭 기능이상 그리고 해부학적 변경 그러나 지속적 치료 불필요한 경우	0-20	1-6

3) 평가항목과 요령

전립샘 및 정낭 기능의 진단에 유용한 객관적 기법에는 요로조영술, 내시경검사, 전립샘 초음파촬영술, 생검, 전립샘 마사지검사, 자기공명영상검사, 정액검사, 정관 및 정낭촬영술 등이 있다.

4) 보기

가) 1 단계

항목	내용
대상자	50세 남자
병력	전립샘암으로 인한 근치 전립선전적출술
현재 증상	배뇨 어려움 없음. 간헐적 주간 요실금, 성 기능 장애
진찰 검사	요도 협착 없음
임상 검사	요속검사: 20 ml/sec,
발기유발제를 이용한 도플러초음파검사	중증: PSV: 30 cm/sec 이하, 또는 EDV: 11 cm/sec 이상, 또는 강직도 30%, 혈중 PSA=0

항목	내용
진단	근치 전립샘절제술 후 성기능장애, 요실금
장애율	전립샘 및 정낭 절제로 인한 장애 60% 성 기능 상실로 인한 장애 (41-60%)와 복합성 요실금으로 인한 장애 (10-40%)를 병합함
판단근거	근치적 전립선전 적출로 인한 성기능장애, 요실금
진찰 소견	암 재발 방지를 위한 PSA 추적관찰 요함

나) 2 단계

항목	내용
대상자	34세 남자
병력	15개월 전 전립샘 농양 배농 지속적인 전립샘염과 재발성 요도염 증상 있으며 항균제 복용
현재 증상	회음부 통증 및 미열, 배뇨시 동통
진찰 검사	전립샘 압통 및 비대
임상 검사	전립선초음파, 직장수지검사, PSA. 전립샘 마취지검사: 백혈구. 15/HPF 이상, 전립선 액 박테리아 배양: 양성
소변검사	5/HPF 이상
진단	급, 만성 전립샘염, 재발성 요도염
장애율	32% (21% + (0.5x21%)) 전신장애 (환자 연령 감안하였음)
판단근거	급, 만성 전립샘염, 요도염
진찰 소견	폐쇄 증상이 있으면 방광경 검사 및 경뇨도수술 요함

다) 3 단계

항목	내용
대상자	42세 남자
병력	4주전 요도카테터 삽입 후 급성 전립샘염 발생
현재 증상	가벼운 회음부 불쾌감
진찰 검사	전립샘 압통 있음
임상 검사	전립샘 마사지로 백혈구 15/HPF, 전립선액 박테리아 배양 음성이었으며, 현재 는 10/HPF 미만
요검사	정상
진단	급성 전립샘염
장애율	전신장애 5%
판단근거	급성 전립샘염
진찰 소견	요로 감염을 관리하기 위해 민감도 테스트와 함께 정기적 요배양 필요함, 전립 샘마취지검사, 전립샘초음파검사

제3절 여성생식기장애

1. 난관 및 난소

가. 범주와 원칙

1) 포함 범주

난관 장애의 평가는 난관이 정자와 난자를 수송할 수 있는 능력이 있는지의 여부로 평가되며, 난소장애의 평가는 임신과 관련된 기능뿐만 아니라 호르몬 분비와 관련된 기능도 포함하여 평가하는 것이 타당하다.

2) 평가 시기

1년 이상 산부인과 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상의 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착되었다고 판단될 때를 그 평가시기로 정한다. 의학적으로 최선의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고착된 지 1년의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

나. 장애평가기준

난관 및 난소의 질환 등에 의한 신체의 영구손상정도를 결정하는 기준은 <표 2-11-16>을 따른다.

다. 평가 항목과 요령

난소, 난관 질환에 대한 병력 청취를 통해 정보를 얻고 난소나 난관 수술 및 치료 등을 받은 경우 수술 기록지, 병리 보고서 등의 의무기록을 통해 확인할 수 있다. 난소 기능을 평가하기 위해 혈액 및 소변 호르몬 검사, 난소 생검, 기초 체온 검사를 시행할 수 있다. 난관의 소통 여부는 자궁난관 조영술을 통해 확인할 수 있다, 부인과 영상의학적 검사(초음파, CT, MRI 등)와 진단적 복강경 검사가 필요할 수도 있다.

<표 2-10-6> 난관 및 난소 장애평가기준

단계	과거력	객관적 검사결과	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 치료에 반응하지 않는 경우	폐경 전에 양측 난관이나 난소의 소실이 있음	76-100	12-15
2	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 치료에 반응하지 않는 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	51-75	10-11
3	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 계속적인 치료가 필요한 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	36-50	8-9
4	간헐적인 난관 및 난소질환의 증상이나 징후가 있으나 계속적인 치료가 필요하지 않은 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	26-35	6-7
5	간헐적인 난관 및 난소질환의 증상이나 징후가 있으나 계속적인 치료가 필요하지 않은 경우	폐경 전에 정상적으로 기능을 하는 난관이나 난소가 단지 1개만 있음	0-25	0-5

<주 1> 이 분류는 호르몬 기능 소실에 의한 내분비계의 장애를 포함하여 평가한다.

<주 2> 장애를 결정하는 중요한 요소는 해부학적 병리와 생식기능의 상태이다. 양측 난관이나 난소의 소실이 폐경 후에 발생하거나, 더 이상의 임신을 원하지 않는다면 장애율은 0%로 평가한다.

라. 장애평가 참고자료와 검사

- 1) 진단서
- 2) 의무기록
- 3) 초음파 혹은 CT 혹은 MRI 검사 결과지
- 4) 자궁난관조영술
- 5) 혈액 및 소변 호르몬 검사
- 6) 복강경 검사
- 7) 기초 체온검사

마. 사례

1) 사례 1

항목	내용
환자	33세 기혼여성
과거력	2명의 아이가 있음

현재 나타나는 증상	◦ 좌측에 심한 골반염이 있었으며, 우측 난관의 협부와 팽대부가 막혀 있음 ◦ 현재 특별한 증상은 없음
신체검사	자궁은 정상소견이며, 우측 난관이 커져있음
검사소견	◦ 자궁난관조영술에서 우측 난관의 협부와 팽대부가 막혀있음 ◦ 우측 난관에는 5cm 크기의 난관수종이 보여 난관절제술을 시행 받음
진단	한쪽(우측) 난관 절제술
전신장애율	1%
장애평가소견	한쪽 난관절제술의 장애는 3%로 평가할 수 있으나, 현재 증상이 없으므로 장애율을 하향 조정함

2) 사례 2

항목	내용
환자	28세 기혼여성
과거력	◦ 2명의 아이가 있음 ◦ 심한 골반 자궁내막증에 의해 2차적으로 골반통증이 증가하는 상태임 ◦ 개복 수술을 통해 양측 난소에 있는 자궁내막종의 절제술, 복막에 있는 자궁내막조직의 절제 및 소작술, 천주 앞의 신경절제술을 시행 ◦ 이후 정상적으로 임신이 되어 건강한 아기를 낳았으며 1년 동안 모유수유를 함 ◦ 만성적이고 자주 재발되는 골반통증의 조절을 위해 하루에 2회, 진통제와 소염제를 복용하고 있으나 증상이 여전히 존재함
현재 나타나는 증상	◦ 좌측에 심한 골반염이 있었으며 우측 난관의 협부와 팽대부가 막혀있음 ◦ 현재 특별한 증상은 없음
신체검사	자궁과 양측 자궁부속기 부위에 압통이 있음
검사소견	세균배양 검사에서 균은 발견되지 않음
진단	재발성 골반 자궁내막증
전신장애율	11%
장애평가소견	◦ 난관은 소통이 되더라도 질환의 상태가 심하며 증상이 계속되므로 전신장애율 11%로 평가함 ◦ 수술 후 간헐적으로 증상이 있을 때마다 약물을 복용하면 증상이 개선되는 경우에는 전신장애율 9%로 평가할 수 있음 ◦ 수술 후 증상이 없어 치료 없이 지낼 경우에는 전신장애율은 7%로 평가할 수 있음

3) 사례 3

항목	내용
환자	28세 기혼여성
과거력	어릴 때 윌름씨 종양(Wilms' tumor)이 있어 광범위 신장절제술, 항암화학요법, 복부 방사선 치료를 받음
현재 나타나는 증상	◦ 생리는 거의 없음 ◦ 임신을 한 적이 없으며 5년 동안 피임을 하지 않은 상태에서 성관계가 있었지만 임신이 되지 않음

신체검사	신장절제술의 흉터가 있음
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 남편의 정액검사 소견은 정상이며 자궁난관조영술에서 양측 난관의 소통도 정상소견을 보임 ◦ 호르몬 검사에서 일차적인 난소부전의 소견을 보임
진단	일차적 난소부전에 의한 불임
전신장애율	15%
장애평가소견	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 환자의 나이를 고려하여, 난소기능의 상실로 인한 전신장애율을 15%로 정함 ◦ 여기에는 상측 비뇨기계 장애와 내분비계 장애도 같이 포함되어 있음

2. 자궁

가. 범주와 원칙

1) 포함 및 제외 범주

자궁의 가장 중요한 기능은 임신을 하기 위하여 필요한 기관이며 동시에 여성에서 월경을 가능하게 한다. 자궁 장애는 임신과 임신의 유지에 영향을 미치는 부분에 대하여 평가하며 임신능력은 나이와 직접 관련이 되기 때문에 나이를 고려한 임신 능력의 손상을 평가하고자 한다. 월경과 관련된 자궁의 기능은 난소 기능의 반영으로 볼 수 있기 때문에 이 부분은 자궁 장애의 평가에서는 제외한다. 자궁의 기능을 임신으로 한정한다.

2) 평가 시기

1년 이상 산부인과 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상의 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착되었다고 판단될 때를 그 평가시기로 정한다. 의학적으로 최선의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고착된 지 1년의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

나. 장애평가기준

연령에 따른 기준 장애의 비율과 자궁 질환에 따른 장애를 감안하여 자궁장애의 기준으로 산정한다.

그리고 자궁의 질환이 수술 등의 방법으로 치료가 되었을 경우에는 장애 등급을 재 산정한다.

대부분의 자궁의 이상은 특이한 증상이 없으며 월경 이상이나 불임 등을 주소로 내원하여 발견되는 경우가 많으며 자궁근종, 자궁암 등의 수술 과정에서 적출되는 경우가 있다. 자궁 이상은 다음과 같이 나눌 수 있다.

1) 자궁이상의 분류

가) 선천성 이상

- ① 자궁 기형(uterine anomaly)
- ② 자궁경관 무력증(incompetent internal os of cervix)

나) 후천성 이상

- ① 자궁강 유착증(uterine synechiae)
- ② 자궁근종(myoma), 자궁선근증(adenomyosis), 혹은 자궁용종(polyp)
- ③ 수술로 인한 자궁의 소실

임신능력의 소실정도는 다음의 <표 2-11-7>를 참조한다.

<표 2-10-7> 연령에 따른 출산 능력과 성적인 기능의 소실 정도

연령	출산능력(%)	성적인 기능(%)
20-34세	100	100
35-44세	60	80
45-50세	20	70
51세 이상	0	50

<표 2-10-8> 연령에 따른 임신 능력의 소실 정도

나이	임신능력소실정도(%)
20-34세	0
35-39세	20
40-44세	30
45-49세	50
50세 이상	100

<표 2-10-9> 자궁질환에 따른 임신 능력의 소실 정도

자궁질환		임신능력소실정도(%)
자궁 기형 (uterine anomaly)	두자궁증(didelphys)	20
	외뿔자궁(unicornuate)	30
	쌍각자궁(bicornuate)	20

	중격자궁(septate)	30
	활꼴자궁(arcuate)	20
자궁경관 무력증		50
자궁강 유착증 (uterine synechiae)	경도(mild)	20
	중간(moderate)	40
	중증(severe)	80
자궁근종 혹은 자궁선근종 (직경 5cm 이상이 최소한 한개)		10
자궁용종		20
자궁적출술을 시행한 경우		100

<표 2-10-10> 자궁 장애평가기준

단계	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 81-100%의 임신 장애를 예상할 수 있는 경우	81-100	20
2	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 51-80%의 임신 장애를 예상할 수 있는 경우	51-80	13-17
3	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 21-50%의 임신 장애를 예상할 수 있는 경우	21-50	6-12
4	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 11-20%의 임신 장애를 예상할 수 있는 경우	11-20	3-5
5	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 10% 이하의 임신 장애를 예상할 수 있는 경우	0-10	0-2

다. 평가 항목과 요령

각 질환에서 참고할 수 있는 검사는 다음과 같다.

질병	방법
선천성 자궁기형	자궁경검사(혹은, 난관조영술)과 복강경 검사
자궁경관 무력증	병력 ¹⁾
자궁강 유착증	난관조영술 혹은 자궁경검사
자궁근종	초음파, CT, MRI (세 가지 중 한 가지)
자궁선근종	초음파, CT, MRI (세 가지 중 한 가지)
자궁용종	자궁경검사
자궁적출술	의무기록으로 확인

<주 1> 이전 임신에서 임신 2분기 혹은 3분기 초기에 진통 없이 자궁경부의 개대(dilatation) 확인

자궁강 유착증의 분류는 다음과 같다.

- 1) 경도(mild): 정상적인 생리 주기를 보이며 자궁경 검사에서 몇 몇 반흔 조직의 띠가 보이는 경우
- 2) 증중(severe): 생리가 없고 자궁경 검사에서 완전히 자궁 강이 소실된 경우
- 3) 중간(moderate): 경도(mild)와 증중(severe) 사이에 해당하는 경우

자궁의 기능을 임신으로 한정하였을 때 자궁 질환에 따른 장애의 정도는 임신 능력의 소실 정도로 판정할 수 있다. 각 자궁 질환에 따른 임신 능력 소실 정도는 표와 같다. 단, 자궁의 질환이 두 가지 이상일 경우 자궁 내 질환은 합산하여 질환에 따른 장애로 간주한다. 자궁의 질환의 합이 100%를 넘을 경우에는 100%로 계산한다. 임신 능력은 연령이 증가할수록 감소하므로 자궁 장애 정도는 각 자궁 장애율의 합(%)에 (100%-연령에 따른 임신 소실율)을 곱하여 계산한다. 즉 연령이 증가할수록 장애율이 낮아진다.

라. 장애평가 참고자료와 검사

- 1) 진단서
- 2) 의무기록
- 3) 초음파 혹은 CT 혹은 MRI 검사 결과지
- 4) 자궁난관조영술
- 5) 복강경 검사, 자궁경 검사

마. 사례

1) 사례 1

항목	내용
환자	27세 여성
과거력	결혼은 앞두고 부인과 검진을 위해 방문
신체검사	신체검사에서 외음부와 자궁이 거위 알 크기로 커져 있었고, 난소 등에 특별한 이상이 발견되지는 않았음
검사소견	초음파 검사상 직경 5cm의 자궁근종이 자궁저부(fundus)에서 발견됨
진단	자궁근종
전신장애율	2%
장애평가 소견	장기장애율이 10% 이므로 전신장애율을 2%로 정함

2) 사례 2

항목	내용
환자	37세 여성
과거력	1번의 정상 분만과 1번의 자연 유산 후 2년 이상 임신이 되지 않아 병원에 방문하였음
신체검사	신체검사에서 외음부와 자궁, 난소 등에 특별한 이상이 발견되지는 않았음
검사소견	자궁경 검사 결과 자궁내 경도(mild)의 자궁강 유착증이 있었으며 초음파 검사상 직경 2cm의 자궁근종이 자궁저부(fundus)에서 발견되었음
진단	경도의 자궁강 유착증
전신장애율	4%
장애평가 소견	연령으로 보정한 장기장애율이 16% 이므로 전신장애율을 4%로 정함

3) 사례 3

항목	내용
환자	36세 여성
과거력	33세에 결혼 후 1년간 피임을 하였으며 그 후 2번의 자연 유산이 있었음
신체검사	신체검사에서 외음부와 자궁, 난소 등에 특별한 이상이 발견되지는 않았음
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> 자궁경 검사 결과 자궁강내 막(septum)이 의심되었으며 복강경 검사로 확진되었음 경도의 자궁강 유착증도 함께 있었음
현재 상태	임신을 시도하고 있으나 1년 6개월 이상 임신이 되지 않음
진단	선천성 자궁 기형인 자궁강내 막 (uterine septum) 및 경도의 자궁강 유착증
전신장애율	10%
장애평가 소견	연령으로 보정한 장기장애율이 40% 이므로 전신장애율을 10%로 정함

4) 사례 4

항목	내용
환자	32세 여성
과거력	이전에 23주와 21주에 진통 없이 조기 분만하여 두 신생아 모두 사망하였음
신체검사	신체검사에서 음부와 난소에는 이상이 없었으나 자궁근종이 의심되었음
검사소견	초음파 검사 결과 직경 8cm의 자궁근종이 자궁 저부(fundus)에 있었음
진단	자궁경관 무력증과 자궁근종
전신장애율	14%
장애평가 소견	장기장애율이 60% 이므로 전신장애율을 14%로 정함

5) 사례 5

항목	내용
환자	32세 여성
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 결혼 전 4회의 인공유산 후 2회의 자연유산의 병력이 있음 ◦ 30세 결혼 후 2년 이상 임신이 되지 않아 병원을 방문하였음
신체검사	신체검사에서 외음부와 난소에는 이상이 없었으나 자궁근종이 의심되었음
검사소견	자궁경 검사 결과 심한(severe) 자궁강 유착증이 있었으며 초음파 검사 결과 6cm의 자궁선근종이 자궁체부(body)에 발견되었음
진단	심각한(severe) 자궁강 유착증과 자궁선근종
전신장애율	20%
장애평가 소견	장기장애율이 90% 이므로 전신장애율을 20%로 정함

3. 외음부 및 질

가. 범주와 원칙

1) 포함 및 제외 범주

외음부에는 피부 및 성적 기능뿐 아니라 비뇨 기능이 함께 있다. 비뇨 기능에 대해서는 비뇨기계에서 평가 산정하도록 한다. 질 부위는 섬유 근육 조직으로 여성의 생기관이면서 또한 출산 시 산도의 역할을 한다. 질(Vagina)은 요도와 항문사이에 위치하고 있으며 신축성이 매우 큰 앞뒤로 납작한 근육성의 기관으로 길이는 약 7-8cm가량이며 뒷벽이 3cm 정도 길며 월경 주기에 따라 길이의 변화가 있다. 음핵과 외음부는 성적 기능에 중요한 역할을 하는 발기 기관이다. 질과 외음부는 출산력과 생기능과의 연령에 따른 중요도가 달라진다.

2) 평가 시기

1년 이상 산부인과 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상의 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착되었다고 판단될 때를 그 평가시기로 정한다. 의학적으로 최선의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고착된 지 1년의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

나. 장애평가기준

질과 외음부 질환으로 인한 영구장애 손상 정도 평가 기준은 다음과 같다.

<표 2-10-11> 출산력과 관련한 장애평가기준

단계	과거력	신체검사소견	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 치료로 조절되지 않는 경우	질식분만이 불가능한 사람	100	20
2	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 치료로 조절되지 않는 경우	질식분만이 제한적으로 가능한 사람	80	17
3	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 지속적인 치료를 요하는 경우	질식분만이 제한적으로 가능한 사람	60	13
4	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 지속적인 치료를 요하지 않는 경우	질식분만이 제한적으로 가능한 사람	45	9
5	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 지속적인 치료를 요하지 않는 경우	질식분만이 가능한 사람	30	0-7

<표 2-10-12> 성기능과 관련한 장애평가기준

단계	과거력	신체검사소견	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 치료로 조절되지 않는 경우	성관계가 불가능한 경우	100	20
2	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 치료로 조절되지 않는 경우	성관계가 가능하나 어려움이 있는 경우	80	17
3	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 지속적인 치료를 요하는 경우	성관계가 가능하나 어려움이 있는 경우	60	13
4	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 지속적인 치료를 요하지 않는 경우	성관계가 가능하나 어려움이 있는 경우	45	9
5	질 및 외음부의 질환 또는 변형으로 인한 증상이나 증후가 지속적인 치료를 요하지 않는 경우	성관계가 가능한 경우	30	0-7

※ 연령에 따른 가감은 개별적으로 산정한 후 아래 표와 같이 감산한다.

연령	출산력	성기능
20-35세	100%	100%
35-45세	60%	80%
45-50세	20%	70%
50세 이상	0%	50%

다. 평가 항목과 요령

질과 외음부의 기능은 해부학적인 결함이 산도로서의 역할에 중요하지만, 성기능의 경우는 여성호르몬과 심리적인 영향이 모두 평가에 포함되어야 하는 포괄적인 것이므로 해부학적인 요소와 상담을 통한 포괄적인 장애평가가 필요하다. 따라서 질의 길이와 직경에 따른 성기능과의 관계는 주관적이며 진찰과 면담을 통한 결과를 종합하여 개별적으로 판정하여야 한다. 소음순과 음핵은 성기능에서 가장 중요한 역할을 하며 진찰로 해부학적 결함을 알아내고 면담 결과를 포함하여 포괄적으로 판정한다.

라. 장애평가 참고자료와 검사

- 1) 진단서
- 2) 의무기록
- 3) 누관 조영술 (fistulogram)
- 4) 질 분비물 도말 검사, 배양 검사

마. 사례

1) 사례 1

항목	내용
환자	38세 여자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비만하며 3번의 자연분만력이 있음 ◦ 만성적이고 재발성의 음부 및 대퇴부위의 피부염이 있었음 ◦ 소양증과 피부염을 치료하였으나, 따뜻하고 습한 날씨에 악화되었음 ◦ 체중감량 및 몸에 딱 끼는 옷을 피하고, 위생적 관리 후 증상은 호전되었음 ◦ 과도한 외음부의 자극이 없는 경우에는 만족스러운 성관계가 가능하였음
현재 증상	피부염은 호전되어 증상이 없음
신체검사	경미한 홍반
임상적 고찰	진균 감염 배양은 음성이었으며 당 검사는 정상임
진단	외음 피부염: 간찰진(intertrigo)
전신장애율	1 %
장애평가 소견	어려움 없이 성관계가 가능하고 현재 치료가 필요 없으므로 장애율을 1%로 정함

2) 사례 2

항목	내용
환자	34세 여자

항목	내용
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2번의 자연분만 후 발생한 직장질루를 수술로 복구하였음 ◦ 심한 질 협착으로 간헐적인 질 확장을 시행하며 질 연고를 지속적으로 도포하였음 ◦ 질식 분만은 직장질루 수술 부위의 협착으로 인하여 위험하였으므로 3번째 ◦ 분만은 제왕 절개술을 시행하였음
현재 증상	성관계는 가능하나 성적 감각이 둔하고 극치감에 장애가 있고 성교통이 있음
신체검사	홍반성의 작고 얇은 질이 관찰되었음
임상적 고찰	시행하지 않았음
진단	질의 수술 후 유착
전신장애율	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 9%: 추후 별다른 치료 없이 제한적으로 성관계 가능할 경우 ◦ 13%: 에스트로겐 크림과 윤활제를 사용하여야만 성관계 가능할 경우 ◦ 17%: 에스트로겐 크림과 윤활제를 사용하더라도 성관계에 어려움이 있을 경우

3) 사례 3

항목	내용
환자	40세 여자
과거력	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2번의 분만력 ◦ 침윤성 자궁경부 편평세포암 ◦ 방사선 치료 ◦ 방광 질 누공 및 직장질루와 질 협착이 있었으며 임신 가능성은 없었음
현재 증상	성교 불가능
신체검사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 질의 깊이가 2cm이고 자궁경부에 이르는 누관의 직경은 5mm이었음 ◦ 누관을 통해 점액 및 대변과 소변이 배출되었음
임상적 고찰	시행하지 않았음
진단	방광질누공 및 직장질루와 심한 질협착
전신장애율	20%

제11장 중앙혈액장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

조혈기관 계통은 골수, 림프절, 비장을 포함하는 혈액 순환 세포(예: 적혈구, 백혈구 및 혈소판)와 혈액 응고와 면역 방어에 관여하는 다양한 인자들이 정상에서 벗어나 지나치게 많거나(백혈병 또는 적혈구증가증) 적은(빈혈 또는 저혈소판증) 경우가 평가 대상이다. 여기에는 빈혈, 적혈구증가증과 골수섬유증, 백혈구 질환 또는 백혈구 비정상, 출혈병과 혈소판 질환, 그리고 혈전 질환을 포함한다.

암질환은 근치적 치료법으로 완치되어 무병상태의 건강을 기대할 수 있는 반면 한편으로는 진단할 때 전이되었거나 또는 치료 후 재발하여 더 이상 완치를 기대할 수 없는 치명적 경과를 따르는 양분된 치유와 진행양상을 보인다. 따라서 암질환의 경우 장애평가는 근치가 되었느냐에 따라 구분하여 장애평가를 해야 한다. 왜냐하면 근치가 불가능한 전이성 또는 재발성 암질환이 경우 각 장기별 장애정도를 평가하기에는 암 원발부 장애와 함께 전이부 장애가 있을 수 있으며, 암의 진행정도가 항상 각 장기의 장애를 촉발하지 않는 경우가 더 많고 대부분의 전이성 또는 재발성 암질환은 각 암종에 따라 다를 수 있지만 평균 수명이 대개 수개월에서 1년 그 이상이라 하더라도 대부분의 경우 2년을 넘기기가 힘들다. 따라서 암질환은 근치적 치료의 유무와 기대여명, 치료시기 및 신체활동도 등을 기준으로 장애평가가 이루어져야 한다.

나. 평가 시기

상태가 고정되어 상병이 수술 또는 치료로 악화나 호전의 가능성이 없는 경우에 평가한다.

암질환은 크게 근치된 경우와 전이 또는 재발한 경우로 나누어 평가한다.

1) 근치가 완료된 경우

- 근치 후 일시적 또는 영구적으로 손상된 장기별 기능에 대해 장애를 평가한다.
- 근치 후 장애평가는 매 2년 마다 다시 평가한다.
- 근치 후 기능 손상이 영구장애로 판단될 경우에는 다시 평가하지 않는다(이 경우 의사에 의한 영구장애 -영구 장루 또는 요루 등 - 소견을 첨부해야 한다).
- 근치(수술, 골수이식, 방사선요법, 화학요법 등) 후 무병상태이나 치료에 의한 신체장애는

기존 장기별 장애기준에 따라 평가한다. 예를 들면 방광암으로 방광을 완전 적출하여 완치되었다면 장애는 방광 완전소실에 상응하는 장애로 평가한다.

2) 전이성 또는 재발성 경우

- 전이성 또는 재발성 암질환은 병의 진행속도가 빠를 수 있고 환자별 병의 진행속도에 차이가 있을 수 있으므로 1년 마다 장애를 평가하고 필요에 따라 언제든지 환자 또는 보호자에 의해 악화 신청을 할 수 있다.
- 전이성 또는 재발성 암질환은 비록 고식적 치료(화학요법, 방사선요법, 면역요법 등)을 시행한다 하더라도 완치를 기대할 수 없기 때문에 장애 정도 평가는 기대되는 평균여명, 치료 시기(예, 1차, 2차 또는 3차 화학요법 등) 그리고 신체활동도에 따라 장애를 평가한다.

혈액질환 역시 근치적 치료(골수이식 등) 후 무병상태와 치료에 의한 손상을 기준으로 장애 평가를 하고, 근치적 치료 없이 고식적 치료(화학요법, 면역요법, 항바이러스제 등) 또는 대증요법(수혈 등)을 시행하고 있는 경우에는 혈액장애기준표에 따라 장애를 평가한다.

2. 장애평가기준

가. 종양장애평가기준

〈표 2-11-1〉 종양장애 장애평가기준

단계	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)
1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 더 이상의 치료가 불가능하며 항상 개호와 침대생활 ◦ ECOG 수행상태계수 4급에 상응하는 상태 	81-100	69-85
2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 재발 또는 진행하여 2차 이상 항암제에 불응하고 수시개호 ◦ ECOG 수행상태계수 3급에 상응하는 상태 	61-80	52-68
3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전이성 또는 재발성 질환으로 항암(화학, 방사선)요법 ◦ ECOG 수행상태계수 2급에 상응하는 상태 	41-60	35-51
4	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ECOG 수행상태계수 1급에 상응하는 상태 	21-40	18-34
5	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 완치 후 5년 이상 경과했으나 후유증이 있음 ◦ ECOG 수행상태계수 0급이나 일상생활에 제한 있음 	0-20	0-17

주. ECOG-PSS = Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status Scale

<표 2-11-2> ECOG(Eastern Cooperative Oncology Group) scale performance status

정도	내용
0	◦ 모든 활동 가능, 어떤 제한 없이 병에 걸리기 전과 동일하게 일 수행
1	◦ 육체적인 힘든 일은 제한이 있지만 거동이나 가벼운 성질의 일은 가능(예를 들면 가벼운 집안 일이나 사무실 일)
2	◦ 거동이나 자가 치료는 가능하나 어떠한 일도 수행하기 어려움; 일하는 시간의 50% 이상
3	◦ 제한적으로 자가 치료 가능하며 깨어있는 시간의 50% 이상을 누워있거나 휠체어를 이용함
4	◦ 완전히 무려한 상태; 어떠한 자가 치료도 불가능하며 대부분의 시간을 침대에서 보냄

나. 혈액장애평가기준

1) 빈혈 또는 적혈구 이상에 의한 장애

<표 2-11-3> 빈혈로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)
1	◦ 증상이 있으며, 혈색소 6g/dL ¹⁾ 미만으로 매 주마다 2-3U 수혈 요함 ²⁾	81-100	69-85
2	◦ 증상이 있으며, 혈색소 6g/dL ¹⁾ 미만으로 매 2주마다 2-3U 수혈 요함 ²⁾	61-80	52-68
3	◦ 증상이 있으며, 혈색소 6-7.9g/dL ¹⁾ 이하로 매 4-6주마다 2-3U 수혈 요함 ²⁾	41-60	35-51
4	◦ 증상이 있으며, 혈색소 8-9.9g/dL ¹⁾ 이하로 수혈은 필요하지 않음	21-40	18-34
5	◦ 증상이 없으며, 혈색소 10g/dL이상으로 수혈은 필요하지 않음	0-20	0-17

<주 1> 수혈 전 수준

<주 2> 수혈 혈액의 용혈을 암시

2) 백혈구 이상에 의한 장애

<표 2-11-4> 백혈구 이상으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)
1	◦ 증상이 있으며, 중성구 250/dL*이하로 집에서 항생제 정주 요함 ◦ 1년에 6회 이상의 항암치료가 필요한 백혈병	81-100	69-85
2	◦ 증상이 있으며, 250/dL < 중성구 =< 500/dL임. ◦ 1년에 3-5회의 항암치료가 필요한 백혈병	61-80	52-68
3	◦ 증상이 있으며, 500/dL < 중성구 =< 750/dL임. ◦ 1년에 2 차례 이하의 항암치료가 필요한 백혈병	41-60	35-51
4	◦ 증상이 있으며, 750/dL < 중성구 =< 1000/dL임. ◦ 1년 이상 관해 후 5년 이내 재발한 항암제 경구 투여 백혈병	21-40	18-34
5	◦ 증상이 없으며, 중성구 1000/dL이상임 ◦ 5년 이상 관해된 백혈병	0-20	0-17

3) 면역바이러스감염에 의한 장애

<표 2-11-5> 면역바이러스 감염으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)
1	◦ CD4 100이하로 1년에 2회 이상 감염으로 입원치료가 필요한 HIV감염	81-100	69-85
2	◦ CD4 100이상 200미만으로 1년에 1회 이상 감염으로 항생제 치료가 필요한 HIV감염	61-80	52-68
3	◦ CD4 200이상 500미만으로 감염예방을 위해 지속적 치료가 필요한 HIV감염	41-60	35-51
4	◦ CD4 500이상 800미만으로 증상 때문에 가끔 치료가 필요한 HIV감염	21-40	18-34
5	◦ CD4 800이상으로 치료가 필요하지 않는 HIV감염	0-20	0-17

4) 혈액응고이상에 의한 장애

<표 2-11-6> 혈액응고이상으로 인한 장애평가기준

단계	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)
1	◦ 혈소판 수 20 x 103/uL이하로 1년 3회 이상 출혈 ◦ 응고인자 1% 미만으로 1년 3회 이상 출혈한 출혈성 질환	81-100	69-85
2	◦ 혈소판 수 20 - 60 x 103/uL로 1년에 2회 이내 출혈 ◦ 응고인자 1% 미만으로 1년 2회 이내 출혈한 출혈성 질환	61-80	52-68
3	◦ 혈소판 수 60 x 103/uL이상으로 치료가 반드시 필요한 혈소판 결핍 ◦ 응고인자 2-5%로 1년 2회 이내 출혈한 출혈성 질환	41-60	35-51
4	◦ 혈소판 수 100 -140 x 103/uL로 가끔 치료 필요한 경우 ◦ 응고인자 6-30%로 1년 2회 이상 치료가 필요한 출혈성 질환	21-40	18-34
5	◦ 혈소판 수 140 x 103/uL이상으로 치료가 필요하지 않은 경우	0-20	0-17

3. 평가 항목과 요령

가. 임상 검사

혈액장애를 진단하는 보조기는 추정되는 진단 내용에 따라 여러 가지가 있다. 공통적인 검사는 일반혈액검사 (complete blood count, CBC), 골수 흡인 및 생검, 혈청단백 전기영동, 직접 항글로블린검사, 간접 항글로블린검사, 저온응집소분석, 유세포분석, 말초혈액 및/또는 골수 세포유전학검사, 면역화학 및 면역글로블린분석, 콩고레드 착색이 있는 지방패드생검, 지혈검사 등이 있다.

나. 장애 정도 결정

- 1) 조혈계통의 질환에 따른 장애는 각 혈액장애의 정도와 ECOG-PSS 등에 따라 평가한다.
- 2) 증상이 고정된 상태에서 평가한다. 증상 고정이란 앞으로 1년이 지난 뒤에도 좋아지거나 나빠지지 않고 거의 변화하지 않으리라 판단되는 상태를 말한다.
- 3) 충분한 치료를 받은 뒤에 평가해야 하며, 충분한 치료란 그 질환의 표준요법 또는 추천요법으로 적절한 기간 동안 치료를 받은 경우를 말한다.

제12장 내분비장애

1. 범주와 원칙

내분비 계통은 시상하부-뇌하수체 복합체, 갑상샘, 부갑상샘, 부신, 췌장 및 생식샘으로 구성되어 있다. 내분비샘은 호르몬을 분비하여 신체 기관 또는 조직의 활동을 통제한다. 호르몬은 성장, 뼈 구조, 성적(性的) 발달 및 기능, 대사 그리고 전해질 평형을 통제한다. 여러 가지 내분비샘은 상호 의존적이며 하나 또는 그 이상의 내분비샘에서 장애가 발생하면 다른 내분비샘의 기능장애로 나타나며 이로 인해 다른 신체 계통에 영향을 미치게 된다. 하나의 내분비 영구장애가 발견되면 이것이 여러 신체 계통에 미치는 영향을 고려한 후 장애평가를 하여야 한다.

2. 장애평가기준

가. 평가원칙

내분비 기관의 기능이상은 샘의 손상 또는 위축, 비대, 과다형성 또는 신생물 관련 질환 때문에 발생한다. 내분비장애는 하나 또는 여러 내분비샘에서 생긴 호르몬 분비 이상 및 호르몬이상이 내분비 조직이 아닌 다른 조직에 미치는 영향 때문에 발생한다. 장애 등급은 병증의 심한 정도, 약물처치의 필요성 및 일상 활동 수행에 미치는 영향 등을 반영한다.

내분비 장애 때문에 호르몬분비가 감소된 경우, 경구 또는 비경구적 방법으로 호르몬을 대체할 수 있으며 호르몬 분비가 불가능하게 된 경우를 제외하고는 사실상의 생리학적 정상화가 이루어진다. 지속적 약물처치의 필요성이 있는 경우는 예외로 하고 단순히 호르몬분비가 감소되었다고 해서 장애 등급을 부여할 수 없다. 그러나 호르몬 대체가 생리학적 호르몬 분비를 완벽하게 대신할 수 없다면 이로 인해 정상 활동 수행 또는 스트레스 반응 능력 등에 나타난 변화를 반영한 장애 등급을 부여하여야 할 것이다.

내분비 호르몬의 결핍은 다른 기관 체계의 장애를 초래하거나 장애와 관련이 있다. 다른 신체 계통의 장애 등급은 별도로 평가한 후 이를 본 장(章)에서 제시한 장애 등급과 병합하여 전신 장애율을 산정한다.

호르몬을 과다 분비하는 질환은 효과적으로 치료되는 경우가 많다. 질환에 따라서는 치료 후 환자의 호르몬 분비가 저하되기도 한다. 이런 경우 후유증의 심각한 정도와 이것이 일상 활동 수행 능력에 미치는 영향을 평가한 후 장애 등급을 결정한다.

적절한 치료 후에도 환자가 질병 이전의 양호한 건강 상태를 완전히 회복하였는지에 대해서는 논란의 여지가 있을 수 있다. 그러므로 장애판정에 있어 정상 건강 상태의 불완전한 회복을 감안하여 장애율을 약간 (1-3%) 상향 조정해도 좋다.

나. 신체 기능 또는 질병 종류 구분

1) 시상하부-뇌하수체 축

내분비 기능상 시상하부-뇌하수체-종말호르몬 분비기관은 서로 상호의존적으로 작동하는 호르몬의 축으로 이러한 관점에서 시상하부 및 뇌하수체는 하나의 작용단위로 간주된다.

시상하부는 뇌하수체 전엽 호르몬 분비를 억제 또는 자극시키는 인자를 생산하며 신경 축삭을 통해 뇌하수체 후엽에 저장되었다가 분비되는 항이뇨호르몬(ADH) 및 옥시토신의 전구물질을 생산한다.

뇌하수체 전엽은 시상하부의 조절을 받아 갑상샘 자극호르몬(TSH), 부신피질 자극호르몬(ACTH), 황체 형성 호르몬(LH), 난포 자극호르몬(FSH), 성장 호르몬(GH), 젖 분비 호르몬(PRL) 등을 생산한다. 뇌하수체에 분비된 갑상샘 자극 호르몬은 갑상샘을, 부신피질 자극호르몬은 부신피질을, 황체 형성 호르몬(LH)과 난포 자극호르몬(FSH)은 생식샘을 자극하며, 성장 호르몬(GH)은 직접 혹은 간에서 분비된 인슐린양 성장인자-I(IGF-I)를 통하여 각 조직에, 젖 분비 호르몬(PRL)은 젖샘에 작용한다.

뇌하수체 후엽은 시상하부 신경세포의 연장이며 시상하부에서 생산된 후 저장된 항이뇨 호르몬은 수분의 배설을 조절하며 옥시토신은 자궁을 수축시켜 분만을 유도하는 역할을 한다.

뇌하수체 전엽에서의 호르몬 과다분비는 뇌하수체 샘종으로 인한 (1) 프로락틴 과다분비, (2) 성장 호르몬 과다분비, (3) 갑상샘 자극 호르몬 과다분비, (4) 부신피질 자극 호르몬 과다분비, (5) 생식샘 자극 호르몬 과다분비 등으로 나타난다.

뇌하수체 기능저하증은 흔히 생식샘 자극 호르몬 분비감소 및 성장 호르몬 분비감소를 초래한다. 생식샘 자극호르몬 분비감소는 생식샘의 분비를 감소시켜 남자인 경우 발기불능, 허약, 동기 감퇴, 우울증 등이 있으며 여자인 경우 무월경을 발생시킨다.

후엽의 기능항진은 항이뇨호르몬 분비과잉증후군(SIADH)의 원인이 되며, 중추신경계의 다양한 질환 때문에 발생한다. 그러나 SIADH가 영구적으로 지속되는 경우는 아주 드물다. 수분

부하를 배설하는 신장의 능력이 없어지면 수분 섭취를 제한하지 않는 한 저나트륨혈증을 초래한다. 저나트륨혈증의 정도에 따라 피로감, 기면, 착란, 혼수 및 발작 이 나타난다.

후엽의 기능저하는 항이뇨호르몬 결핍에 의해 요붕증을 초래하며, 시상하부 또는 뇌하수체 줄기 및 뇌하수체 자체의 질환에서 발생한다. 기능저하는 유전성이거나 외상, 수술, 전이종양, 두개인두종, 조직구증-X 또는 기타 질환이 원인이 된다. 갈증 반응이 정상이라면 요붕증은 다뇨증, 다음증, 야간뇨 등의 증상 때문에 대부분의 경우 다소 불편을 줄 뿐이나 갈증 반응이 없다면 심각한 탈수증 및 고나트륨혈증이 발생하여 우울증 또는 혼수와 같은 중추신경계통의 변화를 가져오게 된다.

구조적 이상은 말안장의 린트겐사진, 컴퓨터 단층 촬영(CT), 자기공명영상(MRI) 등으로 평가한다. 혈관조영술이 필요할 경우도 간혹 있다.

각각의 뇌하수체 전엽 호르몬 기능은 반드시 평가해야 하며 평가는 자극 테스트 또는 억제 테스트를 통해 실시한다. 성장 호르몬 결핍은 인슐린, 성장호르몬 자극 호르몬(GHRH), 아르기닌, 운동, 레보도파, 기타 약제 등으로 자극 테스트를 한 후 30분 간격으로 2시간 동안 혈액 속의 성장호르몬을 측정하거나 기저치의 인슐린양 성장인자-I을 측정함으로써 평가한다.

부신피질자극호르몬 결핍은 인슐린 또는 부신피질자극 호르몬 분비 호르몬(CRH)을 이용하여 자극 테스트를 한 후 30분 간격으로 2시간 동안 혈청 부신피질자극호르몬 및 코르티솔 수치를 측정함으로써 평가한다.

이차적 갑상샘 기능저하증(뇌하수체 및 시상하부 갑상샘 저하증)은 갑상샘자극호르몬의 증가가 없는 갑상샘 호르몬의 낮은 농도를 증명함으로써 진단할 수 있다. 이 경우 시상하부 또는 뇌하수체가 관련되었는지를 알기 위해서는 CT 또는 MRI가 필요하며, 갑상샘 자극 호르몬분비 호르몬(TRH)을 이용하여 자극 테스트를 한 후 30분 간격으로 2시간 동안 혈청 갑상샘 자극호르몬 수치를 측정함으로써 갑상샘자극호르몬의 분비를 측정하는 테스트가 필요하다.

이차 생식샘 기능저하증 남성에게서는 낮은 테스토스테론, 여성에게서는 낮은 에스트로겐, 낮거나 또는 정상 수치의 LH 및 FSH와 함께 종말기관 기능상실이 입증되어야 한다. 이 경우 시상하부 또는 뇌하수체가 관련되었는지를 알기 위해서는 CT 또는 MRI가 필요하며, 생식샘 자극호르몬 분비 호르몬(GnRH)을 이용하여 자극 테스트를 한 후 30분 간격으로 2시간 동안 혈청 황체 형성 호르몬과 난포 자극호르몬수치를 측정함으로써 생식샘 자극호르몬의 분비를 측정하는 테스트가 필요하다.

복합적인 뇌하수체 전엽 호르몬의 분비기능은 인슐린, 갑상샘 자극 호르몬분비 호르몬과 생식샘 자극 호르몬 분비 호르몬을 투여 후 30분 간격으로 2시간 동안 뇌하수체 호르몬의 분비량을 측정하거나, 성장호르몬 자극 호르몬, 부신피질자극 호르몬분비 호르몬, 갑상샘 자극 호르몬 분비 호르몬과 생식샘 자극 호르몬 분비 호르몬을 투여 후 30분 간격으로 2시간 동안 뇌하수체 호르몬의 분비량을 측정함으로써 평가한다.

프로락틴 분비감소는 호르몬의 낮은 기저 수치 및 TRH, 메토클로프라미드, 클로르프로마진 또는 기타의 자극제 주사 후 호르몬 수치 증가가 없어야 한다.

항이노호르몬 부족증은 수분 제한과 같은 요농축 자극이 있을 때 요삼투질 농도가 낮아 있음을 증명하고, ADH 투여 후 요삼투질 농도가 증가되는 것을 입증하여야 한다.

성장호르몬 분비과다는 포도당 부하 후 성장호르몬 농도가 억제되지 않음을 증명하여야 한다.

젖샘 호르몬 분비과다는 젖샘호르몬의 기저 수치를 2회 이상 측정하여 상승되어 있으면 증명할 수 있다. 심장, 신장, 부신 및 갑상샘기능이 정상일 때 부적절하게 높은 요삼투질농도를 보이는 저나트륨혈증이 있으면 ADH 분비과다를 진단할 수 있다.

시상하부-뇌하수체 축 질환으로 인한 장애평가기준은 <표 2-12-1>을 참조한다.

<표 2-12-1> 시상하부-뇌하수체 축 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	객관적 소견	전신장애율(%)
1	치료에도 불구하고 심한 증상 및 징후가 지속되며 일상 활동 수행 능력에 심각한 영향을 미침	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 뇌하수체 전엽 기능저하: 모든 뇌하수체 전엽의 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 있고, 치료 시 부족한 호르몬을 정상 수치까지 조절이 불가능 함 혹은 ◦ 뇌하수체 전엽 호르몬 분비과다: 치료 도중 동반질환의 악화로 인해 호르몬의 수치가 정상화 되지 않고 선행 질환의 악화나 이차적 질환이 발생하며 전신증상이 악화됨 	10-14
2	치료를 통한 관련 증상 및 징후의 관리가 충분하지 않고 일상 활동 수행 능력에 약간의 영향을 미침	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 뇌하수체 전엽 기능저하: 모든 뇌하수체 전엽의 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 있고, 치료 후에도 지속적인 분비감소증상이 확인됨 혹은 ◦ 뇌하수체 후엽 기능저하: 갈증을 느끼지 못하며 항이노호르몬의 사용에도 불구하고 소변량이 조절되지 않음. 혹은 	7-9

단계	내용	객관적 소견	전신장애율(%)
		◦ 뇌하수체 전엽 호르몬 분비과다: 치료 후 호르몬의 수치가 정상화 되지 않고 선행 질환으로 인한 전신증상이 악화됨	
3	지속적 치료를 통해 효과적으로 질환을 관리하고 일상 활동 수행 능력에 미치는 영향도 최소한에 그침	◦ 뇌하수체 전엽 기능저하: 성장호르몬과 생식샘자극호르몬의 분비감소가 부분 혹은 완전하게 있고, 인슐린양 성장인자-I는 정상이나 호르몬 분비감소증상이 확인됨 혹은 ◦ 뇌하수체 후엽 기능저하: 갈증을 느끼며 항이뇨호르몬의 지속적 사용이 필요하며, 혈액나트륨 수치가 정상이나 전신증상이 지속됨 혹은 ◦ 뇌하수체 전엽 호르몬 분비과다: 치료 후 호르몬의 수치는 정상이나 선행 질환으로 인한 전신증상이 지속됨	0-6

시상하부-뇌하수체 질환을 앓는 환자의 증상이 지속적 치료를 통해 효과적 관리가 가능하고 일상 활동 수행 능력에 미치는 영향이 미미하다면 3등급으로 분류한다. 약물 처치가 필요 없다면 장애 등급 조정이 가능할 것이다.

2) 갑상샘(thyroid)

갑상샘은 갑상샘호르몬을 분비하여 신체 여러 기관의 대사에 영향을 미친다. 갑상샘항진증으로 인한 갑상샘호르몬 과다분비는 신경질(神經質), 체중감소, 열(熱)불내성, 빈맥, 심계항진, 심방세동, 잦은 배변, 진전 및 근육쇠약 등의 증세를 나타낸다. 또한 안구돌출증, 복시 등 눈의 변화도 나타낼 수 있다. 갑상샘기능저하증으로 인한 갑상샘호르몬 분비 감소는 기면, 쇠약감, 냉(冷)불내성, 건조한 피부, 변비, 점액부종 등의 증상을 나타낸다. 갑상샘저하증의 후기에 나타날 수 있는 문제로는 심근기능감소, 체강으로의 삼출, 혼수 등이 있다. 영아기의 갑상샘저하증은 신체 또는 정신 발달과 관련이 있다.

임상 검사는 (1) 토탈 티록신, 프리 티록신, 트리요오드사이로닌 및 프리 트리요오드사이로닌을 포함하는 순환 갑상샘 호르몬 수치, (2) 민감 분석으로 측정된 순환 뇌하수체 갑상샘자극호르몬, (3) 갑상샘의 방사성요오드 섭취, (4) 갑상샘 항체 등을 측정할 수 있다.

임상검사는 갑상샘과다증 혹은 갑상샘저하증의 진단을 위해 필요하며 갑상샘의 장애 정도를 평가하는 기준으로 사용하기에는 적절치 않다.

갑상샘저하증의 경우 갑상샘 호르몬 수치보다 신체 다른 기관의 질환으로 인해 완전한

호르몬 치환이 불가능한지가 장애의 정도를 결정하는데 있어 더 중요한 요소이다.

갑상샘과다증을 앓는 대부분의 환자의 경우 치유가 가능하며 일상 활동 수행 능력에 별다른 영향을 주지 않는다. 그러나 일부 갑상샘과다증 환자에게서 볼 수 있는 눈병은 갑상샘 중독 상태가 치유된 후에도 지속되며 영구적 얼굴 변형 또는 시각 장애를 남길 수 있다. 또한 심한 경우 시력상실의 원인이 되기도 한다. 이러한 질환은 해당 분야에서 제시한 기준에 따라 평가하여야 한다. 갑상샘과다증의 적절한 치료 후에도 심방세동이 지속되면 심혈관 계통의 기준에 따라 평가하여야 한다.

대부분의 갑상샘저하증은 갑상샘호르몬을 이용하여 충분히 관리할 수 있다. 그러나 다른 관련 신체 기관의 질환 때문에 완전한 호르몬 치환이 불가능 한 경우가 있다. 갑상샘 질환으로 인한 장애평가기준은 <표 2-12-2>을 참조한다.

<표 2-12-2> 갑상샘 질환으로 인한 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	<ul style="list-style-type: none"> 갑상샘저하증의 증상 및 징후 있는 경우 갑상샘의 해부학적 손실 또는 변경 및 확진된 갑상샘 기능부족의 교정을 위한 지속적인 갑상샘 호르몬 보상요법이 요구됨 및 다른 신체 계통의 질환 때문에 갑상샘 호르몬의 부분 치환만 가능한 경우 	6-10
2	<ul style="list-style-type: none"> 갑상샘저하증의 증상 및 징후 있는 경우 갑상샘의 해부학적 손실 또는 변경 및 확진된 갑상샘 기능부족의 교정을 위한 간헐적인 갑상샘 호르몬 보상요법이 요구되는 경우 	0-5

○ 장애등급 기준 해설

다음과 같은 경우 갑상샘저하증으로 인한 장애가 있는 것으로 분류한다.

- 가) 갑상샘저하증의 증상 및 징후가 있거나, 또는
- 나) 해부학적 손실 또는 변경이 있다. 그리고
- 다) 갑상샘 기능부족을 교정하기 위한 호르몬 보상요법이 지속적으로 필요하다. 그리고
- 라) 다른 신체 기관의 질환 때문에 갑상샘 호르몬의 부분적 치환만 가능하다.

3) 부갑상샘

4개의 부갑상샘으로부터 분비되는 부갑상샘 호르몬은 골격계통, 소화계통, 신장 및 신경 계통의 적정 기능 유지에 필수적인 혈청 칼슘 및 인의 수치를 조절한다. 이러한 부갑상샘의 주요 이상으로는 기능항진증, 기능저하증 및 암종 등을 꼽을 수 있다.

부갑상샘항진증이라 부르는 부갑상샘호르몬의 과다분비는 샘종을 동반한 1개 샘의 기능

항진증 또는 과다형성증이 있는 4개 샘 모두의 기능항진증 또는 부갑상샘 암종에서 발생할 수 있다. 이 질환의 증상으로는 기면, 변비, 욕지기, 구토, 다뇨증 등이 있으며 심한 경우 뼈 통증, 신장 결석, 신장 기능상실, 혼수 등이 올 수 있다.

부갑상샘저하증이라 부르는 부갑상샘 호르몬의 저분비는 선천성이거나 갑상샘 절제 도 중 제거된 부갑상샘 때문에 발생할 수 있으며, 부갑상샘항진증 치료를 위한 외과적 절제 또는 기타 알려지지 않은 원인 때문에 발생하기도 한다. 증상으로는 만성 피로, 감각 이상, 강직, 발작 등이 나타난다. 이외에 특발성 부갑상샘저하증의 경우 백내장, 만성 피부칸디다증, 탈모증과 갑상샘저하증, 당뇨병, 부신 기능부족, 생식샘저하증, 악성빈혈 등과 같은 다른 내분비 기관의 기능 저하를 동반하기도 한다.

부갑상샘 기능 평가방법으로는 혈청 칼슘, 인, 알부민, 크레아티닌, 마그네슘, 부갑상샘 호르몬, 1,25(OH)₂ 비타민D, 25(OH) 비타민D 등의 수치, 소변의 칼슘 수치, 크레아티닌 청소율 등의 측정을 꼽을 수 있다. 정맥 신우조영술, 골격 방사선 사진, 골밀도 검사 또한 유용한 검사 수단이다. 초음파촬영술, MRI, CT 스캔, Sestamibi 스캔은 부갑상샘 샘종의 위치를 밝혀내는 유용한 도구로 사용된다.

대부분의 경우 부갑상샘항진증은 골절, 신장 결석 또는 신장 기능상실 등의 이차 증상 및 징후가 지속되나 외과 처치만으로도 주요 이상을 교정할 수 있다. 이때 이차 증상은 해당 분야에서 제시한 기준에 따라 평가하여야 한다. 외과 수술이 실패하거나 환자가 수술을 받을 수 없는 입장인 경우 장기 치료가 불가피하며 이 경우 영구장애는 <표 2-12-3>의 기준에 따라 단계를 분류하여야 한다.

<표 2-12-3> 부갑상샘항진증 관련 신체증상에 따른 장애정도

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 치료가 불가능하고 혈청 칼슘이 15 mg/dL 이상인 경우 (중증 고칼슘혈증)	4-8
2	◦ 치료가 불가능하고 혈청 칼슘이 15 mg/dL 미만인 경우	
3	◦ 불완전한 치료로 혈청 칼슘이 정상화 되지 못하는 경우	
4	◦ 치료로 혈청 칼슘이 정상화 되나 신석화 및 신결석이 동반되거나 크레아티닌 청소율이 30% 미만이거나 골밀도 T-점수가 -2.5 이하인 경우	1-3
5	◦ 치료로 혈청 칼슘이 정상화 되는 경우	
		0

○ 부갑상샘저하증

부갑상샘저하증은 대부분의 경우 장기간의 치료를 요하는 만성 질환이다. <표 2-12-4>에서처럼 증상의 정도에 따라 장애 단계가 결정된다.

<표 2-12-4> 부갑상샘저하증 관련 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 영구적인 부갑상샘저하증이 있으며 지속적인 활성형 비타민 D와 칼슘 치료가 필요한 경우	4-8
2	◦ 영구적인 부갑상샘저하증이 있으며 지속적인 칼슘 치료가 필요한 경우	1-3
3	◦ 일시적인 부갑상샘저하증	0

4) 부신피질

부신피질에서는 부신피질 호르몬을 합성, 분비한다. 이 호르몬은 전해질 및 수분 대사 그리고 탄수화물, 지방 및 단백질의 중간 대사에 관여한다. 또한 염증 반응, 세포막 투과성 및 면역 반응에 영향을 주며 이차 성징의 발달 및 유지에 기여한다.

피질 호르몬의 과다 또는 과소 분비는 장애를 유발한다. 이러한 비정상은 예를 들면 뇌하수체와 같은 다른 내분비샘의 기능장애와 관련이 있을 수 있다. 이런 경우 부신 장애 및 다른 샘과 관련된 장애를 함께 평가해야 하며 이러한 장애들을 ‘<표 1-5-5>의 장애율병합표’를 이용, 병합한 후 전신장애를 구해야 한다.

부신피질 호르몬의 과다분비는 과다형성 또는 부신피질의 양성이나 악성 종양 때문에 발생한다. 부신피질 질환의 증상 및 징후는 다음에 열거하는 호르몬 1개 또는 2개 이상의 과다 분비 때문에 발생한다.

- 가) 글루코코르티코이드
- 나) 염류부신피질호르몬
- 다) 남성호르몬
- 라) 여성호르몬

경우에 따라서는 호르몬의 과다분비와 과소분비가 같이 나타나기도 한다. 기관지천식, 전신홍반루프스 또는 류마티스관절염과 같은 전신 질환에 대해 투여한 글루코코르티코이드 생리용량이상으로 인한 이차 의인성쿠싱증후군은 부신 호르몬 과다와 관련된 가장 흔한 질환이다.

부신피질호르몬의 과다분비가 원인이 되어 발병하는 질환은 쿠싱증후군, 부신성기증후군, 월발알도스테론증 등이 있다. 과다형성으로 인한 부신피질 과다분비는 뇌하수체 종양 또는 내분비 계통 밖에서 발생한 악성 종양이 이소성 부신피질자극호르몬의 분비를 초래하는 경우 등과 관련이 있다.

부신피질호르몬의 과소분비는 아디슨병 또는 전이암 등의 경우에서처럼 부신의 외과적 제거 또는 파괴 때문에 발생하는 원발성이거나 부신피질자극호르몬의 생성 감소로 인한 2차 질환 또는 시상하부의 코르티코트로핀분비호르몬 생산 감소로 인한 3차 질환으로 올 수 도 있다. 저알도스테론증처럼 단독 결핍, 부신피질 파괴에서처럼 다발 결핍 등 호르몬 결핍증의 수에 따라 치료를 달리해야 한다. 일측의 정상적 부신은 손실된 다른 부신의 기능을 대신할 수 있다.

임상 검사는 (1) 뇨중의 유리 코르티솔, 알도스테론과 같은 부신피질호르몬의 측정 및 혈청의 코르티솔, 알도스테론과 같은 호르몬의 측정, (2) 부신피질자극호르몬, 혈청 전해질, 혈장 포도당 및 크레아티닌 측정, (3) 부신피질 기능의 억제 및 자극 효과 측정 및 (4) 부신의 X-선 사진, 뇌하수체 배액의 CT 스캔, MRI, 동맥조영술, 정맥조영술 등이 있다.

부신저하증은 호르몬 결핍에 대한 장기간 글루코코르티코이드 및/또는 염류부신피질호르몬 보상요법이 필요하며, 평생 지속되는 질환이다. 환자가 보상요법을 받는 동안 일상 활동에 전혀 지장을 보이지 않다가 발열, 외상, 감염 또는 아주 더운 기후 등과 같은 스트레스에 적절히 반응하지 못하기 때문에 호전 여부를 평가하기가 쉽지 않다. 이와 같은 스트레스에 대한 반응 능력손상은 면밀하게 검토하여야 하며 <표 2-12-5>에 명시한 기준에 따라 장애평가를 하여야 한다.

<표 2-12-5> 부신저하증 관련 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 주요 질환 ¹⁾ 발병 시 부신위기의 심각한 증상 있음	10-20
2	◦ 급성 질환의 경우 증상 및 징후 조절이 불충분함	5-9
3	◦ 치료를 통해 증상 및 징후 조절됨	0-4

<주 1> 증상이 재발되고 치료를 통해 조절할 수 없으면 영구장애가 있는 것으로 간주한다.

글루코코르티코이드의 생리학적량 초과 투여의 만성 부작용인 의인성쿠싱 징후군에 기인한 부신피질항진증은 투여량 및 치료 기간과 관련이 있으며, 골다공증, 고혈압, 당뇨병의 원인이 되며, 백내장, 근육병증, 선조증 및 쉽게 멍이 드는 증상을 유발하는 이화효과를 초래한다. 영구장애는 스테로이드를 투여하는 질환의 심각성과 만성 정도에 따라 0%에서 100%까지 그 범위가 다양하다. 시상하부-뇌하수체 축 질환으로 인한 신체장애는 <표 2-12-6>의 기준에 따라 평가한다.

<표 2-12-6> 부신피질항진증¹⁾과 관련된 신체 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 공격적인 전이 성향을 가진 부신 암종처럼 심한 경우	가변적임 ²⁾
2	◦ 약물 치료 또는 부신피질제거술을 하거나 또는 글루코코르티코이드의 대량 투여로 인한 양쪽 과다형성처럼 심하지 않은 경우	5-9
3	◦ 뇌하수체 또는 부신 샘종의 외과수술 제거를 통해 교정하였거나 또는 글루코코르티코이드의 통상적인 약리적 투여량으로 인해 발생한 부신피질항진증처럼 최소한에 그치는 경우	0-4

<주 1> 이 표는 근육병증, 쉽게 멍이 들거나 비만처럼 부신 스테로이드의 전신 영향 때문에 발생하는 신체장애를 평가할 경우에 사용하여야 한다. 백분율 표시 평가 장애율은 당뇨 또는 골다공증으로 인한 골절 등 관련 장애와 병합한다.
 <주 2> 장애 정도는 다른 신체 기관의 종양이 미치는 영향에 따라 달라진다. 해당 부위의 장애평가기준을 참고한다.

5) 부신수질

부신수질은 주로 에피네프린을 합성, 분비한다. 에피네프린은 혈압 및 심장 박출량을 조절하고 신체의 중간 대사에 어느 정도 영향을 미친다. 부신수질은 생명 또는 안녕의 유지에 반드시 필요한 것은 아니지만 부신수질 결여가 스트레스에 대한 반응으로서 일상 활동 수행 능력에 지장을 줄 경우에는 영구장애 등급 평가의 대상이 될 수 있다. 부신피질의 기능항진은 호 크롬성 세포종 또는 드물게 크롬 친화 세포의 과다형성 때문에 발생한다. 호 크롬성 세포종은 교감신경 조직이 있는 곳이면 신체 어느 곳에서나 발병할 수 있다. 호 크롬성 세포종의 존재는 발작 또는 지속 고혈압과 관련이 있으며 관상 동맥 질환의 증상을 나타낸다. 호 크롬성 세포종은 다발성으로 발병하기도 하고 갑상샘 속질 암종 및 부갑상샘 과다형성과 동반되어 발병하기도 하는데 이를 다발 내분비 신생물 증후군이라 한다. 약 10%의 호 크롬성 세포종은 악성이다.

임상 검사에는 (1) 전체 카테콜라민, 에피네프린, 노르에피네프린을 포함하는 대사에 의해 전환되지 않은 요중 카테콜라민 및 이들의 요중(尿中) 감성(減成) 산물인 바닐린만델 산, 메타네프린 등의 측정, (2) 혈장 카테콜라민, 에피네프린, 노르에피네프린 및 도파민의 측정, (3) 부신 CT 스캔 및 MRI 및 (4) MIBG(123I/131I-metaiodobenzyl-guandine) 뉴클레오티드 스캔 등이 있다.

카테콜라민과 카테콜라민 대사산물 측정 수치의 높고 낮음이 장애 정도를 판정하는 기준이 되지는 않는다. 장애 정도를 결정하는 데에는 호 크롬성 세포종을 수술적으로 제거할 수 있는지 여부, 약물로 카테콜라민 과다로 인한 증상과 징후를 조절할 수 있는지 여부가 중요하다.

호 크롬성 세포종 관련 영구장애는 <표 2-12-7>의 기준에 따라 분류한다.

<표 2-12-7> 호 크롬성 세포종 관련 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 광범위하게 전이된 악성 호 크롬성 세포종의 카테콜라민 과다 증상을 조절할 수 없는 경우에서처럼 심한 경우	40-60
2	◦ 수술할 수 없는 악성 호 크롬성 세포종의 카테콜라민 과다 증상 및 징후를 차단제로 조절할 수 있는 경우처럼 심하지 않은 경우	6-30
3	◦ 지속 고혈압이 심혈관 질환을 일으키지 않았고 양성 종양을 외과적으로 제거할 수 있는 경우처럼 최소인 경우	0-5

6) 췌장(랑게르한스 섬)

인슐린 및 글루카곤은 랑게르한스 섬에서 분비되는 호르몬 중 일부이다. 이 두 가지 호르몬은 모두 탄수화물, 지질, 단백질 등의 정상적 대사에 필요하다. 이 호르몬 중 어느 하나에서 과다 또는 결핍이 발생하면 영구장애의 원인이 된다. 섬세포 신생물 절제술 중 정상 췌장 조직을 제거하였더라도 수술 후 환자의 탄수화물 내성이 정상이라면 내분비 장애를 일으키지 않는다.

섬세포 기능이상은 당뇨병에서와 같이 높은 혈장 포도당 수치 또는 저혈당증에서와 같이 낮은 혈장 포도당 수치를 보고 알 수 있다. 당뇨병은 제1형 및 제2형의 두 가지 주요한 그룹으로 분류할 수 있다. 당뇨병 합병증은 일반적으로 두 가지 카테고리로 분류할 수 있다. 하나는 고혈당증과 직접 관련이 있는 것이고 다른 하나는 오랜 기간에 걸친 고혈당증 및 지질 대사의 부적절한 관리 때문에 발생한 만성 합병증이다.

제1형 당뇨병 환자는 치료를 받지 않으면 심각한 고혈당증 및 케톤혈증을 앓게 되며 이로 인해 탈수증, 체중 감소, 심한 쇠약증에 빠지며 종국에는 혼미, 혼수로 진행되다가 사망에 이르게 된다. 이 질환은 젊은 사람에게 발병율이 높으나 나이에 상관없이 발병하기도 한다.

제2형 당뇨병은 일반적으로 40세가 넘고 과체중을 가진 사람에게서 많이 발병한다. 초기에는 심각한 고혈당증 및 관련 증상이 발생하지 않으며 실제로 전혀 증상을 보이지 않을 수도 있다.

당뇨병의 주요 만성 합병증 및 관련 장애에는 (1) 시각 장애를 일으키는 망막병증, (2) 신장 장애를 일으키는 신장병증, (3) 다양한 신경병증 장애를 일으키는 신경병증, (4) 뇌혈관 질환, 말초혈관 질환 및 죽상경화심장병을 일으키는 죽상경화증 등이 있다.

저혈당증은 간혹 장애를 일으킨다. 장애는 체내에서 과다 생성되거나 또는 주사를 통해 주입된 과다 인슐린 때문에 발생한다. 저혈당증은 쇠약, 발한, 빈맥, 두통, 착란, 근육 부조, 흐린

시력, 의식 불명, 경련 등의 증상을 보인다. 오래 지속된 저혈당증 또는 저혈당증의 심한 반복 발작은 정신황폐 및 뇌손상을 일으킬 수 있다.

임상 검사로는 (1) 공복 시 및 식후 혈장 포도당 수치 측정, (2) 헤모글로빈 A1c 수치 측정, (3) 중성지방, 저밀도 지질단백(LDL) 콜레스테롤 및 기타 지질의 수치 측정, (4) 심전도 또는 심장 부하 검사(운동부하검사, 동위원소를 이용한 촬영(Thallium SPECT), 관상동맥조영술), (5) 안저촬영 혹은 안과 검사, (6) 혈청 크레아티닌 및 요단백 배출 측정(일회뇨를 이용한 알부민/크레아티닌 비, 4시간 혹은 8시간 소변 검체를 이용한 미세단백뇨 측정, 24시간 요단백 측정)을 포함하는 신장 기능 검사, (7) 말초 순환에 대한 검사(Ankle-brachial index, 도플러 검사, CT angiography, conventional angiography), (8) 신경학적 검사와 신경전도속도 측정(NCV) 등이 있다.

환자가 집에서 측정한 혈당 검사 결과를 조사하는 일이 유용할 수 있으나 이 같은 측정은 검사실 측정치인 A1c 측정치보다 객관성이 떨어진다.

당뇨병으로 인한 장애의 대부분은 만성 합병증과 관련이 있다. 그러므로 검사자는 망막 병증, 신장병증 및 신경병증의 유무를 확인할 필요가 있으며 관련된 다른 신체 계통의 장애에 대한 판정은 필요한 경우 해당 분야의 전문가에게 의뢰할 수 있다. 당뇨병과 관련해서는 합병증의 존재 유무와는 관계없이 혈당 조절과 관련된 장애율만을 판정하며 합병증과 관련된 다른 계통의 장애는 ‘<표 1-5-5>의 장애율병합표’를 이용, 포도당 조절 불안정 때문에 발생하는 장애와 병합하여야 한다.

혈당조절을 객관적으로 평가하기 위해 공복 혹은 식후 혈당 뿐 아니라 2-3개월마다 측정하는 당화혈색소를 이용한다.

혈당조절의 적절성에 대해서는 최소 3개월 이상 충분히 치료를 시행하고 환자도 치료에 성실하게 응하였음에도 혈당조절이 충분치 않을 경우를 혈당조절이 불량한 경우로 본다.

혈당조절 상태에 대한 판단은 미리 정해진 당화혈색소 기준이 아닌 주치의의 판단에 따른다. 이는 환자 개개인의 상태에 따라 개개인에게 적합한 혈당조절 기준이 달라져야 하기 때문이다.

예를 들어 35세의 젊고 합병증이 없는 사람의 경우에는 최대한 정상에 가깝게 혈당을 조절해야 하며 따라서 당화혈색소를 최소 7% 미만, 더 나아가서는 정상이 되도록 조절하는 것이 목표여야 하므로 당화혈색소가 7%에 미치지 못할 때 혈당조절이 불량하다고 할 수 있다. 반면

뇌졸중으로 우측 상하지에 후유증이 있고 심혈관질환 및 진행된 망막병증과 신장병증을 가지고 있는 72세 환자의 경우에는 혈당을 엄격하게 조절하는 것이 크게 의미가 없고 저혈당이 오히려 많은 위험을 유발할 수 있기 때문에 고혈당에 의한 증상이나 급성 대사성 합병증이 생기지 않는 범위에서 혈당을 조절하는 것이 타당하다고 할 수 있다. 따라서 이런 환자의 경우에는 당화혈색소 8.5%도 혈당조절이 불량하다고 말하기 어렵다.

인슐린 결핍에 대한 판단은 글루카곤 자극검사를 이용해 글루카곤 1mg을 정맥으로 투여한 후 6분째에 측정된 C-펩타이드가 1 ng/mL 미만을 경우 인슐린 결핍이 있다고 판정한다.

자가항체 존재 여부가 제1형 당뇨병의 진단에 도움을 줄 수 있다.

당뇨병으로 인한 영구장애는 <표 2-12-8>의 평가 기준에 따라 평가한다.

<표 2-12-8> 당뇨병으로 인한 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 제1형 당뇨병 및 환자 본인 및 주치의의 성실한 노력에도 불구하고 고혈당증 또는 저혈당증이 자주 발생하는 경우	16-28
2	◦ 제1형 당뇨병 혹은 인슐린 결핍이 동반된 제2형 당뇨병인 경우	6-15
3	◦ 제2형 당뇨병 및 혈당 조절을 위해 생활습관개선뿐 아니라 약물(경구혈당강화제 혹은 인슐린)을 이용해야 하는 경우	0-5

7) 생식샘

생식샘은 남성 및 여성의 신체 및 성 발달 그리고 행동에 영향을 미치는 성 호르몬을 생산하는 것 외에 정자 또는 난자를 생산하다. 고환의 주요 호르몬은 테스토스테론이고 난소의 주요 호르몬은 에스트로겐 및 프로게스테론이다. 생식샘 기능이상은 종양, 외상, 감염, 화학요법, 방사선 조사, 자가면역병, 비정상 XY 염색질, 외과적 제거 등이 원인이 되어 발생한다. 생식샘 기능은 뇌하수체-시상하부 축 질환이 있으면 변화한다.

남자 아이에 있어서 성조숙은 일찍 나타나는 빠른 신체 발육, 골격 성숙 및 신장 발육 속도의 증가를 동반하나 성인이 되어서 오히려 신장이 작아진다. 성조숙은 여러 가지 중추신경계 질환, 부신 효소 결손, 남성화 종양 때문에 발생하며 가끔 가족 질환의 성격을 띄기도 한다.

여자 아이의 성조숙 또한 여러 가지 중추신경계 질환, 난소 및 부신 종양 때문에 발병한다. 간혹 원인 불명일 경우도 있다. 남자 아이들과 같이 여자 아이들의 성조숙은 일찍 시작되는 빠른 신체 발육과 함께 골격 성숙 및 신장발육 속도의 증가를 보이나 성인이 된 후의 신장은

작게 된다. 경우에 따라서는 난소 종양이 남성화를 초래하기도 한다.

부신 효소 결손 및 종양은 생식샘 종양과 함께 반대 성조숙을 초래할 수 있다. 경우에 따라서는 난소 질환이 불규칙한 월경, 과다 월경 및 빈혈을 일으키기도 하다. 다낭성 난소증후군 및 난소 종양 중 몇 가지 종류는 무배란 외에 조모증 및 남성화를 초래할 수 있다.

사춘기 이전의 고환 기능저하증은 고자딴음증을 일으킬 수 있으며, 고자딴음증은 성 기능의 감소, 불임을 불러오고 2차 성징의 발달 및 유지가 불가능해 진다. 지연된 골단 폐쇄 때문에 신장 발육은 일정한 연령이 지나도 지속된다. 이 질환 환자는 지구력과 힘이 부족하다. 고환 기능저하증은 2차 성징, 성기능, 힘, 지구력 등의 퇴화를 가져오며 불임증을 동반하기도 한다.

사춘기 이전에 발생한 난소 기능저하증은 원발 무월경, 무배란, 미흡한 2차 성징 발달, 골격 성숙의 지연으로 인해 일정 연령이 지난 후에도 지속되는 성장 등의 특징을 보인다. 나이트 여성에게서 폐경은 자연적 현상이지만 난소의 적출 후에도 발생한다. 폐경기 증상으로는 화끈거림, 과민성, 피로 및 두통 등이 있다. 적절히 치료하지 않으면 나이트 후에 골다공증, 죽상경화증 등이 발병할 수 있다.

임상 검사로는 (1) 혈장 생식샘자극호르몬(FSH, LH), 프로락틴, 테스토스테론, 에스트로겐, 프로게스테론, DHEA-S, 안드로스텐디온의 측정 및 요 17-ketosteroids 측정, (2) 아동 및 청소년의 골격 연령 방사선 측정, (3) 뇌하수체, 부신 및 난소 검사를 위한 CT 스캔 또는 MRI, (4) 염색체 검사, (5) 고환 생검, (6) 정액 검사, (7) 질 세포학적 검사, (8) 골반강경 또는 복강경 검사법, (9) 자궁내막 생검, (10) 난소 생검, (11) 여성의 골반 초음파 검사 등이 있다.

생식 불능으로 인한 장애 및 생식샘 기능이상과 관련된 기타의 장애는 <표 2-12-9>에 따라 평가하여야 한다.

<표 2-12-9> 생식샘 질환 관련 신체 장애평가기준

단계	내용	전신장애율(%)
1	◦ 생식 불능 등의 영구장애가 있으며 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	11-15
2	◦ 성호르몬 치료로 증상 및 징후가 부분적으로 호전되며 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	6-10
3	◦ 성호르몬 치료로 증상 및 징후가 정상화 되나 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	1-5
4	◦ 일시적인 성호르몬 치료로 정상화되는 경우	0

8) 젖샘

젖샘은 모유를 생산, 저장, 분비한다. 젖샘의 결여는 남성에게서는 전신장애를 초래하지 않으나 여성인 경우 모유를 먹일 수 없게 된다. 내분비 질환 중에 여성에게 발병하는 젖샘 호르몬 분비과다증이 있고 남성의 경우 여성형 유방증이 있다. 남성의 여성형 유방증은 젖샘 호르몬 분비과다증을 동반하는 경우가 있다.

유방이 없는 가임기 여성, 패드를 사용해야 할 만큼 심한 젖 분비과다증 환자, 일상 활동 수행에 지장을 초래할 정도로 고통스러운 여성형 유방증을 가진 남성 등은 각각 0-5%의 전신장애에 해당된다. 여기에 정신 장애가 병존하면 전신장애율은 그만큼 더 높아진다 .

9) 대사성 골질환

대사성 골질환은 골절, 통증, 변형, 말초신경포착 등이 없다면 장애를 남기지 않는다. 부갑상샘항진증, 생식샘저하증, 글루코코르티코이드 과다, 갑상샘항진증, 영양 결핍 및 특정 약물은 치료하면 되돌릴 수 있는 골다공증을 초래하며, 다발 골수종 및 기타의 악성 질환과 같이 다른 장(章)에서 다루고 있다. 신장성골형성장애(renal osteodystrophy)의 치료는 성공율이 대단히 높지만 신장 이식 후에도 골질환은 지속될 수 있다. 진행성 골격계 악화를 막기 위해서 원발성 골다공증, 생식샘저하증, 파제트병, 비타민D 저항성골연화증 등은 지속적 치료가 필요하다. 구루병, 골다공증 골절, 불완전골형성증 등은 영구 변형을 초래할 수 있다.

대사성 골질환은 통증을 수반하는 골절과 같은 합병증이 없으면 무증상인 경우가 많다.

임상 검사에는 (1) 듀얼 에너지 X-선 흡수계측(DEXA), (2) 알칼리 인산분해효소, 오스테오칼신, 아교질교차연결 등과 같은 생화학 표지자, (3) 요 칼슘 배출, (4) 방사선 사진 및 골 스캔, (5) 골 생검 등이 있다.

통증, 골격 변형, 말초신경병증 등이 수반되지 않은 경우에는 일상 활동에 영향을 주지 않기 때문에 장애율은 0%가 된다. 지속적 호르몬 및 무기질 요법으로 증상이 모두 사라진다면 장애율은 1-5%가 된다. 통증 완화를 위해 지속적 치료가 요구되고 일상활동 수행에 제한이 있다면 장애율은 6-15%의 전신장애 등급을 부여해야 한다<표 2-12-10>.

<표 2-12-10> 대사성 골질환 관련 신체 장애평가기준

단계	내용	전신장애율 (%)
1	◦ 골격 변형이나 말초신경병증이 있으며 골다공증성 골절이 있고 골다공증 치료제 ¹⁾ 의 투여가 필요한 경우	4-5
2	◦ 골통증이 있으며 골다공증성 골절이 있고 골다공증 치료제 ¹⁾ 의 투여가 필요한 경우	
3	◦ 증상 및 징후가 없으나 골밀도 T-점수가 -2.5 이하이고 골다공증 치료제 ¹⁾ 의 투여가 필요한 경우	1-3
4	◦ 증상 및 징후가 없으며 치료가 필요 없는 경우	0

<주 1> 골다공증 치료제: 비스포스포네이트, SERM, 칼시토닌, 부갑상선호르몬

제13장 근골격계장애

제1절 척추장애

1. 범주와 원칙

대한 의학회 주관으로 준비되는 척추장애 평가안은 많은 의견수렴과 건의를 거쳐 수정안을 내놓게 되었는데 장애인 평가안의 기초는 가장 객관적이며 타당성있다고 여기는 AMA 6판 평가안을 기본으로 하였고, 여기에 부족한 부분을 AMA 5판 평가안 및 기타 다른 장애 평가안을 보충하여 보완하고자 하였다. 특히 AMA 6판에서는 기존의 평가방법과는 달리 척추 장애 평가에 많은 새로운 사항이 추가되었다. 즉 진단명 중심의 장애평가이며 기존의 척추 운동각도의 제한에 의한 장애 평가는 제외되었다. 이를 바탕으로 새로운 척추장애 평가안을 제안하는 바이다.

가. 포함 및 제외 범주 제시

새로운 척추장애 평가는 진단명에 따른 장애평가가 기본으로 되어 있으며 이를 척추병변장애로 하였다. 또한 동반되는 척추장애와 척추신경근장애의 운동신경마비에 대해서는 이를 보완하도록 하였다.

그리고 각 등급에 따른 장애율 범위가 막연히 나타나고 있어 이를 보다 객관적으로 나타내기 위해 장애율 보정을 하여 오차를 줄이고자 하였다.

척추병변은 척추 외상인 경우를 제외하면 일종의 자연적 퇴행성 병변과 관련되어 나타날 수 있는 병변으로 검사소견에서 병변소견이 나타난다고 하더라도 무증상의 경우가 빈번히 나타나고 있으므로 장애 평가 대상의 척추병변의 부위는 수술적 치료를 시행한 경우나 보존적 치료가 요구되는 병변부위(수술적 처치가 불가능한 경우)에 국한한다.

나. 평가 시기

장애평가를 결정하는 시기는 피검자가 ‘치료에 의한 최대 호전 상태(MMI:Maximum Medical Improvement)’에 도달한 시점에 진찰 소견에 근거하여 실시하도록 한다. 즉 척추 질환이 있는 피검자에 대한 평가는 증상이 안정 상태에 도달했을 때 실시한다. 즉 치료 지속 여부에 상관없이 상태의 변화가 발생할 가능성이 거의 없을 때 또는 ‘치료에 의한 최대 호전 상태(MMI)’에 도달 했을 때를 평가시기로 한다.

다. 척추장애평가 적용범위

- 1) 척추에 관련된 장애 평가는 척추병변장애 (척추외상 및 척추 질환에 의한 병변)와 척수장애, 척추신경근장애를 대상으로 한다.
- 2) 척추병변장애는 척추질환 진단명에 근거한다.
- 3) 척수장애는 뇌병변장애의 사지기능장애항(척수장애평가항)을 적용하여 평가한다.
- 4) 척추신경근장애는 신경근과 관련된 관절부위의 근력마비에 따른 운동마비 정도에 따라 적용한다.
- 5) 척추병변장애로 인하여 척수장애 혹은 척추신경근장애가 동반되었을 경우에는 이를 병산하도록 한다.
- 6) 척수장애와 척추신경근장애가 동시에 있는 경우에는 장애정도가 큰 쪽을 적용한다.
- 7) 척추신경근장애가 있는 경우 이를 상·하지 기능장애를 따로 적용하여 이를 병산하지 못한다.
- 9) 척수장애는 전반적인 사항을 가지고 종합적으로 평가하도록 하며 각각의 상·하지 기능장애평가를 추가로 적용하지 못한다.

2. 장애평가기준

- 가. 척추병변장애부분을 경추부, 흉추부, 요추부 세부위로 나누어 시행한다. (천추부는 골반장애에서 평가하도록 한다.)
- 나. 척추병변의 진단명에 근거하여 평가를 시행한다.
- 다. 단순한 경부통이나 요통을 나타내는 축성통증(Axial pain)은 장애평가 대상으로 하지 아니한다.
- 라. 운동범위 각도의 제한의 측정은 평가내용에서 배제한다.
- 마. 척추장애평가는 단순한 호소증상만으로 평가하는 것이 아니라 영상검사⁴⁾나 특수검사¹⁾ 소견, 임상적 자료 및 신체검사 소견 등 객관적인 자료가 있어야 한다.
- 바. 보존적 치료를 시행한 경우는 반드시 장애내용과 관련이 있는 부분을 대상으로 한다.
- 사. 신경근병증(radiculopathy)은 척추신경근의 압박이나 손상으로 인하여 나타나는 증상으로 그 정도의 평가(단발성 혹은 다발성)는 임상적 소견 및 신체검사 소견이나 근전도(EMG) 소견을 바탕으로 평가한다.
- 아. 근전도 소견에서의 이상 소견은 단순히 척추주위의 근육의 이상소견이 아니라 상·하지 신경근과 관련이 있는 소견을 적용한다.
- 자. 동일부위에 두 가지 이상의 척추병변이 존재하는 경우에는 가장 장애 정도가 큰 경우를 적용하여 평가한다. 즉 추간판탈출증과 척추전방전위증이 있는 경우에는 각각을 따로 산정하지

4) 영상검사란 X-ray 사진, CT, MRI, Bone scan 등을 말하며 특수검사란 근전도(EMG), 신경전위검사(EP) 등을 말한다.

아니하고 장애정도가 큰 것을 적용한다.

차. 해부학적으로 다른 두 부위(경추, 흉추, 요추)에 장애가 있는 경우에는 각각 이를 산정하여 병산하지만 세 부위 모두 장애가 잔존하는 경우에는 장애율이 큰 두 부위를 병산한다.

카. 장애율 보정은 각 등급간의 장애율의 범위에 의한 오차를 줄이고자 하는 것으로 장애율 보정 표에 따라 각 등급간의 최저 장애율부터 시작하여 이를 가산(합산)하도록 한다.

타. 병산은 각각의 장애율을 백분율에 의거하여 더하는 것으로 병산표에 따른다.

$$A + \frac{(100 - A)}{100} \times B$$

파. 가산은 합산을 말하는 것으로 각각의 장애율을 더한다.

3. 평가 항목과 평가 방법

가. 척추병변 장애평가

1) 해부학적 척추병변의 구분: 세 부위로 구분하되 질환이나 병변에 따라 골성 척추 (bony spine), 또는 운동분절(motion segment)로 아래와 같이 세분한다.

<표 2-13-1> 척추병변 구분

부위	골성 척추 부위	운동 분절 부위(병소 구간)
경추부(Cervical)	후두골-제1흉추간 (O-C1-C7)	후두골-제1경추간-제7경추-제1흉추 (O-C1-C7-T1)
흉추부(Thoracic)	제1흉추-제12흉추간 (T1-12)	제1-2흉추간-제12흉추-제1요추간 (T1-T2-T12-L1)
요추부(Lumbar)	제1요추-제1천추간 (L1-L5)	제1-2요추간-제 5요추-제1천추간

2) 진단명에 근거한 장애평가 시행

○ 척추병변 진단명

가) 추간판탈출증

나) 척추불안증 또는 가관절

다) 협착증 또는 척추전방전위증

라) 척추골절 또는 탈구

3) 장애 구분

무증상(5단계), 경도(4단계), 중도(3단계), 고도(2단계), 극도(1단계)

4) 척추병변 부위의 장애 구간 및 장애율

척추병변에서 장기의 전체 신체 상태에 차지하는 부분적인 장애 정도를 85%를 기준으로 하며, 각 부위의 전신장애율은 경추부(30%), 흉추부(22%), 요천추부(33%)를 기준으로 한다.

<표 2-13-2> 척추병변부위의 장애평가기준

구분		전신장애율(%)		
단계	정도	경추부	흉추부	요천추부
1	극도	24-30	16-22	26-33
2	고도	19-23	11-15	19-25
3	중도	9-18	6-10	10-18
4	경도	1-8	1-5	1-9
5	무증상	0	0	0

5) 척추장애율 보정

- 각 등급 내에서 장애율의 보정은 각 등급에서 가장 낮은 장애율부터 시작한다.
- 등급 내 최저장애율에 보정장애율을 가산한다.
- 보정장애율 합산이 등급 간의 장애율을 넘지 못한다. 즉 평가등급에서 가산을 많이 하여도 상위등급의 장애율로 넘을 수 없다.
- 평가자는 장애 정도의 판단에 따라 3% 이내에서 장애율을 가산할 수 있다.

<표 2-13-3> 척추장애 보정율

내용	장애보정율 (%)
고정술(골유합술)을 시행한 경우	2
건측에 비해 (좌우 비교하여) 근위축정도가 2cm 이상(둘레) 있는 경우	2
동일부위에 채수술을 시행한 경우(채수술이 고정술인 경우 유합술로 적용)	2
근전도에서 이상소견이 나타나는 G III 정도의 근력약화 소견이 나타나는 경우	2
장애 정도에 따른 평가자의 재량으로 가산	3 (이내)

6) 척추 병변 진단명에 따른 장애평가

가) 추간판탈출증

- 장애평가 대상의 추간판탈출증이란 영상소견에서 추간판 돌출이 뚜렷하고 명백한 신경근 압박이 있는 경우를 말하며 추간판팽윤증이나 중심성 추간판탈출증은 제외한다.
- 영상검사 소견에서 추간판의 탈출소견이 있다고 모두 적용하는 것은 아니며 신체검사 소견에서 신경근 압박으로 인한 증상이 잔존하는 경우를 말한다.
- 추간판탈출증으로 인하여 수술적 치료를 시행 받은 경우 적용한다(예; 인공디스크 삽입술 등).

<표 2-13-4> 추간판탈출증 장애평가 포함 범주

구분		내용
단계	정도	
1	극도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간 이상의 병소로 수술 후 심부염증으로 인하여 치료를 시행 받은 후 후유증상이 잔존하는 경우 ◦ 2구간 이상의 병소로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 연관된 신경근병증이 양측성 혹은 다발성으로 잔존하는 경우
2	고도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2구간 이상의 병소로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 연관된 단발성 신경근병증이 일측성 혹은 1구간으로 잔존하는 경우
3	중도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간의 병소로 보존적 혹은 수술적 치료를 시행한 후 임상적으로 병소부위와 연관된 단발성 신경근병증이 잔존하는 경우
4	경도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간 이상의 병소로 보존적 혹은 수술적 치료를 시행한 후 병소와 연관된 입증되지 않는 신경근병증이 잔존하는 경우
5	무증상	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간 이상의 병소로 보존적 혹은 수술적 치료로 잔존증상이 남지 않은 경우나 축성 통증(Axial pain)만 잔존하는 경우

나) 불안정 또는 가관절 병변

- 척추의 불안정 또는 가관절소견이 관찰되는 경우 이에 대해 수술적 치료를 시행하거나 수술적 치료가 요구되는 상태의 충분한 보존적 치료를 시행한 후 후유증상이 남은 경우를 평가한다.
- 불안정 소견은 Panjabi 불안정 정도에 만족하는 것을 말한다.(참조표)
- 가관절 소견은 고정수술을 시행하였을 경우 불유합이나 기기 파손 등으로 인한 유합의 실패가 있는 경우를 적용한다.
- 불안정 또는 가관절에 대해 수술적 치료를 시행한 경우에 적용한다.

<표 2-13-5> 불안정 또는 가관절 병변 장애평가 포함 범주

구분		내용
단계	정도	
1	극도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간 이상의 불안정이나 가관절로 수술 후 심부염증으로 인하여 치료를 시행 받은 후 후유 증상이 잔존하는 경우 ◦ 2구간 이상의 불안정이나 가관절로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 연관된 신경근병증이 양측성 혹은 다발성으로 잔존하는 경우
2	고도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2구간 이상의 불안정이나 가관절로 보존적 혹은 수술적 치료를 시행한 후 임상적으로 병소부위와 연관된 신경근병증이 단발성으로 잔존하는 경우
3	중도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간의 불안정이나 가관절로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병변부위와 관련된 단발성의 신경근병증이 잔존하는 경우
4	경도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간 이상의 불안정이나 가관절로 보존적 혹은 수술적 치료로 신경근병증이 병소와 연관된 입증되지 않는 신경근병증이 잔존하는 경우
5	무증상	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간 이상의 불안정이나 가관절로 보존적 혹은 수술적 치료로 잔존 증상이 남지 않은 경우나 축성통증(Axial pain)만 잔존하는 경우

다) 협착증 또는 전방전위증

- 주로 경추부와 요천추부에 해당되며 흉추부에는 후종인대 골화증이나 황색인대골화증인 경우에 해당된다.
- 단순히 협착상태로 평가하는 것이 아니라 증상과 관련이 있으며 수술적 치료가 요구되는 정도의 상태를 가지고 평가한다.
- 보존적 치료와 수술적 치료를 시행한 경우 모두 다 해당되며 이로 인하여 나타나는 증상 정도를 가지고 등급을 평가한다.
- 척추 혹은 척수종양 그리고 척추염증성 질환(예:척추결핵 등)인 경우 이를 적용한다.
- 척추 및 척수 종양인 경우에는 동반되는 신경증상(척수병변)이 있는 경우 이를 병산하도록 한다.
- 경, 흉추부인 경우 협착증상으로 인하여 척수병변(myelopathy) 소견이 나타나는 경우에는 척수장애 평가를 병산하도록 한다.
- 마미충증후군(cauda equine syndrome)이 있어 배뇨 배변 장애 정도가 뚜렷이 확인되는 경우에는 척수장애 평가항을 응용하여 병산한다.

<표 2-13-6> 척추협착증 또는 전방전위증 장애평가 포함 범주

구분		내용
단계	정도	
1	극도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1구간 이상의 협착 혹은 전방전위증으로 수술 후 심부염증으로 인하여 치료를 시행 받은 후 후유증상이 잔존하는 경우 ◦ 2구간 이상의 협착 혹은 전방전위증으로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 관련된 신경근병증이 양측성 혹은 다발성으로 있거나 심한 신경인성파행 증상(독립보행이 불가하여 보조가 필요한 경우)이 잔존하는 경우

구분		내용
단계	정도	
2	고도	◦ 2구간 이상의 협착 혹은 전방전위증으로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 관련된 단발성의 신경근병증이나 심한 신경인성과행이 잔존하는 경우(10분 이상의 보행이 어려운 정도)
3	중도	◦ 1구간의 협착 혹은 전방전위증으로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 관련된 단발성의 신경근병증이나 신경인성과행(NIC Sx.) 증상이 잔존하는 경우
4	경도	◦ 1구간 이상의 협착증 및 전방전위증으로 보존적 혹은 수술적 치료 이후 신경근병증이나 신경인성과행(Neurogenic Intermittent Claudication Sx.)이 병소와 연관되어 입증되지 않는 증상이 잔존하는 경우
5	무증상	◦ 1구간 이상의 협착증 및 전방전위증으로 보존적 혹은 수술적 치료로 잔존 증상이 남지 않은 경우나 축성통증만 잔존하는 경우

라) 척추 골절 또는 탈구

- 척추 골절은 골절의 정도와 추체 이외의 척추 골절, 척추 압박골절, 척추 탈구 상태를 이를 평가하도록 한다.
- 척추 탈구는 외상과 관련된 사항을 평가한다.
- 추체 외 골절, 압박골절, 탈구 2가지 이상의 병변이 함께 잔존하는 경우에는 가장 장애 정도가 심한 것을 택일하여 평가하도록 한다.
- 척추체 압박 골절은 25%미만과 25-50%, 50%이상으로 구분된다.
- 제1-2경추간은 해부학적 구조가 타 척추체와는 상이하게 다르므로 이를 따로 적용한다.
- 골절에 의한 척수손상이 잔존하는 경우는 척수손상장애평가를 적용하여 병산한다.

<표 2-13-7> 척추 골절 또는 탈구 장애평가 포함 범주

구분		내용
단계	정도	
1	극도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1개 척추 혹은 1구간 이상의 수술 후 심부염증으로 인하여 치료를 시행받은 후 후유 증상이 잔존하는 경우 ◦ 1개 이상의 추체의 >50% 골절로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 관련된 신경근병증이 양측성 혹은 다발성으로 잔존하는 경우 ◦ 2구간 이상의 탈구(혹은 제1-2경추간)로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병변부위와 관련된 양측성 혹은 다발성의 신경근병증이 잔존하는 경우
2	고도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1개 이상의 추체의 >50% 골절로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 관련된 단발성의 신경근병증이 잔존하는 경우 ◦ 2구간 이상의 탈구(혹은 제1-2경추간)로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병변부위와 관련된 단발성의 신경근병증이 잔존하는 경우
3	중도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1개 이상의 추체의 25-50% 골절로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병소부위와 관련된 신경근병증 징후가 잔존하는 경우 ◦ 1구간의 탈구로 보존적, 수술적 치료를 시행 후 임상적으로 병변부위와 관련된 단발성의 신경근병증이 잔존하는 경우
4	경도	◦ 1개 이상의 추체의 <25% 골절이나 후방부 척추의 골절(추체외골절; 후궁골절, 극돌기 골절, 횡돌기 골절)로 신경근병증이 병소와 연관되어 입증되지 않는 증상이 잔존

구분		내용
단계	정도	
		하는 경우 ◦ 1구간 이상의 탈구로 보존적 혹은 수술적 치료로 신경근병증이 병소와 연관되어 입증되지 않는 신경근병증이 잔존하는 경우
5	무증상	◦ 척추체 혹은 추체외의 1 이상의 골절로 보존적 혹은 수술적 치료로 증상이 남지 않은 경우

나. 척추 신경근 장애평가

- 1) 운동신경근의 마비 장애만을 평가한다.
- 2) 근력의 약화 정도를 척추장애에 병산한다.
- 3) 반드시 근전도에 의한 이상 병변소견이 상·하지의 마비와 관련되어 나타나야 한다.
- 4) 운동마비정도는 Grade II: Poor Grade (중력이 없는 상태에서 관절을 움직일 수 있는 정도) 이하를 기준으로 한다.
- 5) 상지와 하지의 장애정도에 기여하는 바가 다르므로 상지와 하지의 장애율을 다르게 적용한다.
- 6) 상지 및 하지의 관절부의 운동과 관련된 마비로 한정한다.
 - 가) 상지: 견관절부, 주관절부, 완관절부 이하(수지관절부 포함)
 - 나) 하지: 고관절부, 슬관절부, 족관절부 (족지관절부는 제외)
- 7) 척추신경근장애에 따른 근력약화 장애율 평가
 - 가) 상지 혹은 하지의 척추신경근의 운동마비에 의하여 운동마비정도가 근력 2등급; Poor grade (Grade II); 중력을 이기지 못하는 정도의 마비상태인 경우에는 각 관절부에 따라 상지부는 10%, 하지부는 8%의 장애율을 병산할 수 있다.
 - 나) 척추신경근 장애로 인하여 2 개의 관절부 혹은 양측성으로 관절부의 운동마비가 잔존하는 경우에는 각각의 장애율을 병산한다(예. 우측 제5 요추신경근의 마비로 인하여 족하수소견이 **Grade II**로 잔존하는 경우 하지 1개 관절부의 근력약화: 8% 장애율을 척추장애율에 병산한다.).

<표 2-13-8> 척추신경근장애에 따른 근력약화 장애평가기준

관절부위		장애율(Grade II 이하) (%)
상지관절부	견관절부 (Shoulder)	10
	주관절부 (Elbow)	10
	완관절부 이하 (Wrist and Hand)(수지 관절부 포함)	10
하지관절부	고관절부 (Hip)	8
	슬관절부 (Knee)	8
	족관절부 (Ankle); 족지관절부 제외	8

다. 척수장애평가

뇌척수병변장애의 사지장애평가를 적용한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

- 가. 척추병변과 관련된 임상진료기록 및 신체검사소견
- 나. 장애평가와 관련된 영상검사 자료(X-ray, CT 혹은 MRI, bone scan)
- 다. 장애평가와 관련된 근전도(ENG) 혹은 신경유발전위검사(EP)
- 라. 진료기록 및 수술 확인서

5. 사례

가. 사례 1

○ 50세 남자환자가 반복적인 들기작업 등의 요추부에 부담되는 작업을 7년간 수행한 후에 6개월 전부터 요통과 좌측 대퇴부의 방사통이 발생하였고, 당시 진찰소견에서 좌측 하지직거상 검사에서 양성이었고, 요추부 MRI 영상학적 검사소견에서 제4-5 추간판탈출증 소견이 좌측 후외측으로 나타났다. 보전적 치료에 호전이 없어 미세침습적 추간판 절제술을 시행하였으며 현재에는 뚜렷한 요통증상을 일관되게 호소하나, 좌측 하지부에 감각이상(제5요추신경근 범위)을 호소하였고 근력약화 소견은 보이지 않았다. 평가 시 하지직거상 검사는 음성이고, 전기신경생리학적 검사에서 이상소견이 없다.

항목	내용
치료	1구간 수술적 치료: 단순감압술
현재 나타나는 증상	단발성 신경근병증 상태, 척추신경근장애는 없음
평가	요추부 중도 3단계 (10-18%)
장애율 보정	◦ 고정술(유합술): (-) ◦ 근위축: (1)
증상의 심각성 여부에 따른 가산율	3% 이내 가산
장애율	전신장애율 13%

나. 사례 2

○ 58세 남자환자가 1년 전부터 요통과 양측 하지부의 방사통 및 보행장애가 있어, 진찰소견 및 요추부 MRI 영상학적 검사 등에서 제4-5요추-제1천추 척추전방전위증의 진단을 받았다.

그리고 보전적 치료를 시행하였으나 증상이 점차 악화되어서 해당부위의 2분절 척추유합술을 시행하였다. 현재에도 뚜렷한 요통 및 좌측 족부의 근력약화로 족하수 소견이 보임. 또한 감각이상을 호소하고, 요추부 운동범위의 비대칭적 소실소견이 있거나, 좌측 하지부의 신경학적 징후가 있으며, 전기신경생리학적 검사에서 좌측 제5 요추, 1천추 신경근의 이상소견 보이며 족하수 근력은 저항이 없는 상태에서 중력을 이기는 정도(Grade 2)이다.

항목	내용
치료	요천추부 전방전위증: 2구간 수술적 치료 척추고정술 시행
현재 나타나는 증상	척추신경근장애 잔존: 다발성 신경근병증 잔존
평가	요천추부 고도 (2단계): 19-25%
장애율 보정	<ul style="list-style-type: none"> 고정술 시행: 2% 재수술 (-) 근위축 소견 (-)
증상의 심각성 여부에 따른 가산율	3% (뚜렷한 증상 및 통증)
척추 신경근 장애	족관절부 근력 2단계(Grade 2)=8% 병산
장애율	전신장애율 31%

다. 사례 3

○ 67세 여자환자로 1년 전 넘어지며 제 11 흉추 35% 정도의 압박골절이 있었다. 척추성형수술을 시행하였고 최종 압박율은 38% 정도에 해당되었다. 독립보행은 가능하며 신경학적 이상 증상은 보이지 않으나 흉요추부 통증을 호소함. 임상적 병변과 어느 정도 관련이 있다.

항목	내용
진단	<ul style="list-style-type: none"> 척추 압박 골절 38% 임상적 병변 부위와 관련 있음 신경근병변 소견은 보이지 않음 척수 손상 등 신경학적 결손은 관찰되지 않음
평가	척추 골절 흉추부(25-49%) 중도(3단계): 6-10 %
장애율 보정	척추성형술 시행: 유합술(-), 근위축 (-), 재수술 (-)
증상의 심각성 여부에 따른 가산율	2%
장애율	전신장애율 8%

라. 사례 4

항목	내용
대상자	28세 남자
과거력	사다리에서 추락하여 약 40%의 압박 및 방출 소견을 동반한 C6 척추체 골절상

항목	내용
	입음. 방광 조절 상실 및 양쪽 다리 쇠약 있음. 부상 4주 후 3개 팔 근육에 대한 근전도에서 양성으로 확인된 C7 단위 신경근병증으로 증명된 양쪽 팔의 저린감 및 쇠약증 있음. C6 척추체절제술 및 C5-C7 고정술
현재 나타나는 증상	통증은 호전됨. 양 팔에 저린감 및 쇠약증 있음; 잔류 방광 증상 없음. 독립보행은 가능하나 경사길이나 계단, 의자에서 혼자 일어나기 어려운 상태
진찰	C7으로부터 가벼운 말단 부위 감각 변화 있음
검사소견	<신경진단 검사>위 기재 내용 참조; 방사선 사진에는 C5-C7 고정술 융합 상태 양호함
진단	척수 손상을 동반한 C6 불안정성 압박골절
평가	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 척추병변장애 <ul style="list-style-type: none"> - 제 5-6-7 경추 고정상태; 2 구간 - 6경추 고절에 의한 제5-6, 6-7 경추 탈구상태 - 양측 신경손상 잔존; 양측성 신경근 병증 ◦ 경추부 골절 또는 탈구 극도(1단계): 24-30%
장애율 보정	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 고정술: 2% ◦ 근위축 (-) ◦ 재수술 (-)
증상의 심각성 여부에 따른 가산율	3%
척수장애	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신경근장애도 잔존하지만 척수장애가 더 크기 때문에 이를 적용함 ◦ 독립보행은 가능하나 경사길이나 계단, 의자에서 혼자 일어나기 어려운 상태 ◦ 진찰 소견 <ul style="list-style-type: none"> - 양쪽 팔의 저린감 - 쇠약 - 세심한 작업을 위한 손동작의 어려움 등 - 장 또는 방광 기능이상 없음 - 호흡기능 양호 - 성생활 ; 가능함 ◦ 척수장애 장애율 평가하여 병산함
장애율	28%+ 척수장애율 병산

6. 참조표

가. 근력의 정도 (Grade)

- 1) 근력 5등급: Grade V; Normal: 충분한 저항을 이기고 관절을 움직일 수 있다.
- 2) 근력 4등급: Grade IV; Good: 중력과 어느 정도의 저항을 이기고 관절을 움직일 수 있다.
- 3) 근력 3등급: Grade III; Fair: 중력을 겨우 이기고 관절을 움직일 수 있다.
- 4) 근력 2등급: Grade II; Poor: 중력이 없는 상태에서 관절을 움직일 수 있다.
- 5) 근력 1등급: Grade I; Trace: 근육의 수축은 확인되나 관절을 움직일 수 없다.
- 6) 근력 0등급: Grade 0; None: 근육 수축의 증거가 없다.

나. 척추불안정증에 대한 판정기준

척추의 불안정성 즉 운동 분절 통합성의 상실은 척추뼈의 다른 척추뼈에 대한 전후 운동이 경추에서는 3.5mm, 흉추에서는 2.5mm, 요추에서는 4.5mm를 각각 초과할 때 인정한다. 그리고 또 다른 방법으로 불안정이 의심되는 두 개의 인접 척추분절 각 운동의 차이를 측정하는 데 요추에서는 신전굴곡사진에서 L1-2, L2-3 및 L3-4에서 15도 이상일 때 및 L4-5에서 20도 이상일 때, L5와 S1 사이의 각 운동이 25도 이상인 경우이며 일반 측면사진인 경우에는 22도 이상, 경추의 경우에는 신전굴곡사진에서는 20도 이상, 일반 측면사진인 경우에는 11도 이상인 경우에 불안정성이 있다고 본다.⁵⁾

부위	전위정도	일반측면상의 인접척추와의 각도	신전굴곡 사진상 인접척추와의 각도	
경추	3.5mm	11도 이상	20도 이상	
흉추	2.5mm			
요추	4.5mm	22도 이상	요추1-2, 2-3, 3-4	15도 이상
			요추4-5	20도 이상
			요추5-천추1	25도 이상

다. 척추신경근 분포

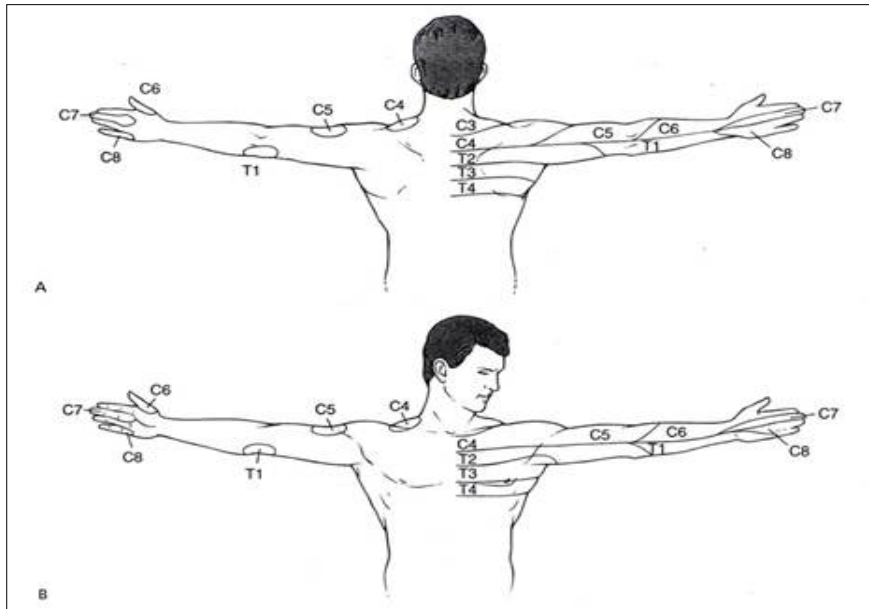
척추신경근 분포 기준은 <표 2-13-9>를 참고한다.

<표 2-13-9> 척추 신경근 분포표: 일반적인 신경근증후군

디스크 높이	신경근	운동장애	신경장애	연관된 반사
허리				
요추 3-4번	요추 4번	대퇴사두근	전대퇴부, 전슬부, 내측 다리와 발	슬관절
요추 4-5번	요추 5번	장무지신근	외측 대퇴부, 전외측 다리, 중배부 발	내측 슬건
요추5번-천추1번	천추 1번	족저굴근	후측 다리, 외측 발	발목
목				
경추 4-5번	경추 5번	삼각근, 이두근	전외측 어깨와 팔	이두근
경추 5-6번	경추 6번	노쪽 손목 신근, 이두근	외측 위팔과 손 엄지손가락	위팔노근
경추 6-7번	경추 7번	손목 굴근, 삼두근, 수지신근, 자측 손목 신근	중지	삼두근
경추 7번-흉추1번	경추 8번	수지 굴근, 손 내인근	중간 위팔과 손, 인지, 소지	없음
흉추 1-2번	흉추 1번	손 내인근	내측 위팔	없음

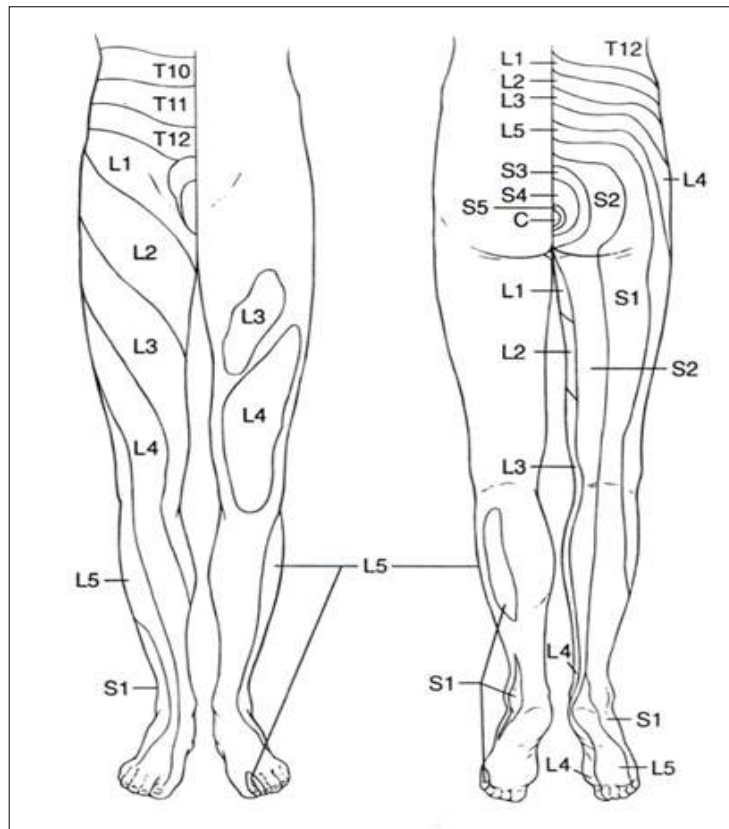
5) 참고문헌: Rothman-Simeone; The Spine, 5th edition. p.143-149, 2006

라. 상지 감각이상 분포



<그림 2-13-1> 상지 감각이상 분포

마. 하지 감각이상 분포



<그림 2-13-2> 하지 감각이상 분포

제2절 상지장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

상지장애란 견관절, 주관절, 완관절 및 수부관절의 질병과 손상으로 상지기능이 저하된 경우와 상지의 일부 혹은 전부가 소실된 경우를 말한다. 통증에 의하여 일시적으로 상지기능이 저하된 경우는 상지장애로 평가하지 않는다.

나. 평가 시기

상지장애의 원인이 되는 질병과 손상에 대한 최선의 치료를 하여 장애가 고착되고 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가하여야 한다. 상지기능은 일상생활동작 수행에 필수적이므로 일부 기능이 저하된 경우라도 남은 상지기능으로 보상적인 동작을 수행하게 된다. 따라서 장애 고착 직후 평가를 할 경우 기능 장애가 과대평가 될 가능성이 있으므로 반드시 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가한다. 통상적으로 충분한 적응 기간은 원인 질환 발생 후 6개월 혹은 수술 후 6개월가량이며, 절단 장애는 예외적으로 절단술 후 즉시 평가할 수 있으나 재수술 및 통증 등의 합병증이 우려되는 경우 장애평가를 미루어야 한다.

2. 장애평가기준

상지장애는 절단 장애, 질환별 장애, 말초신경 장애, 관절강직 장애로 나누어 평가 한다. 관절별로 한 가지 장애를 인정하고 여러 관절에 장애가 중복되어 있는 경우 장애율을 병합할 수 있다. 이 경우 병합 방법은 장애율이 각각 A%, B%인 경우 병합장애율(%)은 $[A + (100 - A) \times B / 100]$ 으로 계산한다. 예외적으로 합산 규정이 있는 경우에 한하여 $[A + B]\%$ 로 합산하도록 한다. 상지장애는 장애 고착 후 충분한 적응 기간을 거친 후 평가하므로 우성수(dominant hand)에 의한 추가 장애는 인정하지 않는다.

상지장애의 평가의 기준은 절단 장애<표 2-13-10>, 질환별 장애<표 2-13-12>-<표 2-13-15>, 말초신경 장애<표 2-13-16>-<표 2-13-17>, 관절운동 장애<표 2-13-19>-<표 2-13-34>로 나누어 표의 규정에 따라 평가한다. 진단명에 의거한 질환별 장애는 환자의 기능, 이학적 검사 및 방사선 검사 결과에 따라 경도, 중등도, 고도로 나누어 평가한다<표 2-13-11>. 말초신경 장애는 경도, 중도, 고도, 극도로 나눈다. 표에 기술한 신체장애율은 상지장애율이며, 수부관절의 경우 별도로 수부장애율을 적용한다. 수부장애율은 병합한 후 90%를 적용하여 상지

장애율로 환산하며, 수부장애율 A%는 상지장애율 ($A \times 0.9$)%이다. 견관절, 주관절, 완관절 및 수부관절 장애율을 병합한 후 60%를 적용하여 전신장애율로 환산한다. 상지장애율 B%는 전신장애율 ($B \times 0.6$)%이다.

3. 평가 항목과 요령

가. 절단 장애

절단에 의한 장애율은 해당 관절의 최대기능을 의미하며, 나머지 영역의 장애에 대한 기준 장애율이 된다. 양측 상지가 절단된 경우 각 상지의 상지장애율을 전신장애로 환산한 후 병합한다. 상지는 전신장애의 60%이다.

$$[\text{전신장애율} = (\text{상지장애율} \times 0.6)\%]$$

절단 장애율은 절단 위치에 따라 아래 <표 2-13-10>의 기준에 따라 정하며 절단위치가 기준 항목과 정확히 일치하지 않는 경우 원위부 절단 장애율(작은 장애율)을 선택한다. 절단지 상태에 따른 장애율 조정을 하지 않는다. 단 상위관절의 관절운동장애는 별도로 평가하여 병합한다.

<표 2-13-10> 절단장애평가기준

절단 위치	상지장애율(%)	전신장애율(%)
견갑-흉곽 (scapulothoracic)	110	66
견관절 이단 (shoulder disarticulation)	100	60
상완(삼각근 부착부보다 근위부)	100	60
상완(삼각근 부착부보다 원위부)-전완(이두박근 부착부보다 근위부)	95	57
전완(이두박근 부착부보다 원위부)-수부(중수골)	93	55.8
수부(중수지 관절 부위에서 모든 손가락 절단)	90	54
수부(중수지 관절 부위에서 엄지를 제외한 모든 손가락 절단)	54	32.4
무지 수근중수지관절 (carpometacarpophalangeal joint)	38	22.8
무지 중수골 절단 (metacarpal bone)	37	22.2
무지 중수지관절 (metacarpophalangeal joint)	36	21.6
무지 지관절 (interphalangeal joint)	18	10.8
시지 및 중지 중수지관절 (metacarpophalangeal joint)	18	10.8
시지 및 중지 근위지관절 (proximal interphalangeal joint)	14	8.4
시지 및 중지 원위지관절 (distal interphalangeal joint)	8	4.8
환지 및 약지 중수지 관절 (metacarpophalangeal joint)	9	5.4
환지 및 약지 근위지관절 (proximal interphalangeal joint)	7	4.2
환지 및 약지 원위지관절 (distal interphalangeal joint)	5	3

나. 질환별 장애

1) 장애율 구하는 방법

장애의 원인이 되는 질환의 진단명을 관절별로 분류된 질환별 장애표<표 2-13-12>-<표 2-13-15>에서 찾는다. <표 2-13-11>에 의거하여 ①환자의 기능, ②이학적 검사 및 ③방사선 검사 결과에 따라 중증도를 구한다. <표 2-13-12>-<표 2-13-14>에서 중증도(경도, 중등도, 고도)에 해당되는 장애율을 적용한 후 관절별로 병합한다. $[A + (100 - A) \times B / 100]\%$. 이때 경도는 잔존하는 소견이 없는 경우(장애율 0%)를 포함하며 고도는 기능의 완전소실을 포함한다. 손상의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 통증이나 증상에 대한 장애는 해당 부위별로 일생동안 1회만 인정한다. 질환별 장애에 적용할 항목이 없거나, 잔여 증상으로 관절운동제한이 있는 경우 관절강직 항목으로 평가할 수 있다. 반면 진단명은 있으나 잔여증상이 없을 때는 <표 2-13-12>-<표 2-13-15>와 상관없이 장애율 0%를 적용한다.

2) 중증도 구하는 방법 (<표 2-13-11>의 사용법)

질환별 장애의 중증도는 ①환자의 기능, ②이학적 검사 및 ③방사선 검사의 세 가지 항목의 세부 검사항목에서 가장 많이 평가된 중증도를 택한다. 다빈도 중증도가 없을 경우에는 중간 중증도를, 중간중증도도 없는 경우에는 가장 높은 중증도를 택한다.

①-③의 세부 검사항목에서 중증도 차이가 날 경우 가장 높은 중증도를 택할 수 있으며, 검사항목의 평가결과가 진단명이나 다른 세부항목의 결과와 일치하지 않으며 신뢰할 수 없을 때 해당항목은 질환의 중증도 결정시 반영하지 않는다.

<표 2-13-11> 질환별 장애의 중증도 구하는 원칙

검사 항목		경도	중증도	고도
① 환자의 기능	증상 유무	과도한 활동 시 통증 또는 증상이 있음	보통의 일상생활 동작 수행 시 통증 또는 증상이 있음	가벼운 일상생활 동작 수행 또는 휴식 시에도 통증 또는 증상이 있음
	일상생활동작 수행의 독립성	독립적으로 자신을 돌볼 수 있음	타인의 도움이 부분적으로 필요함	타인의 도움이 전적으로 필요함
② 이학적 검사	진찰 소견 (압통, 부종, 종괴, 염발음 등)	시진에 의해서는 이상 소견이 관찰되지 않으나 촉진에 의해서는 이상 소견이 관찰됨	시진에 의해서는 경미한 이상소견이 관찰되고, 촉진에 의해서는 중증의 이상 소견이 관찰됨	촉진과 시진에 의해서 중증의 이상소견이 관찰됨
	불안정 견관절	급성 재해력이 없으며, 안정성 검사에서 증상이 재현되지 않을 수 있고	급성 재해력이 있으며, 안정성 검사에서 증상이 재현되고 해부학적 병변	급성 재해력이 있으며, 안정성 검사에서 증상이 재현되고 해부학적

검사 항목		경도	중등도	고도
성		확인되는 해부학적 병변이 없음. 견갑와-상완전위는 1-2등급임	이 확인되며, 견갑와-상완전위가 2등급(아탈구)임	병변이 확인되며, 견갑와-상완전위가 3등급(완전탈구)임
	주관절	정상측에 비하여 5-9°의 내외측 관절열림이 있음	정상측에 비하여 10-29°의 내외측 관절열림이 있음	정상측에 비하여 30° 이상의 내외측 관절열림이 있음
	완관절	이상음(click or clunk)이 이학적 검사 상 재현되지 않거나 또는 정상측에 비하여 5-9°의 내외측 관절열림이 있음	이상음이 이학적 검사 상 재현되어 확인되거나 정상측에 비하여 10-29°의 내외측 관절열림이 있음	이상음이 이학적 검사 상 항상 재현되거나 정상측에 비하여 30° 이상의 내외측 관절열림이 있음
	수지관절	인대에 긴장력을 주면 통증이 있음	인대에 긴장력을 가하면 통증과 함께 5mm 미만의 관절 열림 현상이 있음	인대에 긴장력을 가하면 5mm 이상 관절 열림 현상이 있음
	주관절·완관절 요측 및 척측 편위	경도 10-19°	중등도 20-29°	고도 30° 이상
	수지 외측 편위	경도 5-9°	중등도 10-19°	고도 20° 이상
	수지 회전 변형	경도 5-14°	중등도 15-29°	고도 30° 이상
	운동 범위 ¹⁾	경도 10-24°	중등도 25%-49%	고도 50% 이상
	근 위축 ²⁾	경도 1-1.9cm	중등도 2-3.9cm	고도 4cm 이상
③ 방사선 검사	견관절	증상을 동반하지 않는 경도의 회전근개 파열, 관절와순 병변 또는 상완 이두근 병변이 있음	증상을 보이는 회전근개 파열, 관절와순 병변, 상완 이두근 병변 중의 하나를 확인한 경우	증상을 보이는 회전근개 파열, 관절와순 병변, 상완 이두근 병변 중의 두 가지 이상 확인한 경우
	관절염	관절 간격이 정상이거나 경도로 좁아짐 또는 골극 형성	관절 간격이 중등도로 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성, 방사선상 경도의 후외상성 관절염 소견, 함몰을 보이지 않는 무혈성 괴사	관절 간격이 고도로 좁아지고 관절의 양측면에 연골하 낭종 형성 또는 골극 형성, 함몰/단편화가 있는 무혈성 괴사
	관절 이완 (stress test 상)	10° 미만의 불안정성	10°-29°의 불안정성	30° 이상의 불안정성
	완관절	요월상골각: 11-20° 주상월상골각: 61-70° 주상월상골 간격: 3-5mm 삼각월상골간 증형성: 1mm 초과 경도의 척측 전위	요월상골각: 21-30° 주상월상골각: 71-80° 주상월상골 간격: 6-8mm 삼각월상골간 증형성: 2mm 초과 중등도의 척측 전위	요월상골각: 31° 이상 주상월상골각: 80° 초과 주상월상골 간격: 8mm 초과 삼각월상골간 증형성: 3mm 초과 고도의 척측 전위

<주 1> 정상측 혹은 정상치와 비교하여 감소된 정도

<주 2> 상완부 또는 전완부에서 이완, 신전상태에서 측정 시 정상측과 비교 하여 판정

3) 견관절

<표 2-13-12> 견관절 부위 질환별 장애평가기준

질환명	내용	상지장애율(%)		
		경도	중등도	고도
연부조직				
견관절 타박상 또는 압좌상	잔존하는 증상이 있고 객관적인 이상 소견이 있음	1	2	3
견관절 점액낭염	잔존하는 증상이 있고 객관적인 이상 소견이 있음	2	3	4
근육/ 건				
염좌/긴장 불안정성이나 관절강직은 없으나 지속적인 동통이 있는 경우	손상이나 작업력의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 증상	0	1	2
건염	손상이나 작업력의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 증상	0	1	2
	정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	1	3	5
회전근개 부분층 파열	손상이나 작업력의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 증상	0	1	2
	정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	1	3	5
회전근개 손상 전층 파열 혹은 건 파열	손상이나 작업력의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 증상	1	3	5
	손상의 과거력이 있고 정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	3	5	7
인대/뼈/관절				
충돌증후군	손상이나 작업력의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 증상	0	1	2
	손상의 과거력이 있고, 정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	1	3	5
견봉쇄골관절 손상 또는 질환	손상이나 작업력의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 증상	1	3	5
	정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	1	3	5
	원위부 쇄골 절제술 후, 또는 제3형 견봉쇄골관절 탈구(견봉쇄골 관절낭과 오구쇄골인대 완전 파열)	8	10	12
	제4,5,6형 견봉쇄골관절 탈구	16	20	24
견관절 탈구	도수적으로 완전 정복 가능함	8	10	12
	도수적으로 완전 정복이 가능하지 않음	16	20	24
	정복이 되지 않음	34	40	46
단방향성 견관절 불안정증	활동에 따른 증상과 연관성이 있고 관절와상완 관절의 전위가 grade I 또는 II	4	6	8
	상완골두의 아탈구(급성 손상의 과거력, 활동에 따	9	11	13

질환명	내용	상지장애율(%)		
		경도	중등도	고도
	큰 증상과 연관성, 불안정증, 관절와상완 관절의 전위가 grade II, 원인이 되는 해부학적 병변이 있음)			
	상완골두의 탈구(급성 손상의 과거력, 활동에 따른 증상과 연관성, 불안정증, 관절와상완 관절의 전위가 grade III, 원인이 되는 해부학적 병변이 있음)	20	24	25
다방향성 견관절 불안정증(양측성 다방향성 불안정증 환자 제외)	외상의 과거력이 있고 두 방향 이상에서 보이는 견관절의 불안정증 (*수술 후 불안정증은 보이지 않으나 영구히 지속되는 증상이 있을 때는 관절 강직 항목 적용함, *정상 관절 운동은 견관절 통증 항목 적용함)	9	11	13
	상완골두의 탈구(급성 손상의 과거력, 활동에 따른 증상과 연관성, 불안정증, 관절와상완 관절의 전위가 grade III, 원인이 되는 해부학적 병변이 있음)	22	24	25
손상 후에 증상을 호소하는 양측성 다방향성 불안정증	손상 또는 작업력의 과거력이 있음	0	1	1
상부 관절와순 전후 병변 파열을 포함하는 관절와순 병변	객관적인 이상 소견이 있으면서 증상이 잔존하거나 정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	1	3	5
상완 이두건 탈구/아탈구	객관적인 이상 소견이 있으면서 증상이 잔존하거나 정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	1	3	5
골절	객관적인 이상 소견이 있으면서 증상이 잔존하거나 정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	1	3	5
유리체 또는 골연골 병변	정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	3	5	7
후외상성 퇴행성 관절 질환	후외상성 퇴행성 관절 질환(손상의 기록이 있고 손상받은 관절에만 방사선 검사에서 관찰되는 정도의 관절염)	1	5	9
관절고정술(유합술)	기능적인 위치(20-40도 굴곡, 20-40도 외전, 20-50 내회전)에서 견관절 고정술 후 상태 *관절 고정 위치가 적절하지 않을 때는 관절강직 항목 적용	26	30	34
견관절 전 치환술	정상 관절 운동을 보이는 인공 관절 치환술 후 상태	20	24	25
	정상 관절 운동을 보이는 절제술 후 상태	26	30	34
	합병증이 있거나 불안정하거나 감염되었을 경우	34	40	46

4) 주관절

<표 2-13-13> 주관절 부위 질환별 장애평가기준

질환명	내용	상지장애율(%)		
		경도	중등도	고도
연부조직				
피부 또는 연부조직 손상을 남긴 주관절 타박상 또는 압좌상	객관적인 이상 소견이 있으면서 증상이 잔존함	1	2	3
주두 점액낭염	객관적인 이상 소견이 있으면서 증상이 잔존함	1	2	3
근육/건				
염좌/긴장 불안정성이나 관절강직은 없으나 지속적인 동통이 있는 경우	손상의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견 없이 잔존하는 통증	0	1	2
상과염: 외측 또는 내측	손상의 과거력이 있으나 객관적인 이상 소견없이 잔존하는 증상	0	1	2
	수술 후 잔존하는 증상이 있음	3	5	7
원위부 상완 이두건 파열	정상 관절 운동을 보이지만 근력 감소가 있음	3	5	7
인대/뼈/관절				
측부인대 손상: 내측 또는 외측	간헐적인 재발성 불안정 증상이 있음	3	5	7
	빈번하게 발생하며 기능 제한을 초래하는 재발성 불안정증	8	10	12
지속적인 주관절 아탈구 또는 탈구	도수적으로 완전 정복 가능함	8	10	12
	도수적으로 완전 정복이 가능하지 않음	16	20	24
	정복이 되지 않음	34	40	46
골절	정상 관절 운동을 보이지만 객관적인 이상 소견을 동반한 증상이 잔존하거나 기능 소실이 있음	1	3	5
유리체 또는 골연골 병변	정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있음	3	5	7
외상 후 퇴행성 관절 질환	후외상성 퇴행성 관절 질환(손상의 기록이 있고 손상받은 관절에만 방사선 검사에서 관찰되는 정도의 관절염)	1	5	9
관절고정술(유합술)	기능적인 위치(70-80도 굴곡, 20-30도 회내전)에서 주관절 고정술 후 상태 *관절 고정 위치가 적절하지 않을 때는 관절강직 항목 적용)	26	30	34
주관절 전 치환술	정상 관절 운동	20	24	26
	합병증이 있거나 불안정하거나 감염되었을 경우	34	40	46
요골두 치환술	정상 관절 운동	6	8	10
	합병증이 있거나 불안정하거나 감염되었을 경우	9	11	13

5) 완관절

<표 2-13-14> 완관절 부위 질환별 장애평가기준

질환명	내용	상지장애율(%)		
		경도	중등도	고도
연부조직				
손목 종물 혹은 결절종 근육/건	관류 증상과 함께 객관적인 소견이 있는 경우	1	2	3
염좌/긴장 불안정성이나 관절강직은 없으나 지속적인 동통이 있는 경우 (예, de Quervain's disease, intersection syndrome, non-specific tendinitis)	운동 범위 제한은 없으나 기능적 제한이나 통증 이 있는 경우	0	1	2
손목의 근육 혹은 건의 파열/열상	운동 범위 제한은 없으나 기능적 소실이 있는 경우	3	5	7
인대/뼈/관절				
불안정을 동반한 염좌 혹은 완관절 탈구	이상음(click or clunk)이 이학적 검사 상 재현 되지 않는 정도의 불안정성(중등도 구할 시 표1 의 불안정성 항목 제외) 또는 정상측에 비하여 5-10도의 불안정성	6	8	10
	이상음이 이학적 검사 상 재현되어 확인되는 중 등도의 불안정성 또는 정상측에 비하여 10-20 도의 불안정성	14	16	18
	이상음이 이학적 검사 상 항상 재현되는 고도의 불안정성 혹은 탈구또는 정상측에 비하여 20도 이상의 불안정성	20	24	25
삼각 섬유 복합체 파열 (Triangular fibrocartilage complex TFCC tear)	TFCC 손상이 확인되었고 수술 여부에 상관없이 잔여 소견이 있음	6	8	10
골절	관절운동은 정상이지만 잔여증상과 객관적 소견 또는 기능적 장애가 있음	1	3	5
월상골 무혈성 괴사 (Avascular necrosis(AVN) of lunate, Kienbock's disease)	Stage 1. 방사선이나 MRI 소견 상 정상이거나 초기단계	1	2	4
	Stage 2. 방사선이나 MRI 소견 상 비정상 소견 이나 월상골 허탈이 없음	3	5	7
	Stage 3. 방사선이나 MRI 소견 상 월상골 허탈 또는 분절화가 있음	14	16	18
	Stage 4. 방사선이나 MRI 소견 상 월상골 허탈 또는 분절화가 있고, 인접한 뼈 변형이 있음. 수 술 후 잔여 증상에 중등도를 판정함	17	22	25
외상 후 퇴행성 관절 질환	관절 운동은 정상이나 방사선 검사 상 정도의 외상 후 관절염 소견이 있음 * 관절 운동범위의 제한이 있는 경우 관절강직 항목으로 평가함	1	5	9
수근간의 융합 (scaphoid-capitate, capitate-hamate, hamate-triquetrum)	성공적 융합인 경우 * 융합이 성공적이지 못하여 관절 위치가 기능 적이지 못한 경우 관절강직으로 평가함	8	10	12

질환명	내용	상지장애율(%)		
		경도	중등도	고도
손목 융합 (wrist arthrodesis)	기능적 위치에서 손목 융합됨 (10° extension to 10° flexion, radial 5 to ulnar 10) * 관절 위치가 기능적이지 못한 경우 관절운동 장애로 평가함	26	30	34
손목 성형술 wrist (total)arthroplasty	정상 관절 운동인 경우	20	24	25
	합병증, 불안정성 또는 감염증이 있는 경우	26	30	34
요수근 관절 성형술 Radiocarpal arthroplasty	정상 관절 운동인 경우	14	16	18
	합병증, 불안정성 또는 감염증이 있는 경우	17	21	25
수근골 성형술 ulnar head isolated, proximal row carpectomy, or carpal bone (isolated) arthroplasty	정상 관절 운동인 경우	8	10	12
	합병증, 불안정성 또는 감염증이 있는 경우	14	15	17
요골 경상돌기 성형술 (radial styloid (isolated) arthroplasty	정상 관절 운동인 경우	3	5	7
	합병증, 불안정성 또는 감염증이 있는 경우	8	10	12

6) 수부관절

수부관절은 작은 운동을 하는 여러 개의 수지관절로 이루어져 있어서 상지장애율로 표시할 경우 미세한 수부장애를 적절히 반영하지 못하므로 수부장애율로 평가한다. 수부장애율은 상지장애율의 90%이므로 수부 질환별 장애에 의한 상지장애율은 [상지장애율 = 각각의 수지에 해당하는 수부 질환별 장애율×해당 수지별 장애율×0.9]이다.

수부관절의 기능(100%)은 무지(40%), 제2수지(20%), 제3수지(20%), 제4수지(10%), 제5수지(10%)의 합이므로 수부관절 장애율은 각각의 수지에 해당하는 수부 질환별 장애율에 해당 수지별 장애율(무지0.4, 제2,3수지 0.2, 제4,5수지 0.1)을 곱한 후 합산하여 전체장애율을 구한다. 이상의 평가 방법은 관절강직 장애율 계산에도 동일하게 적용된다.

<표 2-13-15> 수부 질환별 장애평가기준

장애 분류	내용	수부장애율(%)		
		경도	중등도	고도
연부조직				
경미한 연부조직 또는 피부 손상 운동 범위제한이 없고 불안정성 및 수지 결손이 없으나 통증을 동반함.	잔여 증상과 함께 지속적이고 객관적인 소견이 있는 경우 (예, 통증을 동반한 외상 후 관절 비대, 50% 미만의 손톱변형, 압통과 비후성 반흔이 동반된 흉터, 3mm 미만의 잔여 이물질, 잔여 결절종 낭 또는 점액낭 등)	2	4	6
중한 연부조직 또는 피부 손상, 외상 후 2차적으로	수질의 50% 미만의 결손, 외상 후 2차적으로 50%를 초과하는 손톱 변형, 3mm 이상의 잔여	6	8	10

장애 분류	내용	수부장애율(%)		
		경도	중등도	고도
50%를 초과하는 손톱의 변형, 원위 수질 결손(distal phalanx pulp loss), 3mm 이상의 잔여 이물질 등	이물질			
	수질의 50%를 초과하는 결손, 골수염의 합병증	16	20	24
근육, 건				
염좌/긴장	운동 범위 제한은 없으나 기능적 제한이나 통증이 있는 경우	4	6	8
수지의 협착성 건활막염(trigger digit)	수술적 치료를 포함한 적절한 치료를 하였음에도 불구하고 지속적인 방아쇠 운동을 보이는 경우	4	6	8
총지신근, 시지신근의 신건 파열/열상(mallet finger)	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	4	6	8
심지굴근, 천지굴근, 장무지굴근의 굴건 파열/열상	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	4	6	8
인대/뼈/관절				
외상 후 퇴행성 관절 질환	방사선 검사 상 외상 후 관절염 소견이 있으며 관절 운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	4	6	8
탈골 또는 염좌				
무지 MCP	10° 미만의 불안정성	1	3	5
	10°-19° 불안정성	3	5	7
	20° 이상의 불안정성	8	10	12
무지 IP	10° 미만의 불안정성	3	5	7
	10°-19° 불안정성	8	10	12
	20° 이상의 불안정성	14	15	17
무지 CMC	10° 미만의 불안정성	14	15	17
	10°-19° 불안정성	21	25	25
	20° 이상의 불안정성	29	35	41
수지 DIP	10° 미만의 불안정성	3	5	7
	10°-19° 불안정성	8	10	12
	20° 이상의 불안정성	14	15	17
수지 PIP	10° 미만의 불안정성	8	10	12
	10°-19° 불안정성	14	15	17
	20° 이상의 불안정성	21	25	25
수지 MCP	10° 미만의 불안정성	14	15	17
	10°-19° 불안정성	16	20	24
	20° 이상의 불안정성	21	25	25
골절				
무지 중수골	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음	8	10	12
원위 지골	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애	2	4	6

장애 분류	내용	수부장애율(%)		
		경도	중등도	고도
	가 있음			
근위 및 중위 지골, 중수골	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	4	6	8
중수골 골두	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	6	8	10
관절강직 혹은 강직융합술 후 상태	* 관절강직으로 평가함			
관절 성형술 시행한 경우	* 관절 성형술이란 인공관절 혹은 절제관절성형술 (resection arthroplasty) 및 이에 준하는 수술을 의미함 * 후유증상이 없는 경우라도 장애를 인정함			
엄지 CMC	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	26	30	34
수지 DIP	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	3	5	7
수지 PIP	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	8	10	12
수지 MCP	관절운동은 정상이지만 통증이나 기능적 장애가 있음.	16	20	24

<주 1> IP: interphalangeal, MCP: metacarpophalangeal, CMC: carpometacarpal
<주 2> DIP: distal interphalangeal, PIP: proximal interphalangeal

다. 말초신경 장애

말초신경장애는 상지 신경손상과 질병으로 이학적 검사 및 근전도 검사에 이상이 있는 경우 평가한다. 말초신경장애는 감각신경과 운동신경으로 나누어 평가한 후 병합한다.

$$[A + (100 - A) \times B / 100]$$

감각신경은 감각이 소실된 정도와 근전도 검사 소견에 따라 경도, 중도, 고도로 나누어 평가하고, 운동신경은 도수근력검사 및 근전도 검사소견에 따라 경도, 중도, 고도, 극도로 나누어 평가한다<표 2-13-16>.

<표 2-13-16> 감각신경 및 운동신경 중증도

감각신경	경도(I)	감각저하, 가벼운 촉각 검사에서 이상
	중도(II)	감각소실, 가벼운 촉각 및 통각은 소실되었으나 심부감각은 남아있으며, 신경전도 검사에서 감각신경활동전위의 뚜렷한 감소가 있음
	고도(III)	감각 완전소실, 신경전도 검사에서 감각신경활동전위(SNAP)가 나타나지 않음

운동신경	경도(Ⅰ)	도수근력검사(MMT) 4
	중도(Ⅱ)	도수근력검사(MMT) 3, 근전도 검사에서 동원양상(recruitment pattern)이 저하되어 있음
	고도(Ⅲ)	도수근력검사(MMT) 2, 근전도 검사에서 동원양상(recruitment pattern)이 현저하게 저하되어 있음
	극도(Ⅳ)	도수근력검사(MMT) 1-0, 근전도 검사에서 운동단위활동전위(MUAP)가 나타나지 않음

<표 2-13-17> 말초신경 장애평가기준

내용			상지장애율(%)			
			경도(Ⅰ)	중등도(Ⅱ)	고도(Ⅲ)	극도(Ⅳ)
상완신경총 (brachial plexus)	whole arm (C5-C8, T1)	감각신경	13	43	71	
		운동신경	13	38	63	88
	Upper trunk (C5,C6)	감각신경	3	11	18	
		운동신경	9	25	47	66
	Middle trunk (C7)	감각신경	1	2	4	
		운동신경	5	13	22	31
	lower trunk (C8, T1)	감각신경	3	9	14	
		운동신경	9	25	44	61
상완신경총 분지의 개별신경 (individual nerve)	Pectoralis	운동신경	1	2	3	4
	Axillary	감각신경	1	2	4	
		운동신경	5	13	22	31
	Dorsal scapular	운동신경	1	2	3	4
	Long thoracic	운동신경	2	6	9	13
	Medial brachial cutaneous	감각신경	1	2	4	
	Subscapularis (upper and lower)	운동신경	1	2	3	4
	Suprascapular	운동신경	2	6	10	14
	근피신경 (Musculocutaneous)	감각신경	1	2	4	
		운동신경	3	10	16	22
	Thoracodorsal	운동신경	1	4	6	9
정중신경 (median nerve)	Elbow level	감각신경	5	17	27	
		운동신경	6	17	29	40
	Anterior interosseous branch	운동신경	2	6	9	13
	Wrist level	감각신경	5	17	27	
		운동신경	1	4	6	9
	digital branch(thumb)	감각신경	1	3	5	
	digital branch (2nd-4th finger)	감각신경	0	1	3	
요골신경 (radial nerve)	Above elbow (loss of triceps)	감각신경	1	2	4	
		운동신경	6	17	25	38
	Elbow level (sparing of triceps)	감각신경	1	2	4	
		운동신경	5	13	22	31
척골신경 (ulnar nerve)	Elbow level	감각신경	1	3	5	
		운동신경	6	17	29	40
	Wrist level	감각신경	1	3	5	
		운동신경	5	13	22	31
	Digital branch	감각신경	0	1	2	

라. 말초혈관 질환에 의한 장애

1) 원칙

- 말초혈관 질환에는 동맥 폐쇄질환, 정맥질환, 림프부종을 포함한다.
- 방사선검사나 초음파 검사로 동맥질환 이나 정맥질환이 확인되어야 한다.
- 림프부종의 경우 림프신티그래피에서 지연된 소견이 있어야 한다.

〈표 2-13-18〉 상지 혈관질환 장애평가기준

편측 상지	경도 6%	중도 17%	고도 32%	극도 55%
동맥질환	간헐적 파행 FBI ¹⁾ <0.8	중등도 동작에도 파행이 나타남	경미한 동작에도 파행이 나타남 말단지의 절단	안정시에도 계속적인 통증
정맥질환	부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함.	중등도 부종 2cm 이상 차이 피부변화	피부변화, 심부궤양	
림프부종	림프부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함.	림프부종 stageⅡ 3cm 이상 차이	림프부종 stageⅢ 6 cm 이상 차이	

<주 1> FBI: finger brachial index

마. 관절강직 장애

관절강직 장애는 원인이 되는 진단명이 질환별 장애 항목에 해당되지 않는 경우 적용한다. 관절강직 장애는 수동적 관절운동범위를 사용하여 평가하며 관절강직 장애율은 견관절, 주관절, 완관절 및 수부관절에 각각 적용하여 병합한다. 각 관절 별 운동방향에 따른 장애율은 합산 [A+B]%하고, 다른 관절과는 병합한다. 예외적으로 수부장애율은 각 수지별 수부장애율을 합산 후 상지장애율로 환산하여 구한 수부장애율을 견,주,완관절 장애율과 병합한다.

$$[A + (100 - A) \times B / 100] \%$$

통증에 의한 관절운동범위의 감소는 관절강직 장애로 평가해서는 안 되고, 질환별 장애 혹은 말초신경 장애를 적용한다. 실제 측정된 각도가 표의 각도와 다를 경우 큰 각도(작은 장애율)를 선택한다. 단 관절운동 범위 간 장애율의 차이가 4%이상일 경우 중간값 중 적절한 값을 취할 수 있다.

- 관절강직 장애율 표 사용방법- 견관절 신전/굴곡의 예>

- 표의 종축과 횡축이 관절운동의 시점과 종점이 되므로 양측 방향의 각도를 각각 측정하여 만나는 지점의 장애율을 택한다.
- 견관절이 60° 굴곡된 상태로 움직이지 않는 완전 강직의 경우에는 <표 2-13-19>에서 신전 -60°와 굴곡 60°는 같은 각도이며, 굴곡 60°(가로축) 신전 -60°(세로축)가 만나는 지점의 20%가 상지장애율이다.
- 견관절이 굴곡 60°까지 가능하고 신전 0°까지 가능한 부분 강직인 경우에는 견관절 굴곡이 0-60°의 움직임이 가능한 경우로 신전은 0° 이상 되지 않으며, <표 2-13-19>에서 굴곡 60°(가로축), 신전 0°(세로축)이 만나는 11%가 장애율이다.
- 견관절이 굴곡 60°까지 가능하고 신전방향으로 30° 움직이는 부분 강직인 경우에는 굴곡 30°에서 60°까지 움직임이 가능한 경우로 신전은 -30°이고, <표 2-13-19>에서 굴곡 60°(가로축), 신전 -30°(세로축)이 만나는 13%가 장애율이다.

1) 견관절

견관절의 정상 운동 범위는 (1)굴곡 0-180 및 신전 0-50, (2)내전0-50 및 외전0-180, (3)내회전 및 외회전 0-90 이다. 의자에 편히 앉은 자세에서 내회전과 외회전은 견관절을 90° 외전 시키고 주관절을 90° 굴곡 시킨 상태에서 측정한다. 견관절 장애율은 신전-굴곡, 내전-외전, 내회전-외회전 장애율을 합산한다. [(1)+(2)+(3)]%

<표 2-13-19> 견관절 신전-굴곡 장애평가기준 (1)

굴곡 \ 신전	상지장애율 (%)											
	-50°	-40°	-30°	0°	30°	45°	60°	75°	90°	120°	150°	180°
-180°												30
-150°											29	27
-120°										28	26	24
-90°									27	25	23	21
-75°								24	22	20	18	17
-60°							20	19	18	16	13	12
-45°						18	17	16	14	12	10	8
-30°					15	14	13	12	11	9	7	5
0°				24	13	12	11	10	9	7	5	3
30°			26	23	12	11	10	9	8	6	4	2
40°		29	25	22	11	10	9	8	7	5	3	1
50°	30	28	24	21	10	9	8	7	6	4	2	0

<표 2-13-20> 견관절 내전-외전 장애평가기준 (2)

외전 내전	상지장애율 (%)										
	-50°	-30°	0°	30°	45°	60°	75°	90°	120°	150°	180°
-180°											18
-150°										17	16
-120°									17	15	15
-90°								16	15	13	12
-75°							13	12	11	9	8
-60°						11	8	9	8	6	5
-45°					10	9	8	7	6	4	3
-30°				9	9	8	7	6	5	2	2
0°			14	9	9	8	7	6	5	3	2
30°		17	13	8	7	7	6	5	4	2	1
50°	18	17	12	7	6	6	5	4	3	1	0

<표 2-13-21> 견관절 내회전-외회전 장애평가기준 (3)

외회전 내회전	상지장애율 (%)								
	-90°	-60°	-40°	-20°	0°	20°	40°	60°	90°
-90°									12
-60°								10	10
-40°							9	8	8
-20°						8	8	7	7
0°					7	6	6	5	5
20°				6	6	5	5	4	4
40°			6	5	5	4	4	3	3
60°		7	5	4	4	3	3	2	2
90°	12	5	3	2	2	1	1	0	0

2) 주관절

주관절의 정상 운동 범위는 (1) 신전-굴곡 0-140°, (2) 회내전-회외전 0-80°이다.
의자에 편히 앉은 자세에서 시행하고, 회내전과 회외전은 주관절을 90° 굴곡 시킨 상태에서 측정한다.

주관절 장애율은 신전-굴곡, 회내전-회외전 장애율을 합산한다. [(1)+(2)]%

<표 2-13-22> 주관절 신전-굴곡 장애평가기준 (1)

굴곡 신전	상지장애율 (%)											
	0°	20°	40°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°
-140°												42
-130°											38	37
-120°										34	33	32
-110°									30	29	28	27
-100°								27	25	23	22	21
-90°							24	22	20	18	17	17

신전 \ 굴곡	상지장애율 (%)											
	0°	20°	40°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°
-80°						21	19	17	15	13	12	11
-70°					23	19	17	14	12	10	9	8
-60°				25	21	17	14	12	10	8	7	6
-40°			31	23	19	14	12	10	8	6	5	4
-20°		36	29	21	17	12	10	8	5	4	3	2
0°	42	34	27	19	15	10	8	6	4	2	1	0

<표 2-13-23> 주관절 회외전-회내전 장애평가기준 (2)

회내전	상지장애율 (%)								
회외전	-80°	-60°	-40°	-20°	0°	20°	40°	60°	80°
-80°									28
-60°								26	25
-40°							24	23	22
-20°						22	21	20	19
0°					15	15	14	13	12
20°				8	7	7	6	5	4
40°			11	7	6	6	5	4	3
60°		19	9	5	5	5	3	2	1
80°	28	18	8	4	3	3	2	1	0

3) 완관절

완관절의 정상 운동범위는 (1)굴곡-신전 0-60°, (2)요측편위 0-20° 및 척측편위 0-30°이다. 완관절 장애율은 굴곡-신전 장애와 요척측 편위장애를 합산한다. [(1)+(2)]%

<표 2-13-24> 완관절 굴곡 및 신전 장애평가기준 (1)

신전 \ 굴곡	상지장애율 (%)												
	-60°	-50°	-40°	-30°	-20°	-10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
-60°													42
-50°												38	36
-40°											33	32	30
-30°										29	27	26	24
-20°									25	23	21	20	18
-10°								21	20	18	16	15	13
0°							21	19	18	16	14	13	11
10°						21	18	16	15	13	11	10	8
20°					24	20	17	15	14	12	10	9	7
30°				26	22	18	15	13	12	10	8	7	5
40°			29	25	21	17	14	12	11	9	7	6	4
50°		38	27	23	19	15	12	10	9	7	5	4	2
60°	42	36	25	21	17	13	10	8	7	5	3	2	0

<표 2-13-25> 완관절 요측편위 및 척측편위 장애평가기준 (2)

요측편위 척측편위	상지장애율 (%)					
	-30°	-20°	-10°	0°	10°	20°
-20°						18
-10°					14	12
0°				9	7	5
10°			9	8	6	4
20°		14	7	6	4	2
30°	18	12	5	4	2	0

4) 수부 관절

완관절은 중립위, 전완부는 회내(pronation)상태로 측정하려는 관절 이외의 관절은 중립위에 고정하고 측정하고, 운동각도는 중립위(neutral position)를 0°로 표기한다. 운동범위는 중립위를 신전 0°로 하여 일반적으로 0-60° 혹은 90°이며 과신전되어 구축되는 경우는 중립위로 평가한다. 수부 관절강직 장애율은 견,주,완관절에 비해 작아서 수부장애율로 표시하였다.

각 수지(무지, 시지, 중지, 환지, 약지)의 중수지관절(MP)과 지관절(IP)는 서로 다른 관절이므로 각 수지 내에서 장애율을 병합한다(참고, 견,주,완관절의 운동방향별 장애율은 같은 관절이므로 합산함).

수부관절의 기능(100%)은 무지(40%), 제2수지(20%), 제3수지(20%), 제4수지(10%), 제5수지(10%)의 합이므로 수부관절 장애율은 각각의 수지에 해당하는 수부 질환별 장애율에 해당 수지별 장애율(무지0.4, 제2,3수지 0.2, 제4,5수지 0.1)을 곱한 후 합산하여 전체장애율을 구한다(질환별 장애와 동일한 방법).

수부 관절 장애는 상지장애율의 90%이다. 따라서 수부 질환별 장애에 의한 상지장애율은 [상지장애율 = 각각의 수지에 해당하는 수부 질환별 장애율×해당 수지별 장애율×0.9]이다.

가) 무지 관절 강직

무지의 운동 방향은 (1)중수지 관절의 굴곡-신전 운동, (2)지관절의 굴곡-신전 운동, (3)대립 운동으로 평가한다(무지 수근중수관절 기능을 대립으로만 평가한다.).

각 운동방향의 장애율을 병합하여 무지 장애율을 구한다.

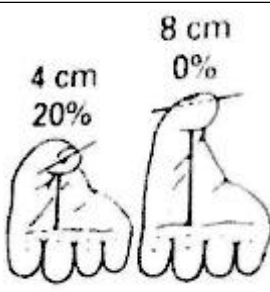
<표 2-13-26> 무지 중수지 관절 굴곡-신전 (1)

굴곡 신전	수부장애율 (%)					
	-40°	-20°	0°	20°	40°	60°
-60°						10
-40°					7	5
-20°				5	3	1
0°			6	4	2	0
20°		8	6	4	2	0
40°	10	8	6	4	2	0

<표 2-13-27> 무지 지관절 굴곡-신전 (2)

굴곡 신전	수부장애율 (%)					
	-20°	0°	20°	40°	60°	80°
-80°						15
-60°					12	11
-40°				10	8	7
-20°			7	6	4	3
0°		9	5	4	2	1
20°	13	8	4	3	1	0

<표 2-13-28> 무지 수근중수지관절 대립 운동 (3)

무지 대립 운동 측정 방법 (Thumb opposition)	최대거리 (cm)	수부장애율 (%)	
		불완전 강직	완전 강직
 <p>무지를 대립위에서 무지 지관절 피부주름(IP flexion crease)에서 원위 손바닥 주름(distal palmar crease)의 최대거리를 측정한다. 거리가 멀수록 장애가 적다.</p>	0 Cm	75	75
	1 Cm	51	67
	2 Cm	35	60
	3 Cm	24	52
	4 Cm	15	45
	5 Cm	11	37
	6 Cm	6	40
	7 Cm	4	45
	8 Cm	0	49

나) 시지 및 중지 관절 강직

시지와 중지의 관절운동방향은 (1) 중수지관절의 신전-굴곡, (2) 근위지관절의 신전-굴곡, (3) 원위지관절의 신전-굴곡이다. 각 지관절별 장애율은 병합한다.

<표 2-13-29> (1) 중수지관절 신전-굴곡

신전-굴곡	수부장애율 (%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										20
-80°									18	17
-70°								16	15	14
-60°							15	13	12	11
-50°						13	12	10	9	8
-40°					11	10	9	8	7	5
-30°				9	8	7	6	5	4	2
-20°			10	9	7	6	5	4	3	2
-10°		10	9	8	7	6	5	4	3	1
0°	11	10	9	8	6	5	4	3	2	1

<표 2-13-30> (2) 근위지관절 신전-굴곡

신전-굴곡	수부장애율 (%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										15
-80°									14	13
-70°								13	12	11
-60°							12	11	10	8
-50°						11	10	9	7	6
-40°					10	9	7	6	5	4
-30°				11	9	8	7	6	4	2
-20°			11	10	9	7	6	5	4	3
-10°		11	10	9	8	7	5	4	3	2
0°	12	11	10	8	7	5	5	4	2	1

<표 2-13-31> (3) 원위지관절 신전-굴곡

신전-굴곡	수부장애율 (%)						
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
-60°							8
-50°						8	7
-40°					7	6	5
-30°				7	5	4	3
-20°			6	5	4	3	2
-10°		7	6	5	3	2	1
0°	7	6	5	4	3	2	1

다) 약지 및 환지 관절 강직

약지와 환지의 관절운동방향은 (1)중수지관절의 신전-굴곡, (2)근위지관절의 신전-굴곡, (3)원위지관절의 신전-굴곡이다. 각 지관절별 장애율을 병합한다.

<표 2-13-32> (1) 중수지관절 신전-굴곡

신전\굴곡	수부장애율 (%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										10
-80°									9	8
-70°								8	7	7
-60°							7	6	6	5
-50°						6	6	5	5	4
-40°					5	5	5	4	4	3
-30°				5	4	4	3	3	3	2
-20°			5	4	4	3	3	2	2	1
-10°		5	5	4	3	3	3	2	1	1
0°	5	5	4	4	3	2	2	1	1	0

<표 2-13-33> (2) 근위지관절 신전-굴곡

신전\굴곡	수부장애율 (%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										7
-80°									7	6
-70°								6	6	5
-60°							6	6	5	4
-50°						5	5	4	3	3
-40°					5	4	3	3	3	2
-30°				5	4	4	3	3	2	1
-20°			6	5	4	4	3	3	2	1
-10°		6	5	4	4	3	3	2	2	1
0°	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1

<표 2-13-34> (3) 원위지관절 신전-굴곡

신전\굴곡	수부장애율 (%)						
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
-60°							4
-50°						4	3
-40°					3	3	2
-30°				3	3	2	2
-20°			3	3	2	2	1
-10°		3	3	2	2	1	1
0°	3	3	2	2	2	1	1

4. 장애평가 참고자료와 검사

- 1) 원인 질환을 입증할 수 있는 진단서 혹은 방사선 검사 및 이학적 검사 소견
- 2) 원인 질환이 불분명 할 경우 관절 운동범위를 측정한 의사 소견서

관절 운동범위					장애율 (%)
1. 수동 관절운동 범위를 측정합니다.					
2. 운동의 양방향으로 중립위에서부터 벗어난 각도를 측정하여 양의 값으로 기록합니다.					
3. 측정 구간 단위는 <표 2-13-25>에 따라 표시하며 큰 관절각도(작은 장애율)를 택합니다.					
견관절		굴곡:		신전:	
		내전:		외전:	
		내회전:		외회전:	
주관절		굴곡:		신전:	
		회내전:		회외전:	
완관절		굴곡:		신전:	
		요측편위:		척측편위:	
수지관절	무지	수근중주시관절		거리: cm	
		지관절		굴곡: 신전:	
		중수지관절		굴곡: 신전:	
	시지	중수지관절		굴곡: 신전:	
		근위지관절		굴곡: 신전:	
		원위지관절		굴곡: 신전:	
	중지	중수지관절		굴곡: 신전:	
		근위지관절		굴곡: 신전:	
		원위지관절		굴곡: 신전:	
	약지	중수지관절		굴곡: 신전:	
		근위지관절		굴곡: 신전:	
		원위지관절		굴곡: 신전:	
	환지	중수지관절		굴곡: 신전:	
		근위지관절		굴곡: 신전:	
		원위지관절		굴곡: 신전:	

5. 사례

가. 사례 1

○ 환자는 좌측 견관절 충돌증후군으로 관절경 수술을 시행한 후 6개월 경과하였으나 지속적인 통증을 호소하여 장애평가가 의뢰되었다. 통증의 정도는 일상생활동작 수행 시에 발생하지만 휴식 시에는 발생하지 않아서 일상생활은 독립적으로 가능하다. 이학적 검사 상 압통은 없고 연발음이 관찰되나 불안정성은 없었고, 운동범위는 정상적이었으며 이완 시 견관절 주위 근육의 위축되어 우측에 비하여 2cm 가량 있었다. 방사선 검사 상 관절 간격이 약간 좁아져 있는 것 이

외에 특이 소견은 없었다.

○ <장애평가> 환자는 건관절 충돌증후군의 진단명이 명백하므로 (2)질환별 장애의 <표 2-13-12>을 적용하여 건관절, 인대/뼈/관절, 충돌증후군을 적용한다. 중증도는 <표 2-13-11>를 기준으로 ①환자의 기능은 일상생활 시 통증 있으므로 중등도로 평가하고, ②이학적 검사는 근위축이 있으므로 중등도로 평가하며, ③방사선 검사는 정상이므로 정도에 해당하여 종합적인 중증도는 중등도에 해당된다. 따라서 본 환자의 상지장애는 질환별 장애 <표 2-13-12>의 충돌증후군 중에서 ‘손상의 과거력이 있고 정상 관절 운동을 보이지만 기능 소실이 있는 경우’의 중등도 장애를 적용하여 상지장애 3%, 전신장애 1.8%를 인정한다.

○ <해석> 장애의 원인이 되는 진단명이 분명하여 질환별 장애 <표 2-13-12>을 적용한다. 단, 관절운동범위의 제한이 있는 경우 관절강직 장애를 적용할 수 있다. 중증도는 <표 2-13-11>에서 ①-③의 세 가지 항목의 각각 평가할 때는 세부항목 중 중증도가 가장 높은 것을 선택한다. 예를 들어 ①환자의 기능에서 일상생활 시 통증(중등도)과 독립적인 일상생활(경도)로 중증도의 차이가 있는 경우 중증인 중등도를 선택한다. 그러나 세 가지 항목을 종합한 전체 중증도는 종합적인 중증도 평가는 많은 중증도로 정한다. 이는 환자의 주관적인 증상 호소만으로도 고도로 평가하지 않기 위함이다. 전신장애율은 상지장애율의 60%이므로 상지장애 $3\% \times 0.6 = 1.8\%$ 이다.

나. 사례 2

○ 30세 남자가 작업 중 프레스 기계에 우측 손이 끼이는 부상을 입었다. 방사선 검사 상 골절은 없었고 수부의 근육과 건의 다발성 압제손상으로 충분한 치료를 받았으나 제2,3,4,5수지의 중수지관절과 근위지 및 원위지관절에 관절강직이 후유증으로 남았다. 이학적 검사 상 수동적 관절운동범위는 제2,3,4,5수지 모두 중수지 관절 굴곡 20-40°로 관절운동범위가 20°이고, 근위지관절 굴곡 10-30°로 운동범위가 20°이고, 원위지관절 굴곡20°에서 고정되어 있었다.

○ <장애판정>

제2수지 중수지관절 운동범위 <표 2-13-29> 굴곡40, 신전-20, 수부장애 7%

근위지관절 운동범위 <표 2-13-30> 굴곡30, 신전-10, 수부장애 9%

원위지관절 운동범위 <표 2-13-31> 굴곡20, 신전-20, 수부장애 6%

이상을 병합하여 제2수지장애율 $9 + (100-9) \times 0.07 + (100-15.4) \times 0.06 = 20.1\%$

제3수지 중수지관절 운동범위 <표 2-13-29> 굴곡40, 신전-20, 수부장애 7%

근위지관절 운동범위 <표 2-13-30> 굴곡30, 신전-10, 수부장애 9%

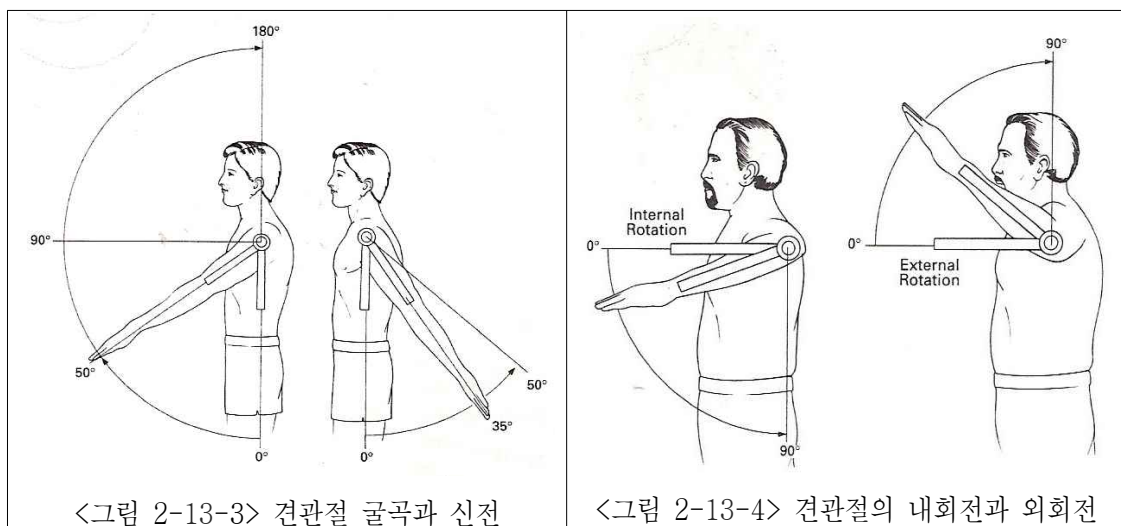
원위지관절 운동범위 <표 2-13-31> 굴곡20, 신전-20, 수부장애 6%

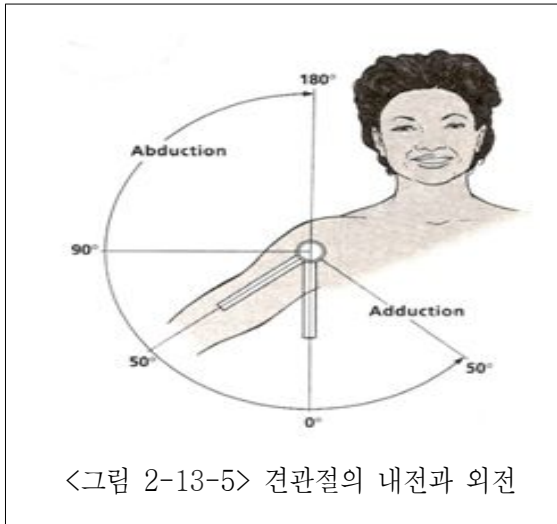
이상을 병합하여 제3수지장애율 $9 + (100-9) \times 0.07 + (100-15.4) \times 0.06 = 20.1\%$
 제4수지 중수지관절 운동범위 <표 2-13-32> 굴곡40, 신전-20, 수부장애 4%
 근위지관절 운동범위 <표 2-13-33> 굴곡30, 신전-10, 수부장애 4%
 원위지관절 운동범위 <표 2-13-34> 굴곡20, 신전-20, 수부장애 3%
 이상을 병합하여 제2수지장애율 $4 + (100-4) \times 0.04 + (100-7.8) \times 0.03 = 10.6\%$
 제5수지 중수지관절 운동범위 <표 2-13-32> 굴곡40, 신전-20, 수부장애 4%
 근위지관절 운동범위 <표 2-13-33> 굴곡30, 신전-10, 수부장애 4%
 원위지관절 운동범위 <표 2-13-34> 굴곡20, 신전-20, 수부장애 3%
 이상을 병합하여 제2수지장애율 $4 + (100-4) \times 0.04 + (100-7.8) \times 0.03 = 10.6\%$
 전체 수부관절 장애율은 수지별 장애율을 곱하여 합산한다.
 $20.1\% \times 0.2 + 20.1\% \times 0.2 + 10.6\% \times 0.1 + 10.6\% \times 0.1 = 4.04 + 4.04 + 1.06 + 1.06\% = 10.2\%$
 이상을 상지장애율로 환산하면 $10.2\% \times 0.9 = 9.2\%$, 전신장애율 $9.2\% \times 0.6 = 5.5\%$ 임

○ <해석> 수부장애율은 각각의 수지에서 중수지, 근위지, 원위지 관절장식 장애율을 구하여 병합한다. 이는 중수지, 근위지, 원위지 관절이 서로 다른 관절로서 각 수지의 기능 100%를 관절별로 분할하지 않았고 절단 장애율을 기준으로 각 관절별 장애를 정하였기 때문이다. 반면 전체 수부관절 장애는 각 수지별로 기능을 분할(무지40%, 제2,3수지 각20%, 제4,5수지 각 10%)하여 수부 기능을 100%로 정하였기 때문에 기능 분배의 정도에 따른 수지별 장애율(무지 0.4, 제2,3수지 0.2, 제4,5수지 0.1)을 곱하여 합산하여야 한다. 수부 기능은 상지기능의 90%로 규정하므로 0.9를 곱하여 상지장애로 환산하고 0.6을 곱하여 전신장애율로 환산한다.

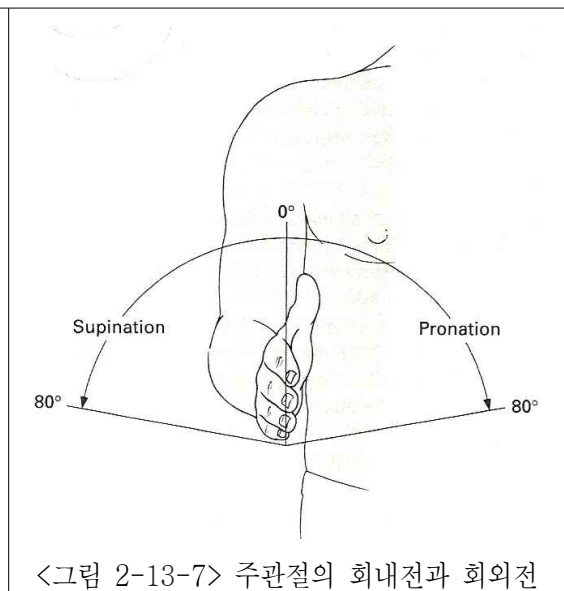
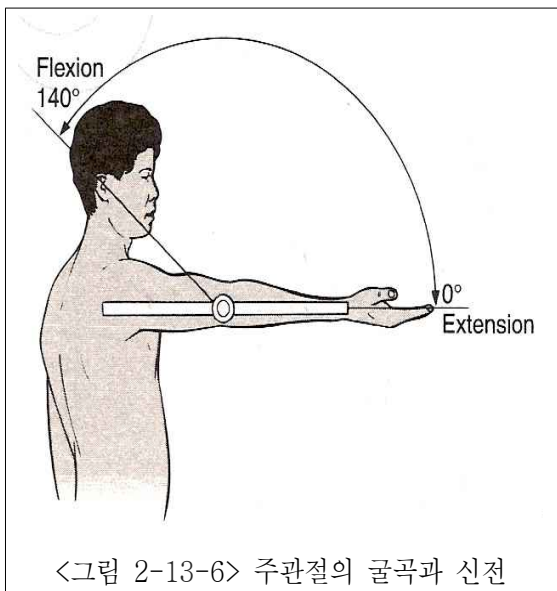
6. 참고

가. 견관절 운동 범위

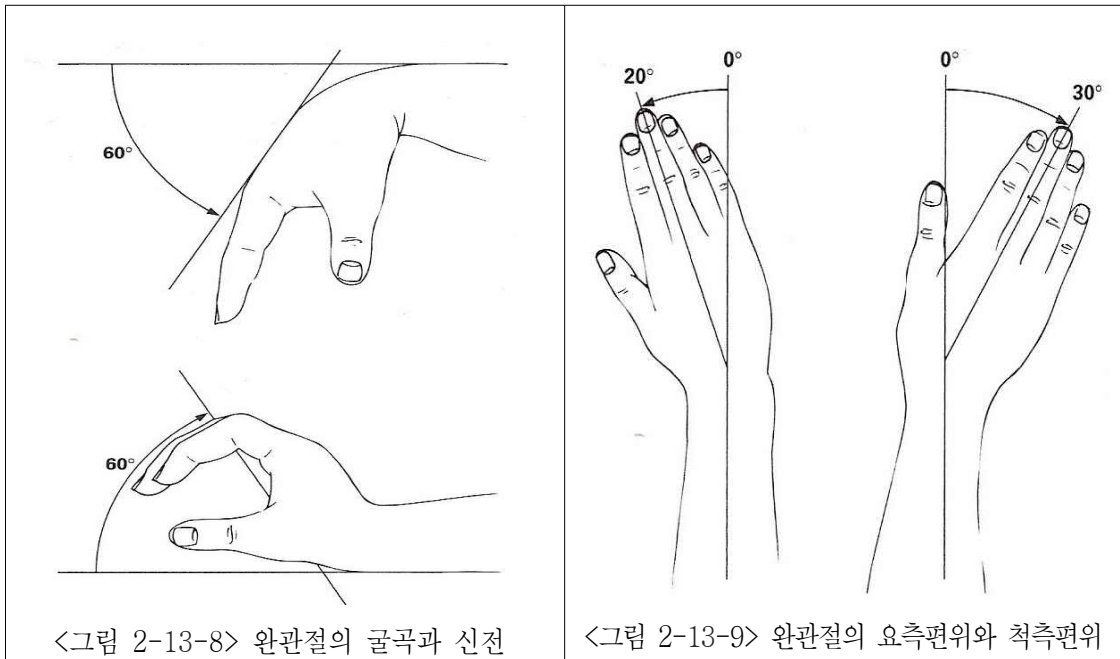




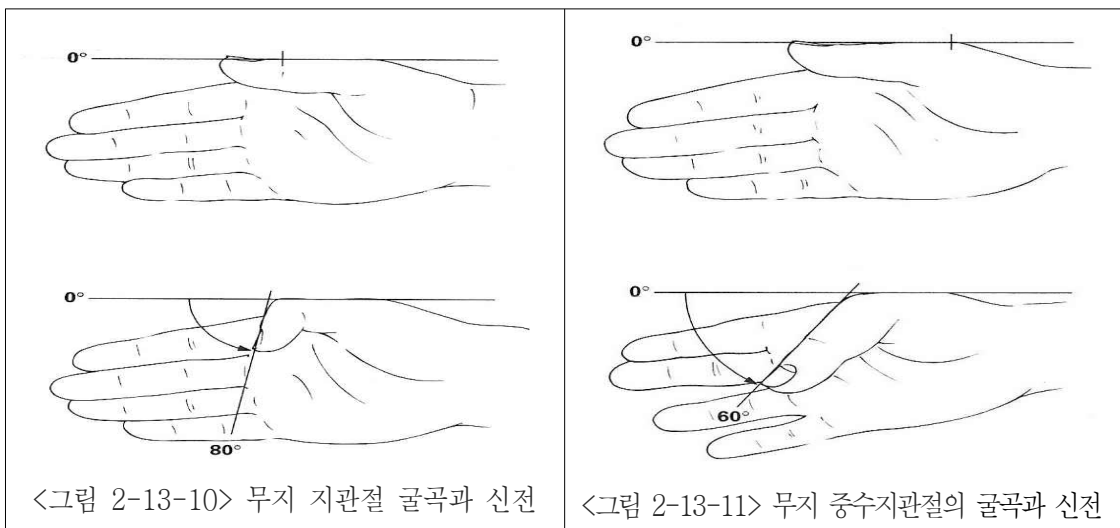
나. 주관절 운동 범위

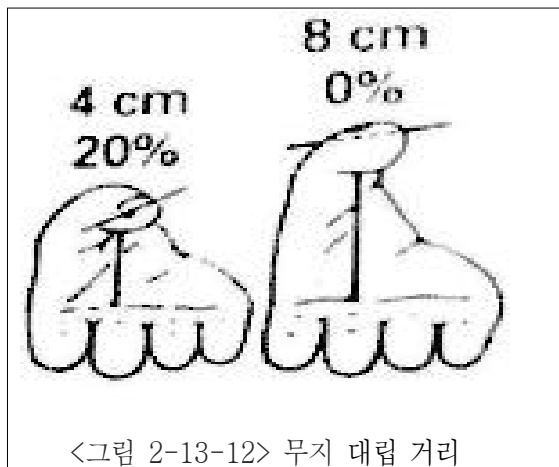


다. 완관절 운동 범위



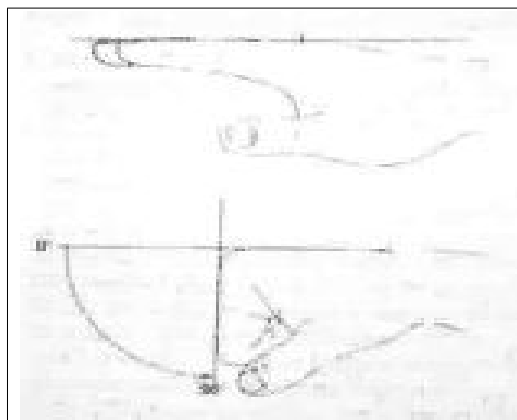
라. 무지 운동 범위



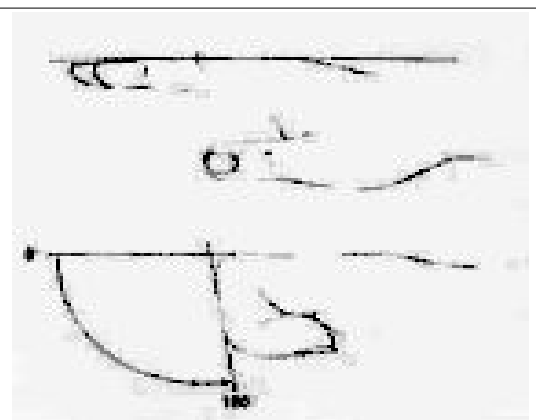


무지를 대립위에서 무지 지관절 피부주름(IP flexion crease)에서 원위손바닥 주름(distal plamar crease)의 최대거리를 측정한다. 거리가 멀수록 장애가 적다.

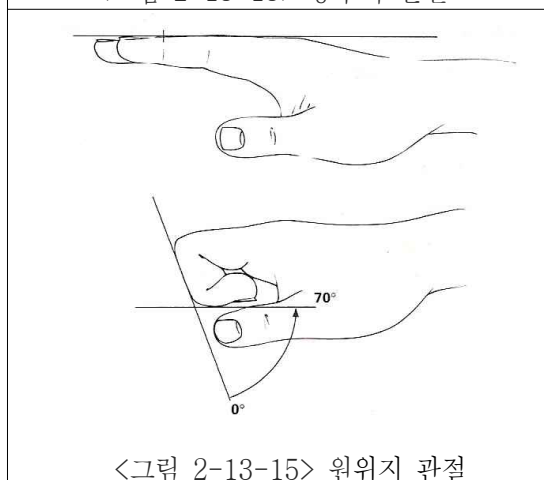
마. 지관절 운동 범위



<그림 2-13-13> 중수지 관절



<그림 2-13-14> 근위지 관절



<그림 2-13-15> 원위지 관절

7. 통증장애

가. 범주와 원칙

1) 포함 및 제외 범주 제시

본 통증장애 영역의 평가기준 마련에 있어 관련 전문가 간의 이견이 많았으며, 본 평가 기준에서는 복합부위통증증후군(Complex Regional Pain Syndrome, CRPS)만을 장애평가 대상으로 한다.

기존 장애평가에서 다루지 않았던 통증 질환이나, 통증으로 인한 장애가 해당 부위의 비통증 장애보다 뚜렷하게 심할 경우, 그리고 통증에 대한 객관적 증거(objective findings)나 합의가 부족한 경우 등 일반적인 통증과 관련한 장애평가는 적절한 평가도구가 마련되고 적정 수준의 합의가 마련되면 이를 반영하기로 한다.

복합부위통증증후군에 의해 장애를 평가할 때에는 복합부위통증증후군에 의한 장애만 인정하고, 다른 부위에 의한 장애는 모두 인정하지 않는다.

2) 진단

가) 감별진단

CRPS의 주 증상은 통증이며, 이 주 증상이 매우 주관적이기 때문에 정신과적인 환자 평가와 검사를 통하여 ① 신체형 장애(somatoform disorder), ② 인위성 장애(factitious disorder), ③ 꾀병(malingering)을 감별 진단하여야 한다. 통증에 의한 장애평가를 위해서는 반드시 정신과(전문의)의 소견을 제출하여야 한다. 또한 그 외 복합부위통증증후군으로 오인될 수 있는 다른 질환과 감별 진단되어야 한다.

나) 진단기준

치료적 목적으로 사용되는 IASP 진단기준과 달리 장애평가를 위해서는 객관적인 징후만을 사용하도록 한다. 복합부위통증증후군에 대한 장애평가는 <표 2-13-35>의 객관적 진단기준 11개 중 8개 이상이 동시에 충족되어야만 평가할 수 있다.

<표 2-13-35> 복합부위통증증후군의 객관적 진단 기준 항목

	국소 임상 징후	점수
혈관운동 변화	피부 색깔: 검붉거나 창백한 색깔	1
	피부 온도: 차가움	1
	부종	1
발한기능 변화	건조하거나 습한 피부	1
영양 변화	피부의 탄력: 매끄러우며, 탄력이 없는 피부	1
	연부조직의 위축: 특히 손가락 끝 부위	1
	관절의 가동 범위: 강직과 수동적 관절가동범위 감소	1
	손발톱의 변화: 흠집, 휘어짐, 구부러짐	1
	모발의 변화: 빠짐, 길게 자람, 가늘어짐	1
방사선학적 징후	단순 방사선 검사: 이영양성 골변화, 골다공증	1
	골스캔 검사: 복합부위 통증증후군에 합당한 소견	1

피부온도 차이의 객관화를 위하여 적외선 체열 촬영 등 기록 가능한 검사를 실시한다. 병기에 따라 유의한 온도 차에 따른 논란이 많이 있으나 평가 시에 측정하여 1.0도 이상인 경우만을 인정한다. Passive ROM의 감소는 통증으로 인한, 또는 통증이 올까 두려운 환자의 저항으로 인한 감소가 아니어야 하며 정상운동범위의 25% 이상의 감소가 있어야 한다. 손톱의 변화는 진균류의 감염으로 인한 것이 아니어야 한다. 그 외의 지표들에 대해서는 의무기록 상에 명확한 기록과 사진으로 확인된 것들만 인정한다.

나. 평가 항목과 요령

1) 장애율 결정

객관적 진단기준에 의해 CRPS의 장애진단기준에 적합할 경우, 상지 및 하지 장애진단기준에 의해 평가한다. 평가방식은 먼저 관절강직으로 인한 장애율을 평가하고 이후 통증 정도에 따라 말초신경의 감각신경 이상으로 인한 장애율을 평가한다. 두 장애율을 병합한 후 상지장애율 혹은 하지장애율을 전신장애율로 변환하여 장애율을 계산한다.

제3절 하지장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

하지장애란 다리와 발의 질병과 손상으로 골반, 고관절, 슬관절, 족관절 및 족부의 관절강직과 불안정성, 신경손상과 혈관질환 등으로 하지기능이 저하된 경우와 하지의 일부 혹은 전부를 소실한 경우를 말한다. 통증에 의한 기능 저하의 경우 하지장애로 평가하지 않는다. 림프부종에 의한 하지 기능장애는 말초혈관장애에 준하여 평가할 수 있다.

나. 평가 시기

하지장애의 원인이 되는 질환에 대한 최선의 치료를 하여 장애가 고착되고 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가하여야 한다. 통상적으로 충분한 적응 기간은 원인 질환 발생 후 1년 혹은 수술 후 1년이며, 절단 장애는 예외적으로 절단술 후 즉시 평가할 수 있으나 재수술 및 통증 등의 합병증이 우려되는 경우 장애평가를 미루어야 한다.

2. 장애평가기준

하지 장애는 가. 절단장애, 나. 다리길이차이, 다. 질환별장애, 라. 말초신경장애, 마. 관절강직장애, 바. 혈관장애의 영역으로 나누어 평가한다. 각 영역별 장애 중 가장 주된 장애 하나만을 평가한다. 그러나 하지의 여러 관절에 장애가 중복되어 있는 경우 장애율을 병합할 수 있고, 이때 병합 방법은 장애율이 각각 A%, B%인 경우 병합 장애율(%)은 $[A + (100 - A) \times B / 100]$ 으로 계산한다. 예외적으로 관절별 운동방향에 따른 장애율은 합산하며 이 경우 합산 장애율은 $[A + B]\%$ 이다.

3. 평가 항목과 요령

가. 절단

절단에 의한 장애율은 해당 관절의 최대기능을 의미하며, 나머지 영역의 장애에 대한 기준 장애율이 된다. 양측 하지가 절단된 경우 각 상지의 상지장애율을 전신장애로 환산한 후 병합한다. 하지는 전신장애의 40%이다. 골반절단의 경우 하지장애율을 초과하여 평가한다.

$$[\text{전신장애율}=(\text{하지장애율}\times 0.4)\%]$$

<표 2-13-36> 하지 절단 장애평가기준

절 단	전신(다리) 장애율 (%)
반골반절제술	44(110)
고관절 관절이단술	40(100)
무릎 위	
근위부	40(100)
대퇴 중간	40(100)
원위부	36(90)
무릎 관절이단술	36(90)
무릎 아래	
8cm 미만	32(80)
8cm 이상	28(70)
사임(Syme) 절단술 (후족부)	25(62)
중족근 관절(midtarsal joint)	18(52)
리스프랑(tarsometatarsal)	18(45) 중족골 근위부 1/4 이하도 적용
중족골 (transmetatarsal)	16(40) 중족골 근위부 1/4 이상
제1중족골	8(20)
기타 중족골	2(5)
모든 발가락 중족지골(MTP) 관절에서	9(22)
엄지발가락 중족지골 관절에서	5(12)
엄지발가락 지절 사이 관절에서	2(5)
기타 발가락 중족지골 관절에서	1(2) 각각

나. 다리길이 차이

<표 2-13-37> 다리 길이 차이

길이 차이 (cm)	전신 (다리) 장애율 (%)
1.5 cm 이상	2 (5)
3 cm 이상	4 (10)
5 cm 이상	8 (20)
10 cm 이상	12 (30)

- 다리 길이의 측정은 양와위로 누운 자세에서 전상장골극(ASIS)에서 내측 복사뼈까지의 길이를 측정한다.
- 3번 측정하여 평균값을 사용한다.
- 골반경사, 슬관절 굴곡구축, 발목 부종 등이 있을 때에는 상기 방법으로 측정하는 것이 부정확하므로 X-선 촬영에 의하여 다리 길이를 측정한다.

다. 질환별 장애

1) 중증도 구하는 방법

질환별 장애의 장애율은 기본적으로 중도의 값이 대표값이고 이보다 경할때는 경도, 심할때는 고도의 값을 가진다. 중증도는 ①환자의 기능, ②이학적 검사 및 ③방사선 검사의 세가지 항목의 세부 검사항목에서 가장 많이 평가된 중증도를 택한다. 다빈도 중증도가 없을 경우에는 중간 중증도를 택한다.

①-③의 세부 검사항목에서 중증도 차이가 날 경우 가장 높은 중증도를 택할 수 있으며, 검사항목의 평가결과가 진단명이나 다른 세부항목의 결과와 일치하지 않으며 신뢰할 수 없을 때 해당항목은 질환의 중증도 결정시 반영하지 않는다.

<표 2-13-38> 질환별 장애의 중증도 구하는 원칙

검사 항목		경도	중등도	고도
① 환자의 기능	(1)보행	보행시 통증	보행시 보조장구가 필요함 (지팡이, 목발, 단하지 등 의 보조기) Trendelenburg +	보행 불가
	(2) 진찰 소견 (압통, 부종, 종괴, 염발음 등)	시진과 촉진 상 이상 소견이 명확하지 않음	시진 상 경미하나, 촉진 상 명확한 이상소견이 있음	시진과 촉진 상 중증의 이상소견이 관찰됨
② 이학적 검 사	(3) 불안정성	경도의 불안정성	중등도의 불안정성	육안적 불안정성
	(4) 변형 및 부정정렬	경도의 변형	중등도의 변형	고도의 변형
	(5) 운동 범위 ¹⁾	경도 10-25%	중등도 25%-50%	고도 50% 이상
	(6) 근 위축 (정상측과 비교 혹은 정량적으로 측정함)	1-1.9cm	2-3.9cm	4cm 이상
	(7) 다리길이 차이	1.5-2.9cm	3-4.9cm	5cm 이상
③ 방사선 검 사	(8)관절염	관절 간격이 정상이거나 경도로 좁아짐 또는 골극 형성	관절 간격이 중등도로 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성, 방사선 상 경도의 후외상성 관절염 소견, 함몰/함몰을 보이지 않는 무혈성 괴사	관절 간격이 고도로 좁아지고 관절의 양측면에 연골하 낭종 형성 또는 골극 형성, 함몰/단편화가 있는 무혈성 괴사

<주 1> 정상측 혹은 정상치와 비교하여 감소된 정도

2) 골반

<표 2-13-39> 골반 부위 질환별 장애평가기준

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
골절				
치골, 장골, 좌골, 전골	비전위 골절, 치골 결합부 이개 >1cm, <3cm	1	2	3
	>1cm, <2cm 전위 골절, 치골 결합부 이개 ≥3cm, 불안정성 없음	4	5	6
	≥2cm 전위 골절, 치골 결합부 이개≥3cm, 불안정성	7	9	11
	전골-장골 전위, 수술후 합병증-골수염, 가관절	12	14	16

3) 고관절

<표 2-13-40> 고관절 부위 질환별 장애평가기준

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
연부조직				
타박상 또는 점액낭염	증상 및 이학적 검사상 이상 소견이 있음	0	1	2
	운동제한이 있음	1	2	3
	만성 점액낭염 및 보행장애 소견	5	7	9
근육/건				
건염 및 건손상(건파열)	축진시 통증이 있으며 운동장애가 있음	0	1	3
	운동장애가 있으며 근력약화가 있음	3	5	7
화골성 근염	크기가 작음	0	1	2
	만져지며 운동장애가 있음	3	5	7
인대/뼈/관절				
고관절 탈구	고관절 탈구의 병력 및 증상	3	5	7
	고관절 탈구의 병력 및 관절 손상	7	10	13
	반복성 고관절 탈구	26	30	34
고관절 무혈성괴사		10	16	30
비구순 손상	비구순 아절제술/재건술	1	2	3
	비구순 전절제술	3	4	5
골절				
골연골 골절	1 cm 미만	3	5	7
	1 cm 이상	14	16	18
비구골절	비전위 비구골절	5	7	9
	1-2 mm 전위	14	16	18
	3-4 mm 전위	19	22	25
	5 mm 이상 전위	31	37	43
대퇴 근위부 대퇴경부, 대전자간, 대퇴전자하 골절	경도운동장애	5	7	9
	중등도 운동장애	16	20	24
	고도 운동장애	26	30	34
대전자, 소전자 골절 후 불유합/부정유합		7	10	13

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
관절염	관절간격 3 mm	5	7	9
	관절간격 2 mm	16	20	24
	관절간격 1 mm	26	30	34
	관절간격 0 mm	50	50	58
대퇴절골술	수술결과 보통(fair) 또는 양호(good)	19	22	25
	수술결과 불량(poor)(관절삼출액, 운동제한, 불안정성)	31	37	43
고관절 전치환술	양호	21	25	29
	보통(보통위치, 3회 미만의 탈구, 경도의 운동제한)	31	37	43
	불량(불량위치, 3회 이상의 탈구, 중등도 이상의 운동제한, 삽입물의 이완)	59	67	75
	만성감염된 상태	67	75	83

<주 1> 관절운동범위의 평가는 AMA 6판 section 16,7에 따른다.

4) 슬관절

<표 2-13-41> 슬관절 부위 질환별 장애평가기준

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
연부조직				
타박상, plica(주름) 또는 점액낭염	촉진시 지속적인 이상소견	0	1	2
	지속적인 운동제한이 있음	1	2	3
근육/건				
건염 및 건손상(건파열)	촉진시 이상소견	1	2	3
	경도의 운동장애	5	7	9
	중등도의 운동장애 및/또는 뚜렷한(심각한) 근력약화가 있음	7	10	13
화골성 근염	크기가 작음	0	1	2
	크기가 크며 운동제한이 있음	3	5	7
인대/뼈/관절				
반월상연골판 손상	부분절제술(내측 또는 외측), 손상 또는 재건술	1	2	3
	전절제술(내측 또는 외측) 또는 이식술	5	7	9
	부분절제술 (내측 과 외측)	7	10	13
	전절제술 (내측 과 외측)	19	22	25
십자인대 또는 측부인대 손상	경도(3-5mm)의 불안정성	7	10	13
	중등도(6mm 이상)의 불안전성	14	16	18
십자인대와 측부인대	경도(3-5mm)의 불안전성	7	10	13
	중등도(6-10mm)의 불안전성	19	22	25
	고도(11mm 이상)의 불안전성	31	37	43
슬개골 아탈구 또는 탈구	경도의 불안전성	5	7	9
	중등도의 불안전성	14	16	18
	고도의 불안전성	19	22	25
슬개골 제거	부분	5	7	9
	전체	19	22	25

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
골절				
대퇴 간부	9° 이하의 각형성	5	7	9
	10-19°의 각형성	14	16	18
	20° 이상의 각형성	31	37	43
	불유합 또는 골수염	52	60	68
대퇴 과상부 또는 관절내 과간골절	전위는 없으나 이학적 소견이상	3	5	7
	5-9°의 각형성	7	10	13
	10-19°의 각형성	19	22	25
	20°이상의 각형성이거나 2mm 이상의 관절면 전위	31	37	43
슬개골 골절	불유합 또는 골수염	52	60	68
	전위는 없으나 이학적 소견이상	5	7	9
	관절면 3 mm 이하의 전위	7	10	13
	슬개골 전위 및 불유합	14	16	18
경골 고평부 골절	전위는 없으나 이학적 소견이상	3	5	7
	9° 이하의 각형성	7	10	13
	10-19°의 각형성이거나 2mm 미만의 관절면 전위	19	22	25
	20°이상의 각형성이거나 2mm 이상의 관절면 전위	31	37	43
	불유합, 골수염, 또는 심한 분쇄 상 전위가 있는 경우	52	60	68
경골 근위 간부 골절	전위는 없으나 이학적 소견이상	3	5	7
	9° 이하의 각형성	7	10	13
	10-19°의 각형성	14	19	24
	20° 이상의 각형성	26	30	34
	불유합 또는 골수염	50	54	58
관절염(대퇴-경골) ¹⁾	관절간격 3 mm, 연골 전층 결손 또는 불유합된 골 연골 골절	5	7	9
	관절간격 2 mm	16	20	24
	관절간격 1 mm	26	30	34
	관절간격 0 mm	50	50	58
관절염(슬개골-대퇴) ¹⁾	연골 전층 결손 또는 불유합된 골연골 골절	1	3	5
	관절간격 2 mm	7	10	13
	관절간격 1 mm	14	15	17
	관절간격 0 mm	16	20	24
슬관절 전치환술	양호	21	25	25
	보통 (굴곡관절운동 범위가 100°이하이거나 대퇴경 골간각이 외반 0°-10°의 범위를 벗어난 경우)	31	37	43
	불량 (굴곡관절운동 범위가 60° 이하이거나 육안적 불안정성이 있거나 방사선 소견 상 해리가 증명되 는 경우)	59	67	75
	만성감염된 상태	67	75	83

<주 1> 관절염(대퇴-경골)과 관절염(슬개골-대퇴)의 장애율은 병합하여 산정 할 수 없다.

5) 족(발목) 관절

<표 2-13-42> 족관절 부위 질환별 장애평가기준

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
연부조직				
외상에 의한 발톱 손상 굳은살/외상후 욕창 족저근막염, 점액낭염	이학적 검사상 이상 소견이 있음	0	1	2
근육/건				
건염 및 건손상(건파열) 후골경골근,	축진시 통증이 있으며 운동장애가 있음	2	4	6
	중도운동장애가 있으며 근력약화가 있음	7	10	13
	건기능 소실, 편평족	14	16	18
	고정된 변형: 편평족 및 후족부 내반변형	28	34	40
건염 및 건손상(건파열) 아킬레스건,	축진시 통증이 있으며 운동장애가 있음	2	4	6
	중도운동장애가 있으며 근력약화가 있음	7	10	13
	건기능 소실, 편평족	14	16	18
건염 및 건손상(건파열) 기타 근육	축진시 통증이 있으며 운동장애가 있음	1	2	3
	중도운동장애가 있으며 근력약화가 있음	3	5	7
인대/뼈/관절				
족관절 불안정성	경도의 불안전성, ;정상측과 비교할 때 AP stress view 2-3mm, varus 5-9°	3	5	7
	중도의 불안전성, ;정상측과 비교할 때 AP stress view 4-6mm, varus 10-15°	7	10	13
	고도의 불안전성, ;정상측과 비교할 때 AP stress view >6mm, varus >15°	14	16	18
중족지관절 불안전성		1	4	7
골절				
경골 원위부	경도의 운동장애/부정렬	5	9	13
	중도의 운동장애/부정렬	14	19	24
	고도의 운동장애 /부정렬/불유합/회전변형/골수염	26	30	34
	골수염이 동반된 불유합	50	54	58
경골 원위부(관절내) 족관절(malleolar)	경도의 운동장애/부정렬	7	10	13
	중도의 운동장애/부정렬	19	22	25
	고도의 운동장애 /부정렬/불유합/회전변형/골수염	31	37	43
	골수염이 동반된 불유합	52	60	68
거골, 종골	경도의 운동장애/부정렬	7	10	13
	중도의 운동장애/부정렬	19	22	25
	고도의 운동장애 /부정렬/불유합/회전변형/골수염	31	37	43
	골수염이 동반된 불유합	52	60	68
주상골, 입방골,설상골	경도의 운동장애/부정렬	5	7	9
	중도의 운동장애/부정렬	14	16	18
	고도의 운동장애 /부정렬/불유합/회전변형/골수염	26	30	34
리스프랑 골절	경도의 운동장애/부정렬	5	7	9
	중도의 운동장애/부정렬	14	16	18
	고도의 운동장애 /부정렬/불유합/회전변형/골수염	26	30	34
	골수염이 동반된 불유합	52	60	68

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
제1중족골	각형성(angulation) 및 통증	5	7	9
제2-5중족골	각형성(angulation) 및 통증	3	5	7
복수 중족골	각형성(angulation) 및 통증	7	10	13
종자골	전이(displaced)	3	5	7
족지골	전이(displaced)	3	5	7
변형				
중족부-요족	경도	1	2	3
	중도	5	7	9
중족부-족부후방돌출 (roscker bottom)	경도	3	5	7
	중도	7	10	13
	고도	16	20	24
관절염				
족부(경골-거골, 거골-종골, 거골-주상골 모두 포함)	1-2 mm	26	30	34
	0-1 mm, 고도의 관절가동역 제한	52	60	68
족관절	골극 및 감입증상, 골연골 골절, 국소무혈성괴사	1	2	3
	3 mm	3	5	7
	2 mm	14	16	18
	1 mm	16	20	24
	0 mm	26	30	34
거골하관절	골극 및 감입증상, 골연골 골절, 국소무혈성괴사	0	1	2
	2 mm	3	5	7
	1 mm	14	16	18
	0 mm	19	22	25
거골-주상골	골극 및 감입증상, 골연골 골절, 국소무혈성괴사	0	1	2
	1 mm	7	10	13
	0 mm	16	20	24
종골-입방골	1 mm	3	5	7
	0 mm	7	10	13
제1중족지관절	1 mm	3	5	7
	0 mm	7	10	13
제2-5중족지관절	1 mm	1	2	4
	0 mm	5	7	9
족지관절	1 mm	0	1	2
	0 mm	3	5	7
관절유합술				
거골 주위골 (Pan-talar)	중립위	50	60	64
	부정렬	59	75	75
경골-종골-거골	중립위	37	43	49
	부정렬	50	60	64
족관절, 거골하관절, 삼중유합술	중립위	7	10	13
	경도의 부정렬	16	20	24
	중도의 부정렬	26	30	34
	고도의 부정렬	52	60	68
족지관절	제1족지	7	10	13
	제2-5족지	0	1	2
	제1-5족지	14	16	18

질환명	내용	장기장애율 (%)		
		경도	중등도	고도
족관절 전치환술	양호	21	25	25
	보통	31	37	43
	불량	59	67	75
	만성감염된 상태	67	75	83

라. 말초신경 장애

1) 말초신경의 장애평가

말초신경장애는 하지 신경손상과 질병으로 이학적 검사 및 근전도 검사에 이상이 있는 경우에 평가한다.

말초신경장애는 감각신경과 운동신경으로 나누어 평가한 후 병합한다.

$$[A + (100 - A) \times B / 100]$$

감각신경은 감각이 소실된 정도에 따라 경도, 중도, 고도로 나누어 평가한다<표 2-13-44>. 감각신경에 대한 평가는 Semmes-Weinstein monofilament touch-pressure threshold test, two point discrimination test, pinprick test를 통해 평가한다.

운동신경은 도수근력검사와 근전도 검사의 소견에 따라 경도, 중도, 고도, 극도로 나누어 평가한다 <표 2-13-44>.

<표 2-13-43> 감각신경과 운동신경 평가

감각신경	경도(I)	◦ 감각저하, 가벼운 촉각 검사에서 이상
	중도(II)	◦ 감각소실, 가벼운 촉각 및 통각은 소실되었으나 심부감각은 남아있으며, 신경전도 검사에서 감각신경활동전위의 뚜렷한 감소가 있음
	고도(III)	◦ 감각 완전소실, 신경전도 검사에서 감각신경활동전위(SNAP)가 나타나지 않음
운동신경	경도(I)	◦ 도수근력검사(MMT) 4(정상 5단계). 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위의 이상 소견(잠시의 지연, 속도의 감소 등) 있음*
	중도(II)	◦ 도수근력검사(MMT) 3, 근전도 검사에서 동원양상(recruitment pattern)이 저하되어 있음. 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위의 감소(정상측의 50%이상) 가 있음*
	고도(III)	◦ 도수근력검사(MMT) 2, 근전도 검사에서 동원양상(recruitment pattern)이 현저하게 저하되어 있음. 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위의 뚜렷한 감소(정상측의 50%이하) 가 있음1)
	극도(IV)	◦ 도수근력검사(MMT) 1-0, 근전도 검사에서 운동단위활동전위(MUAP)가 나타나지 않음. 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위가 유발되지 않음*

<주 1>: 하지의 경우: 총비골신경, 경골신경, 좌골 신경에 해당함

<표 2-13-44> 말초신경장애평가기준

내용			장기장애율 (%)			
			I	II	III	IV
감각신경	외측 대퇴 피신경	감각신경	3			
	표재비골신경	감각신경	3			
	비복신경	감각신경	3			
	복재신경	감각신경	3			
운동신경	폐쇄신경	운동신경	1	3	5	7
	상둔부신경	운동신경	5	14	23	33
	하둔부신경	운동신경	8	24	40	56
복합(감각 및 운동신경)	대퇴신경	감각신경	1			
		운동신경	5	14	23	33
	좌골신경	감각신경	4	6	12	
		운동신경	9	25	47	66
	총비골신경	감각신경	1	2	3	
		운동신경	5	16	26	37
	경골신경	감각신경	2	2	10	
		운동신경	5	14	22	31
	내측 또는 외측 족저신경	감각신경	1	2	3	
		운동신경	1	2	3	4

라. 말초혈관 질환에 의한 장애

1) 원칙

- 말초혈관 질환에는 동맥 폐쇄질환, 정맥질환, 림프부종을 포함한다.
- 방사선검사나 초음파 검사로 동맥질환 이나 정맥질환이 확인되어야 한다.
- 림프부종의 경우 림프신티그래피에서 지연된 소견이 있어야 한다.

<표 2-13-45> 하지 혈관질환 장애평가기준

편측 하지	경도	중도	고도	극도
	6%	17%	32%	55%
동맥질환	간헐적 파행	100 m 미만 보행시 파행이 나타남 ABI ¹⁾ (0.71-0.9)	20 m 미만 보행시 파행이 나타남 말단지의 절단 ABI (0.41-0.70)	안정시에도 계속적인 통증 ABI (≤0.40)
정맥질환	부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함	중등도 부종 3cm 이상 차이 피부변화	피부변화, 심부 궤양	
림프부종	림프부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함	림프부종 stage II 4cm 이상 차이	림프부종 stage III 8cm 이상 차이	

<주 1> ABI: ankle brachial index

마. 관절강직 장애

1) 완전 강직(Total Ankylosis)

○ 다리 장애율을 합산하여 전신장애율로 치환한다.

가) 고관절

○ 최적 위치의 강직은 25°에서 40°까지의 굴곡 및 중립 회전, 내전 및 외전이다. 이치는 50%의 다리 장애를 나타낸다.

○ 회전, 내전, 외전에 의한 장애는 합산한다. 최적 위치의 장애: 50%

〈표 2-13-46〉 고관절 강직

굴곡 강직		전신(다리) 장애율 (%)		
0도-15		(85)		
15도-24도		(70)		
25도-39도		(50)		
40도-59		(70)		
60도-75도		(85)		
75 이상		(100)		

외전 강직	내전 강직	내회전 강직	외회전 강직	전신(다리)장애율 (%)
		5도-9도	10도-19도	(12)
5도-14도	5도-9도	10도-19도	20도-29도	(25)
15도-24도	10도-14도	20도-29도	30도-39도	(37)
25도 이상	15도 이상	30도 이상	40도 이상	(50)

나) 슬관절

○ 적정 위치 장애를 초과하는 장애는 표의 기준을 따라 평가한다. 무릎의 위치이 상에는 내반, 외반, 회전이상 등이 포함된다.

○ 최적 위치는 중립 정렬에서 10°에서 15°까지의 굴곡이다. 이를 중심으로 각도 별 장애율을 합산한다. 최적 위치의 장애: 67%

〈표 2-13-47〉 슬관절 강직

굴곡 무릎 강직		전신(다리)장애율 (%)		
0-20도		(67)		
20도-29도		(73)		
30도-39도		(92)		
40도 이상		(100)		

외반 강직	내반 강직	내회전 강직	외회전 강직	전신(다리)장애율 (%)
10도-19도	0도-9도	10도-19도	10도-19도	(12)
20도-29도	20도-29도	20도-29도	20도-29도	(25)
30도 이상	30도+	30도 이상	30도 이상	(33)

다) 족(발목) 관절

○ 중립 위치로부터의 변이는 표의 기준에 따라 평가한다. 최대 장애는 전신 장애 25%, 다리 장애 62%이다.

○ 최적 강직 위치는 굴곡, 신전, 내반 또는 외반이 없는 중립 위치이다. 중립 위치에서의 발목 강직은 전신 장애 10%, 다리장애 25%에 해당된다. 발의 장애는 합산한다.

〈표 2-13-48〉 족관절 강직

발바닥 굴곡 또는 배측굴곡 강직			전신(다리) 장애율 (%)	
20도 + 배측 굴곡			(42)	
10도-19도 배측 굴곡			(33)	
0도-9도 배측 굴곡			(25)	
0도-9도 척측 굴곡			(25)	
10도-19도 발바닥 굴곡			(30)	
20도-29도 발바닥 굴곡			(37)	
30도 + 발바닥 굴곡			(47)	

외반위 강직(varus)	내반위 강직(valgus)	내회전 강직	외회전 강직	(다리) 장애율 (%)
	5-9도			(3)
5도-9도	10도-19도	0-9도	10도-19도	(8)
10도-19도	20도-29도	10도-19도	20도-29도	(12)
20도-29도	30도+	20도-29도	30도-39도	(25)
30도+		30도+	40도+	(37)

라) 족지(발가락)관절

〈표 2-13-49〉 족지관절 강직

발가락 장애	전신(다리)장애율 (%)
엄지발가락	
중족지 관절	
중립위	(5)
20도 배굴	(8)
20도 저굴	(11)
지절 관절	
중립위	(1)
20도 저굴	(2)
제 2,3,4,5족지(발가락)	
강직	(1)

2) 부전강직(Partial anklyosis)

○ 운동범위의 제한이 기질적 근거 때문에 발생한 것이라는 확신이 서면, 3회에 걸쳐 측정을 하고 이 중에서 가장 큰 운동 범위를 적용한다.

〈표 2-13-50〉 하지 부전강직

신체장애율(하지)%	1(2)	2(5)	3(7)	4(10)	6(15)	8(20)	12(30)	14(35)
족부	경도	중등도						
제2-5족지 중족지관절 신전	0-10°							
제1족지 중족지관절 신전	15-30°	0-9°						
족지 관절 굴곡	< 20°							
후족부 내변(inversion)	10-20°	0-9°						
외변(eversion)	0-10°							
족관절			경도		중등도		고도	
척굴			11-20°		1-10°		0°	
첨족변형					10-19°		>19°	
배굴			10-0°					
슬관절			경도		중등도		고도	
굴곡			80-109°		60-79°		<60°	
굴곡 구축			5-9°		10-19°		>19°	
고관절		경도		중등도		고도		
굴곡		80-100°		50-79°		25-49°	<25	
신전 구축		10-19°		20-29°		≥30°		
내회전		10-20°		0-9°				
외회전		20-30°		0-19°				
외전		15-25°		5-14°		<5°		
내전		0-15°						
외전 구축		0-5°		6-10°		11-20°	>20°	

가) 평가방법

① 고관절

- 굴곡: 양와위로 누운 상태에서 고관절과 슬관절을 굴곡 시켜 측정한다.
- 내전-외전: 양와위로 누운 상태에서 한쪽 다리를 굴곡 시킨 후 측정한다.
- 내회전-외회전: 복와위로 누운 상태에서 슬관절을 90도 굴곡시킨 후 측정한다.

② 슬관절

- 양와위로 누운 상태에서 각도기를 다리의 외측에 위치시킨 후 무릎을 굽히면서 측정한다.

③ 족관절

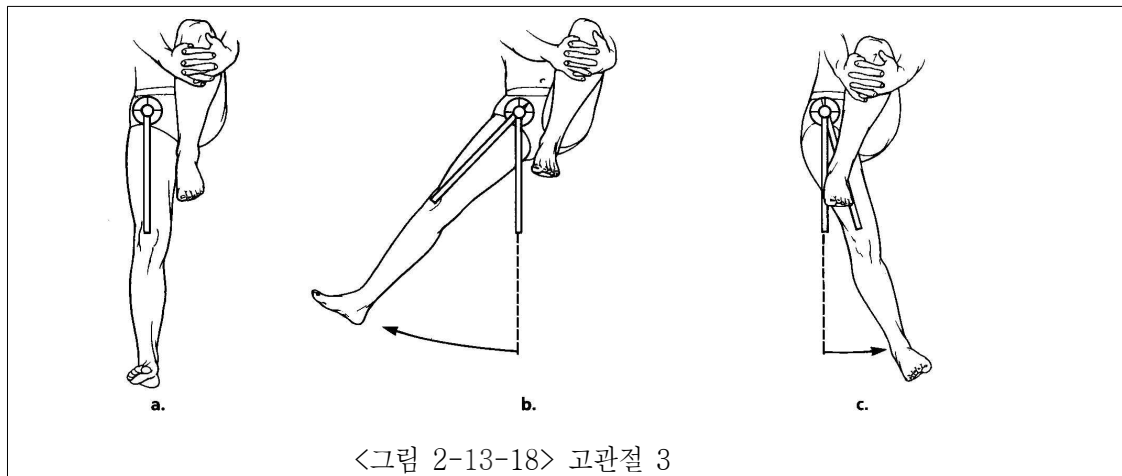
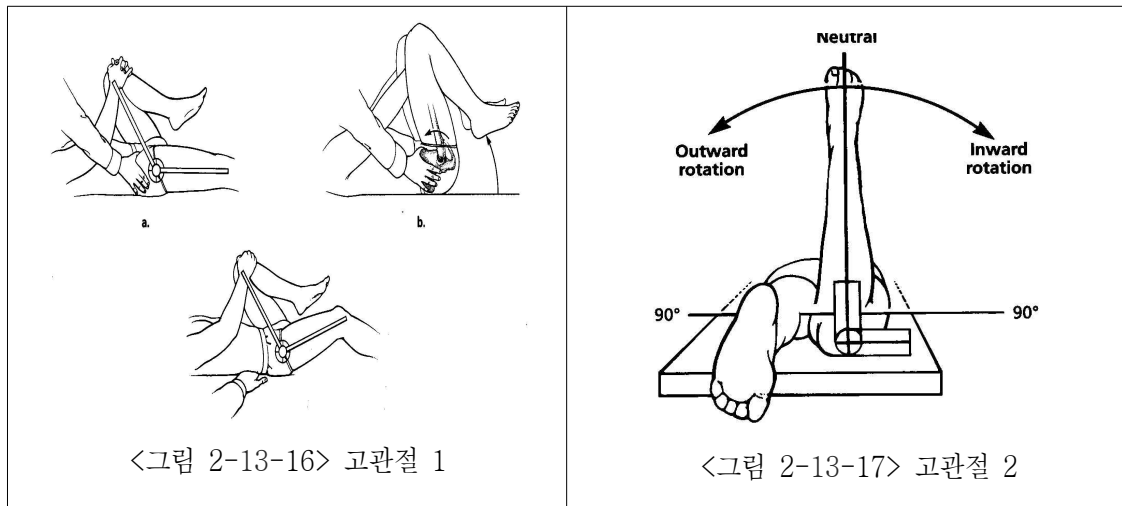
- 배굴-척굴: 무릎을 굽힌 상태에서 측정한다.
- 내번-외번: 복와위 자세에서 아킬레스건과 종골의 중앙을 이은 선이 이루는 각도를 측정한다.
- 내회전-외회전: 무릎을 굽힌 상태에서 각도기를 족관절의 전방에 위치시킨 후 경골과 제 2 중수지를 이은선이 이루는 각도를 측정한다.

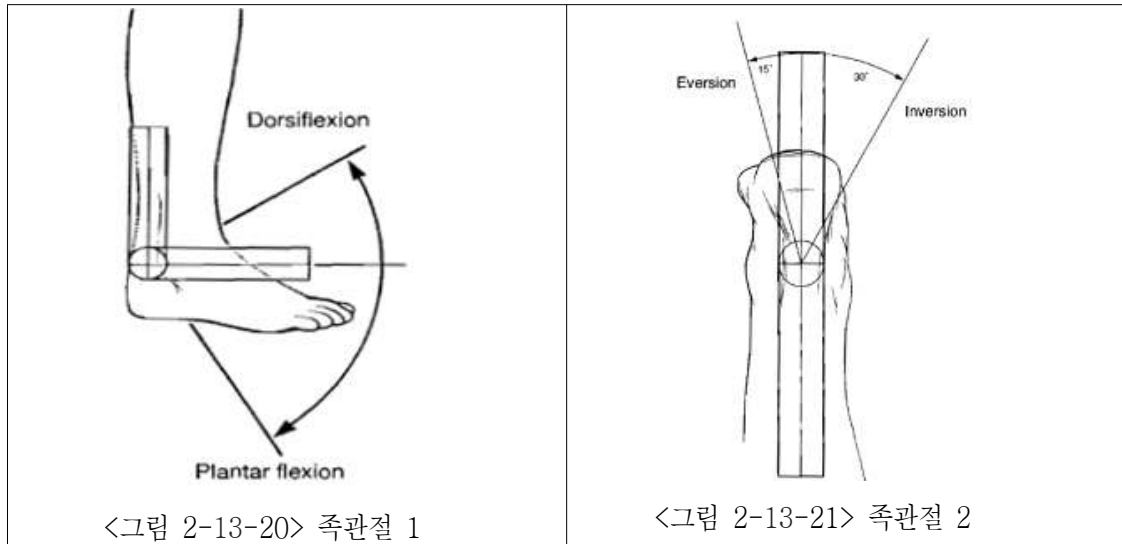
④ 중족지관절

- 굴곡: 각도기를 중족지 관절의 위쪽 표면에 놓고 굴곡 시키면서 측정한다.
- 신전: 각도기를 발바닥에 놓고 신전 시키면서 측정한다.

바. 통증장애

통증장애는 복합부위통증후군만을 대상으로 하며, 평가기준은 상지장애의 통증장애평가기준을 준용한다.





제14장 외모피부장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

향후 우리나라 장애인 복지정책의 궁극적 목표를 위하여 개발하여 온 대한의학회 장애 평가 표준화 작업 중 외모피부장애의 범주는 최근의 미국 AMA 평가를 모범으로 하여 <표 2-14-1>과 같이 1형-3형으로 확대하기로 제안하였으나, 국내 여건상 아직 시기상조로 현실성이 없다고 판단되고 또한 2010년 1월부터 시행 중인 장애인 복지법과의 형평성을 고려하여 1형과 2형은 제외하고 3형만을 대상으로 한다.

<표 2-14-1> 외모피부장애의 분류

유형	내용
1형 피부장애	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 피부의 기능적 장애를 동반하여 일상 생활 활동(Activities of daily life, 이하 ADL이라 지칭함)에 상당한 제약이 있는 선천성 또는 유전성 피부질환 ◦ 예 <ul style="list-style-type: none"> - 색소성 건피증(xeroderma pigmentosum) - 백피증(albinism), 어린선(ichthyosis) - 적혈구 조혈성 포르피린증(Erythropoietic Porphyria) - 무한증(anhidrosis) - 이영양성 수포성 표피박리증(dystrophic epidermolysis bullosa)
2형 피부장애	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 후천성으로 난치성 또는 진행성인 피부 질환이나 약물 중독, 방사선 노출 화상등의 사고로 인한 광범위한 피부를 침범한 경우로서 피부의 기능적 장애를 동반하여 일상 생활 활동(ADL)에 상당한 제약이 있는 질환 ◦ 예 <ul style="list-style-type: none"> - 중독성 표피융해증(TEN) - 전신성 경피증(systemic sclerosis) - 천포창(pemphigus) - 박탈성 피부염(exfoliative dermatitis) - 전신성 탈모(Alopecia universalis)
3형 피부장애	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 일상 활동 활동(ADL)에는 지장이 없으나 선천 기형, 유전, 질병, 화상, 사고, 불법행위등으로 인한 피부의 구조적 증상이 적절한 치료나 처치에도 불구하고 더 이상 개선될 여지가 없이 고착된 상흔(흉터)을 위시하여 피부의 색조 이상, 국소적 추형을 포함 ◦ 예 <ul style="list-style-type: none"> - 켈로이드(Keloid) - 스테르즈 웨버 혈관증(Sturge-Weber syndrome) - 신경섬유종(Neurofibromatosis) - 상피증(Elephantiasis) - 안면 반측 위축증(Facial hemiatrophy) - 선천성 거대 색소성모반(Giant pigmented nevus) - 균상식육종(Mycosis fungoides)

나. 평가 시기

1년 이상의 성실하고, 지속적인 치료 후에 병변의 호전의 기미가 거의 없을 정도로 장애가 고착되었을 때에 한다. 단, 유소아인 경우 성장함에 따라 정상 신체 발달에 따른 피부 병변의 변화 가능성을 고려하여 피부장애 판정은 사춘기 이후/성인까지 유보할 수 있다.

2. 장애평가기준

외모피부장애 관련 용어는 <표 2-14-2>에 정의하였으며, 산업재해보상보험법 시행규칙 제42조 제6호 흉터의 장애에서 정의한 내용을 참조하였다. 즉 외모란 신체에서 평상의 의복으로 가려있지 않고 일상적으로 노출되는 부분으로 한정하여 안면부와 상지는 팔꿈치관절 이하, 하지는 무릎관절 이하로 정의하였기 때문에 배나 등에 있는 체간의 병변은 해당되지 않게 된다. 또한 두발로 덮인 머리부위를 제외하여 따로 노출안면부로 정의하였다.

- 1) 외모로 정의되는 부위에 있는 병변만을 대상으로 평가한다. 즉 노출된 안면부와 노출된 팔다리에 있는 병변으로 평상 의복으로 가려지는 부위는 고려하지 않는다.
- 2) 기본원칙은 병변의 크기(면적)에 따라 단계를 정한다.
- 3) 같은 크기의 병변이라도 부위별 가중치를 고려한다. 예로 노출안면부 또는 노출 팔 다리의 병변은 동일 면적이라도 판정에 차등을 둔다.
- 4) 동일 부위에 같은 면적이라도 병변의 성상 예를 들면 단순 피부 변색이나 일반 흉터인지 아니면 조직의 함몰, 결손 등을 동반한 추흔인지를 구별하여 가중치를 주어 판정한다.
- 5) 눈, 코, 귀, 입의 피부조직의 결손은 절대 면적이 아닌 해당조직의 상대결손 정도로 판정한다. 이로 인한 기능의 저하가 동반되는 경우 해당 항목의 다른 장애분야와의 형평성을 고려한다.
- 6) **단, 왜소증은** 별도 기준에 의한다.

3. 평가 항목과 요령

- 1) 외모 피부의 부위별 피부 면적은 통상의 화상 치료 시 적용하는 Rule of Nine에 의거하여 환산한다. (성인의 평균 체표면적은 약 1.73m^2) 이에 의하면 안면부는 전신의 10%, 노출된 팔 다리는 27%(노출된 팔 9%와 노출된 다리 18%의 합)로 계산된다. 따라서 외모 면적은 약 40% ($10\% + 27\%$)라고 볼 수 있다. 또한 노출된 안면부는 두발부위를 제외하면 전신의 약 6%로 계산할 수 있다.
- 2) 부위에 따라 가중치를 두어 단계를 조정할 수 있다. 얼굴의 병변은 타부위의 병변보다 외간상으로 더 심각하게 받아들이는 점을 고려함이 타당하다. 따라서 노출된 안면부와 노출된 팔다리 부위의 실제 면적 비율은 약 1:4.5(6%대 27%) 이나 흉터나 추형의 부위별 가중치를 두어

계산한다.

- 3) 동일한 부위의 같은 크기의 증상이라도 병변의 성상(피부 변색, 일반 상흔, 조직의 함몰, 결손 등을 동반한 추흔 여부)의 정도를 종합적으로 고려하여 평가한다.

<표 2-14-2> 외모피부 관련 용어 정의

용어	정의
외모 (Appearance)	신체에서 평상의 의복으로 가려있지 않고 일상적으로 노출되는 부분을 말하며 안면부와 사지(팔다리)의 노출부 즉 상지는 팔꿈치 관절(주관절) 이하(손등, 손바닥 포함), 하지는 무릎관절 이하(발등 포함)로 정의한다.
안면부 (Face and Neck)	머리(두부), 얼굴(눈, 코, 귀, 입 포함), 목을 말한다.
노출된 안면부 (Exposed Face)	두부의 두발부위를 제외한 안면부로 정의한다. 즉 전두부와 측두부, 이개후부의 모발선과 정면에서 보았을 때 경부의 전면과 후면을 구분하는 수직선을 연결한 선을 경계로 얼굴, 귀, 목의 앞면을 포함한다.
노출된 팔다리 (Exposed limbs)	상지는 팔꿈치 관절 이하(손등, 손바닥 포함), 하지는 무릎관절 이하(발등 포함)로 정의한다.
추형 (Disfigurement)	신체 피부의 일부분이 구조적 변화에 의하여 피부 색조나 피부 조직이 주위 정상 피부와 크게 달라 일반인 대다수가 인정할 수 있는 '보기 흉한 모양'을 말한다.
흉터 (Scar)	질환이나 기타 손상된 피부가 치유 과정(wound healing)을 거친 후의 결과로 섬유화 조직으로 바뀌어(통상 대화 거리인 2m 이상에서) 육안으로도 뚜렷이 구별되는 변화된 피부조직으로 색조의 변화도 동반될 수 있다.
추흔 (Unfavorable scar)	추형에 속하는 흉터로 색조의 변화나 함몰, 융기를 동반하거나 또는 켈로이드(Keloid)성의 흉터로 '보기 흉한 흉터'로 정의한다.
선상흔 (Linear Scar)	선모양 흉터로 피부 열창의 봉합 후나 기타 성형외과적 수술 처치(병변 절제, 보형물 삽입술, 피부이식 등)후에 남는 흉터로 일반적으로 추흔으로 볼 수 없다.
색조변색 (Discoloration)	치유가 되지 않는 색소침착, 탈색소 등으로 정상 피부가 변색된 경우
면상흔 (Wide scar)	다양한 치료 후에도 개선되지 않는 폭이 1cm 이상의 반흔을 말한다.
함몰반흔 (Depressed scar)	치료나 시술 후에도 연부조직, 연골 및 골 조직의 소실로 피부면보다 1cm 이상 함몰된 반흔

<표 2-14-3> 3형 외모피부장애평가기준

단계	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)
1	◦ 노출된 안면부 추흔 60%-(3.6%-)인 경우	51-60	31-36
2	◦ 3형 피부장애에 의한 흉터 또는 색조변색 크기가 노출된 안면부의 60%-(3.6%-) 이거나 노출된 팔다리의 60%-(16.2%-)인 경우 ◦ 노출된 안면부 추흔 30-60%(1.8-3.6%) 또는 노출된 팔다리 추흔 60%-(16.2%-)인 경우	41-50	25-30

단계	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)
3	<ul style="list-style-type: none"> 3형 피부장애에 의한 흉터 또는 색조변색 크기가 노출된 안면부의 30-60%(1.8-3.6%)이거나 노출된 팔다리의 30-60%(8.1-16.2%)인 경우 노출된 안면부 추흔 15-30%(0.9-1.8%) 또는 노출된 팔다리 추흔 30-60%(8.1-16.2%)인 경우 양쪽 안검의 대부분의 결손이 있는 경우 코의 2/3이상 결손이 있는 경우 	31-40	19-24
4	<ul style="list-style-type: none"> 3형 피부장애에 의한 흉터 또는 색조변색 크기가 노출된 안면부의 15-30%(0.9-1.8%)이거나 노출된 팔다리의 15-30%(4-8.1%)인 경우 노출된 안면부 추흔 7.5-15%(0.45-0.9%) 또는 노출된 팔다리 추흔 15-30%(4-8.1%)인 경우 코의 1/3-2/3 결손이 생긴 경우 한쪽 안검의 현저한 결손이 있는 경우 양쪽 귀 모두 대부분의 결손이 있는 경우 	21-30	13-18
5	<ul style="list-style-type: none"> 3형 피부장애에 의한 흉터 또는 색조변색 크기가 노출된 안면부의 7.5-15%(0.45-0.9%) 이거나 노출된 팔다리의 7.5-15%(2-4%)인 경우 노출된 안면부 추흔 -7.5%(-0.45%) 또는 노출된 팔다리 추흔 7.5-15%(2-4%)인 경우 코의 1/3이하 결손이 있는 경우 한쪽 귀의 대부분의 결손 	11-20	7-12
6	<ul style="list-style-type: none"> 3형 피부장애에 의한 흉터 또는 색조변색 크기가 노출된 안면부의 -7.5%(-0.45%) 이거나 노출된 팔다리의 -7.5%(-2%)인 경우 노출된 팔다리 추흔 -7.5%(-2%)인 경우 	0-10	0-6

<주 1> 괄호 속의 수치는 전체 표면에 대한 백분율로 환산한 수치임

<주 2> 성장이 멈춘 20세 이상의 남성으로서 신장이 145cm 이하인 사람(다만, 왜소증의 증상이 뚜렷한 경우에는 18세 이상에서 적용 가능), 성장이 멈춘 18세 이상의 여성으로서 신장이 140cm 이하인 사람인 경우에는 3 단계를 적용한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

3형 피부장애를 초래한 다양한 피부 질환이나 외상들에 대한 정확하고 충분한 자료에 의거한 판정이 최우선이므로 의사의 진찰소견 외에 진단을 뒷받침할만한 객관적 자료로서 다음과 같은 여러 검사가 필요할 수 있다. 환자의 병록, 병변의 사진, 조직 생검, 면역형광검사, 각종 혈액 검사, 특수생화학적 검사, 광 테스트(photo test), 발한 검사, 첩포 검사, CT 촬영, MRI 영상, 이미지 분석(Image analysis), 우드등 검사(Wood lamp), 미생물 검사 등이다. 이중 공통되는 필수 검사 자료로는 임상병록지, 피부 병변의 사진(체표면 대비 병변 면적을 계측할 수 있는 사진자료나 병변의 경시적 변화추이 판독 가능한 사진), 피부조직 병리검사, CT 또는 MRI 영상자료

5. 사례

항목	내용
대상자	21세 여성
과거력	6세 때 집안 화재로 전신에 화상(화상이의 특이 질환 없음)
현재 나타나는 증상	몸, 팔다리에 광범위한 화상 흉터
신체검사	<ul style="list-style-type: none"> 전신 광범위한 흉터 보임 부위에 따라 부분 켈로이드성 흉터로 보임
검사소견	<ul style="list-style-type: none"> 화상으로 인한 피부장애 화상치료당시와 치료 후 약 6개월 후의 병록기록과 사진 검토상 향후 1년 이상이라도 흉터는 크게 개선될 여지는 없다고 판단됨 단순흉터와 부분 켈로이드 혼합으로 앞가슴과 오른손, 얼굴의 일부분, 오른쪽 어깨는 켈로이드성 흉터임 노출안면부: 15%(얼굴 왼뺨, 입주위, 병변 중 10%는 단순흉터이고 5%는 추흔(켈로이드)으로 판정) 노출된 팔다리: 45%(오른쪽 손 전체, 오른쪽 팔(상완+하완), 오른쪽 어깨 전체, 왼쪽 하완 전체, 병변 중 30%는 단순 흉터이고 15%는 추흔(켈로이드)으로 판정) 기타: 앞가슴의 20%, 복부의 10%, 등의 상부 20%
진단	화상 흉터
전신장애율	25 %
장애평가소견	<ul style="list-style-type: none"> 노출안면부: 단순 흉터(10%) → 4단계, 추흔(5%) → 4단계 노출팔다리: 단순 흉터(30%) → 5단계, 추흔(15%) → 5단계 최종평가: 여러 부위에 걸친 병변은 중복누적 평가하지 않고 높은 단계만 인정하여 4단계 21-30%에 해당함

부록

치과영역에서의 장애평가기준

2010. 6.

대한치과의사협회

치과장애평가기준개발위원회

I. 서언

선진복지국가가 되기 위해서는 장애인의 인권이 존중되어야 하고 사회생활에서 장애인들이 불편하지 않도록 제도와 시설이 갖추어져야 한다. 이제 우리나라도 경제규모 면에서 세계 10위권에 들어가는 국력을 가지게 되었고 선진국 클럽인 OECD 회원국이 되었다. 우리나라가 진정한 복지국가로 되기 위해서는 이제 문화적 측면에서 생명과 인간을 존중하고 이웃을 배려하는 사회적 풍토가 조성될 필요가 있다. 특히 장애인에 대한 배려는 문화국민의 척도라고 볼 수 있을 정도로 중요한 문제이다.

현재 우리나라는 장애인의 인간다운 삶과 권리보장을 위한 국가와 지방자치단체 등의 책임을 명백히 하고, 장애발생 예방과 장애인의 의료·교육·직업재활·생활환경개선 등에 관한 사업을 종합적으로 추진하기 위해서 장애인복지법을 제정·시행하고 있다. 이 법에 의하여 장애인은 국가와 지방자치단체로부터 자립·보호, 생활안정 등을 위한 여러 가지 지원을 받고 있다.

그러나 우리나라의 장애인복지법이 정하는 장애의 종류에 치과영역에서 발생하는 장애 중에서 언어장애와 안면장애만 포함되어 있고, 가장 흔히 발생하는 저작장애가 포함되어 있지 않아서 상·하악골의 결손, 혀의 결손, 광범위한 치아상실, 혹은 신경손상 등에 의해서 심각한 저작장애를 가진 사람들이 일상생활에서 큰 불편을 겪고 있지만 국가에서 장애인에게 제공하는 여러 가지 편익을 전혀 수혜 받지 못하는 불이익을 당하고 있다.

그 뿐만 아니라 장애평가를 위해 일반적으로 많이 사용하고 있는 McBride 장애평가기준과 AMA 장애평가기준에서 치과영역의 장애가 매우 소홀히 취급되고 있어서 치과영역에서의 장애를 가진 사람들이 장애등급판정에서 많은 불이익을 받고 있는 실정이며, 이로 인해 많은 불신과 분쟁이 초래되고 있다. 또한 국가배상법을 비롯한 산업재해보상법, 근로기준법 등에서 언급하고 있는 치과영역의 장애는 판정기준의 의학적 근거가 불명하고 평가방법에 대한 설명이 부족해서 그것의 타당성과 신뢰성을 의문시하지 않을 없는 실정이다. 따라서 치과영역에서 발생하는 여러 가지 장애에 대한 객관적이고 타당성이 있는 평가기준을 시급히 개발할 필요가 있다.

치과의 임무는 악구강계(Stomatognathic system)에서 발생하는 질병과 기능장애, 혹은 형태이상을 치료하고 교정함으로써 악구강계의 구조와 기능을 회복하고 건강한 상태로 유지시키는 것이라 하겠다. 따라서 치과영역에서 발생하는 장애의 종류는 악구강계의 기능과 관련된 저작장애, 언어장애, 안면장애, 미각장애 등이 있다. 이중에서 언어장애와 안면장애는 이미 다른 분야에서 기술되었기 때문에 그 내용을 참조하면 될 것으로 판단된다. 여기서는 기존의 장애분류에 포함되지 않거나 매우 소홀히 다루어진 저작장애와 미각장애의 평가방법과 평가기준에 관해서 기술하고자 한다.

II. 본문

1. 장애의 정의

장애(障礙, disability)란 사전적 의미로는 어떤 사물의 진행을 가로막아 거치적거리게 하거나 충분한 기능을 하지 못하게 함 또는 그런 일 또는 신체기관이 본래의 제 기능을 하지 못하거나 정신 능력에 결함이 있는 상태로 풀이하고 있다. 각 신체기관들이 본래의 제 기능을 영구적으로 하지 못할 경우, 사회적, 국가적인 손실이 발생하게 되고 이러한 손실은 각 개인에게는 어려움을 야기하게 된다. 이러한 경제적 및 신체적인 어려움을 국가에서 일정한 기준을 통해 보상하고 보호해 주도록 법률적인 지원을 하고 있고 장애등급에 대한 기준에 따른 보상과 보호체계를 확립하도록 법제화하고 있다. 장애의 유무와 정도에 대한 평가는 의학적 객관성과 장애에 대한 국내 정서를 바탕으로 한 장애인식에 따라서 결정된다.

2. 현재 치과영역에서 사용 중인 장애등급판정 기준

오늘날 우리나라에서 장애등급을 판정하기 위해서 이용되고 있는 장애판정 기준으로 다음과 같은 것들이 있다. 그러나 이들 기준은 대부분 진단오류, 객관성과 재현성의 결여, 치과영역 장애 분류의 미흡 등의 이유로 불신과 불만의 원인이 되고 있다.

가. McBride식에 의한 노동능력상실 평가

McBride식에 의한 노동능력상실평가의 장점은 많은 직업, 장애부위 및 질환에 따른 노동능력상실율을 평가할 수 있으며 복수장애의 평가가 다른 방법보다 과학적이다. 그러나 노동능력상실율표에 형평이 맞지 않는 곳이 있으며, 뇌 등의 부분은 분류가 미흡하다. 또 직업분류상 사무직, 기술직보다 노무직이 많고 검사방법, 장애의 분류방식도 의학 수준 상 미흡한 점이 있다.<표 1>

<표 1> McBride식 신체장애 및 노동능력 상실율 (구강악안면부)

치유종료기의 장애상태(육체노동자 30세)	전신기능에 대한 장애비율	노동능력상실율	
		옥내근로자	옥외근로자
(안면 : Face)			
I. 악골절(추상을 포함) Fracture of the jaws including disfigurement			
A. 부정교합이 합병된 상악골절	8	10	10
B. 부정교합이 있는 하악골절	8	10	10
C. 악관절에 통증을 동반한 교합	8	10	10
II. 악관절의 강직: TMJ Ankylosis (전치부 개구가 1/4~1/2인치)	10	17	17
III. 전 치아상실(총의치 장착시) :Loss if all teeth, replaceable with prosthesis	15	19	19
IV. 혀의 1/3 상실: Loss of tongue, one third	15	19	19
V. 이개의 상실 : Loss of ear auricle	5	7	7
VI. 호흡장애가 있는 코의 손상	7	9	9
(두부, 뇌, 척추) 신경손상 : Injuries of cranial nerve			
I. 뇌손상이 합병된 골절			
(A. 2) 제5뇌신경(삼차신경)마비 (안면통을 동반)	18	23	23
(A. 3) 제7뇌신경(안면신경)마비 (안면추상, 언어기능장애)	16	21	21
(A. 7) 제12뇌신경 마비 (혀의 사용 및 연하곤란)	10	15	15
(관절염) : Arthritis			
II. 골관절염, Osteoarthritis, Degenerative arthritis			
A. 다수 관절, 경축 없음, 휴무불요	5	11	11
B. 1개 이상의 주요 관절에 동통동반, 휴무 년 1~2회	15	21	21

나. 국내법에 따른 구강악안면영역의 장애등급 비교

<표 2> 국내법에 따른 구강악안면영역의 장애등급 비교

등급	노동능력상 실율	국가배상법 시행령	자동차손해배상 보장법 시행령	근로기준법 시행령	산업재해보상 보험법 시행령
제1급 2호	100%	씹는 것과 언어의 기능이 전폐된 자	좌동	저작과 언어의 기능이 전폐된 자	말하는 기능과 음식물을 씹는 기능을 모두 영구적으로 완전히 잃은 사람
제3급 2호	100%	씹는 것 또는 언어의 기능이 전폐된 자	좌동	저작 또는 언어의 기능이 전폐된 자	말하는 기능과 음식물을 씹는 기능을 영구적으로 완전히 잃은 사람
제4급 2호	90%	씹는 것과 언어의 기능에 현저한 장해가 남은 자	좌동	저작과 언어의 기능에 현저한 장해가 남은 자	말하는 기능과 음식물을 씹는 기능에 뚜렷한 장해가 남은 사람
제6급 2호	70%	씹는 것 또는 언어의 기능에 현저한 장해가 남은 자	좌동	저작 또는 언어의 기능에 현저한 장해가 남은 자	말하는 기능 또는 음식물을 씹는 기능에 뚜렷한 장해가 남은 사람
제9급 2호	40%	씹는 것과 언어의 기능에 장해가 남은 자	좌동	저작과 언어의 기능에 장해가 남은 자	말하는 기능과 음식물을 씹는 기능에 장해가 남은 사람
제10급 2호	30%	씹는 것 또는 언어의 기능에 장해가 남은 자	좌동	저작 또는 언어의 기능에 장해가 남은 자	말하는 기능 또는 음식물을 씹는 기능에 장해가 남은 사람
제10급 3호	30%	14개 이상의 치아에 대하여 치과보철을 가한 자	14개 이상의 치아에 대하여 치과보철을 가한 자	14개 이상의 치아에 대하여 치과보철을 가한 자	14개 이상의 치아에 대하여 치과보철을 가한 자
제11급 10호	20%	없음	없음	없음	10개 이상의 치아에 대하여 치과보철을 한 사람
제12급 3호	15%	7개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자	7개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자	7개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자	7개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자
제13급 4호	10%	없음	없음	없음	5개 이상의 치아에 대하여 치과보철을 한 사람
제14급 2호	5%	3개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자	3개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자	3개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자	3개 이상의 치아에 대하여 치과 보철을 가한 자

다. 미국의학협회(AMA) 신체장애 평가기준

AMA 신체장애 평가기준은 AMA(미국의학협회)가 신체장애 평가방법의 제정을 위하여 신체장애 등급위원회를 조직하고 1958년부터 1970년까지 72명의 각과 전문의로 하여금 자기 전공 분야의 신체장애에 대하여 최신의학을 기초로 평가방법과 신체장애율을 정하도록 하였다.

미국의학협회 영구적 신체장애 평가지침에 의하면 신체장애란 “개인의 건강상태의 변화를 말한다.”라고 되어 있으며, 신체장애의 정도를 백분율(%)로 표시한 것이 신체장애율이다. 이 신체장애 평가지침에서는 영구적 신체장애만 취급하고 평가지침 속에 자세한 시행세칙이 있으며, 장애의 범위 및 기능적 비례치로 표시하고 있어 장애평가가 정밀하다. 또한 복합장애는 병합계산표를 이용하여 합리적으로 평가할 수 있다.

그러나 ‘AMA 신체장애율표’에는 노동능력감퇴율에 대한 언급이 없다. 노동능력감퇴율은 신체장애율 외에 장애부위, 피해자의 직업, 연령 및 성별, 전직의 가능성, 교육적 지능정도, 현재의 수입, 사회적 지위, 기술의 숙련도 등을 고려해서 정해야하며, 따라서 노동능력감퇴율의 산출은 신체장애율의 평가 외에는 의사가 담당해야 될 범위를 넘는다고 하였다.

또한 신체장애에 대한 평가는 실제로는 외상 후유증에 대해서 시행되는데 AMA 장애평가지침은 기능장애에 대해서 중점을 두고 있으나 일부 외상 후유증에 대해서는 소홀히 취급하고 있다. 또한 구강악안면 영역에 대한 장애율에 대해서는 상세히 언급되어 있지 않다. AMA에 언급된 구강악안면 영역의 장애율은 표 3과 같다.

<표 3> AMA 신체장애 평가에 의한 구강악안면 영역의 장애율

신체장애	신체장애율(%)
삼차신경	
1) 치료가 안되고 경도의 안면통	0~14
2) 치료가 안되고 중등도의 안면통	15~24
3) 치료가 안되고 고도의 일측성 또는 양측성 안면통	25~35
안면신경	
1) 혀 앞부분의 완전 미각상실	1~4
2) 경도의 일측성 안면부 근육 약화	1~4
3) 경도의 양측성 안면부 근육 약화	5~19
4) 75% 또는 그 이상의 얼굴을 침범한 고도의 일측 안면 신경마비	5~19
5) 75% 또는 그 이상의 얼굴을 침범한 고도의 양측 안면 신경마비	20~45

신체장애	신체장애율(%)
설인신경 및 설하신경	
1) 경도의 구음장애 또는 연하장애가 있어 액체나 반고동성 음료를 먹을 때 숨이 막히는 경우	1~14
2) 중등도의 구음장애 또는 연하장애가 있어 목소리가 쉬고 코로 음식물이 역류하고 액체성 또는 반고동성 식이를 흡입할 때	15~39
3) 고도의 연하장애 또는 구강분비물을 삼킬 수가 없어 숨이 막히고 타인의 도움과 흡인제거가 필요한 경우	40~60
저작기능	
1) 식이를 반고형식 또는 부드러운 음식으로 제한	5~19
2) 식이를 유동식으로 제한	20~39
3) Tube feeding 이나 Gastrostomy를 통해 식이공급	40~60
언어기능	
1) 제1등급: 청취 및 이해가 가능하며 발음도 가능하나 가끔씩 더듬거리거나 느린 경우	0~4
2) 제2등급: 청취 및 이해가 가능하며 발음은 부정확하다는 느낌을 받을 수 있으며 가끔씩 발음의 단절과 느린 경우	5~10
3) 제3등급: 발음이 상당히 어려워 쉽게 피로하며 수초 후에 잘 알아들을 수 없게되며 낯선 사람의 경우 이해하기가 어렵다.	12~19
4) 제4등급: 몇 개의 단어에 국한되며 발음의 속도도 상당히 느리다.	21~28
5) 제5등급: 어떠한 발음도 할 수 없다.	30~35

3. 저작장애

가. 진료기록 등의 확인

장애진단을 하는 전문의는 원인 질환 등에 대한 6개월 이상의 충분한 치료 후에도 장애가 고착되었음을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다. (필요시 환자에게 타병원 진료 기록 등을 제출케 함.) 단, 장애 상태가 고착되었음이 전문적 진단에 의해 인정되는 경우 이전 진료기록 등을 확인하지 않을 수 있다. 이 경우 이에 대한 의견을 구체적으로 장애진단서에 명시하여야 한다.

나. 장애진단 및 재판정 시기

- ① 장애의 원인 질환 등에 관하여 충분히 치료하여 장애가 고착되었을 때에 진단하며, 그 기준시기는 원인 질환 또는 부상 등의 발생후 또는 수술 후 6개월 이상 지속적으로 치료한 후로 한다.
- ② 수술 또는 치료로 기능이 회복될 수 있다고 판단하는 경우에는 장애판정을 처치 후로 유보하여야 한다. 다만, 1년 이내에 국내 여건 또는 장애인의 건강상태 등으로 인하여 수술 등을 하지 못하는 경우는 예외로 하되, 필요한 시기를 지정하여 재판정을 받도록 하여야 한다.
- ③ 향후 장애정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재판정을 받도록 하여야 한다. 이 경우 재판정의 시기는 최초의 판정시기로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애의 판정을 유보하여야 한다.
- ④ 재판정이 필요한 경우 장애 판정의는 장애진단서에 재판정 시기와 필요성을 구체적으로 명시하여야 한다.

다. 판정 개요

- ① 저작장애는 개구제한(턱관절 장애로 인한 경우를 포함), 부정교합, 치아결손 및 악골의 비정상적 형태(외상성, 비외상성, 선천성, 후천성 모두 포함)로 인해 나타나는 저작 시의 장애를 포함한다.
- ② 저작 장애는 객관적인 검사를 통하여 진단한다.
 - i) 개구장애(턱관절 장애) : 개구량 검사, 턱관절부위 CT, MRI
 - ii) 부정교합 : 인상채득 및 교합 검사

iii) 치아 및 악골결손 : 방사선 사진 촬영(파노라마)

③ 저작 장애와 연하장애는 중복으로 평가하지 않는다.

라. 저작장애 평가기준

단계	상태	전신장애율 (%)
1	가. 개구량 5mm 미만(CT 소견 상 악관절유착 소견이 나타나야함.) : 턱관절이나 악골의 골절로 인한 경우 정복술 등의 치료 후 6개월 후에 이루어진 검사 결과를 기준으로 함. 나. 외상이나 종양, 기타 악골 병소 등으로 인한 악골 절제술 후 상,하악 악골 중 한쪽이 2/3 이상 소실된 경우 다. 외상이나 기타의 원인으로 저작기능이 전폐되어 관을 통한 식사를 해야만 하는 경우	50
2	가. 개구량 10mm 미만(CT 소견 상 악관절유착 소견이 나타나야함.) : 턱관절이나 악골의 골절로 인한 경우 정복술 등의 치료 후 6개월 후에 이루어진 검사 결과를 기준으로 함. 나. 턱관절 MRI 소견 상 관절원판이 없거나 80% 이상의 결손 혹은 변형이 있고 10mm 이상 개구시 심한 통증이 동반되는 경우 다. 외상이나 종양, 기타 악골 병소 등으로 인한 악골 절제술 후 상,하악 악골 중 한쪽이 1/2 이상 소실된 경우 라. 양측으로 1개 치아씩 또는 편측으로 2개 치아 이하만 교합되는 부정교합(보철 및 외과적으로 치료 가능한 경우제외)	40
3	가. 개구량 15mm 미만(CT 소견 상 악관절유착 소견이 나타나야함.) : 턱관절이나 악골의 골절로 인한 경우 정복술 등의 치료 후 6개월 후에 이루어진 검사 결과를 기준으로 함. 나. 턱관절 MRI 소견 상 관절원판이 없거나 50% 이상의 결손 혹은 변형이 있고 15mm 이상 개구시 심한 통증이 동반되는 경우 다. 혀의 1/3이상 결손된 경우 라. 양측으로 2개 치아씩(1개 초과) 또는 편측으로 4개 이하 (2개 초과)의 치아 이하만 교합되는 부정교합(보철 및 외과적으로 치료 가능한 경우제외) 마. 상하악 치아 간 전후교합차가 13mm 이상인 경우(보철 및 외과적으로 치료가능한 경우제외) 바. 상하악 중절치 치간선이 13mm 이상 어긋난 심한 부정교합(보철 및 외과적으로 치료 가능한 경우제외)	20
4	가. 상하악 치아28개 중(지치 4개 제외) 총 12개를 초과(14개 미만)한 개수의 치아 결손이 있는 경우 : 보철 수복이 이루어진 경우는 제외 나. 상하악 치아간 전후교합차가 10mm 이상(15mm 미만)인 경우(보철 및 외과적으로 치료가능한 경우제외) 다. 상하악 중절치 치간선이 10mm 이상(13mm 미만) 어긋난 심한 부정교합(보철 및 외과적으로 치료가능한 경우제외)	10

마. 치아기능장애의 평가기준

치아기능장애를 기준으로 노동능력의 상실율을 평가할 경우에 국내법 즉 국가배상법 시행령, 자동차 손해배상 보장법 시행령, 근로기준법 시행령, 산업재해 보상보험법 시행령 등에서 제

시한 치아손실로 인한 치료 후 치아 기능장애에 따른 노동능력상실율을 타 의료분야와 비교시 현실에 맞지 않게 과다하게 책정된 경향이 있어 많은 치과의사들은 담버그씨의 치아기능 점수법 및 McBride의 노동능력상실 평가를 기준하여 치아기능상실에 따른 노동능력 상실율을 추정하고 있다.

※ 담버그씨의 치아기능 점수법

전치아의 저작기능 총점수는 100점(하악 4전치 및 상악 4전치 2점, 소구치 및 견치 3점, 대구치 6점, 지치는 점수에서 제외)을 만점으로 하고, 상하 6전치의 심미적 기능을 각 치아당 2점으로 하여 다음의 기준에 의한 점수를 가감하여 평가기준을 결정한다.

<감점기준>

- 결손치아 및 저작능력 손실치아의 경우 100% 감점
- 3도이상의 우식치아로 보존이 가능한 치아의 경우 30% 감점
- 3도이상의 우식치아로 보존이 불가능한 치아의 경우 100% 감점
- 치주병으로 치아동요도 1~3mm이상인 경우 50% 감점
- 치주병으로 치아동요도 3mm 이상인 경우 100% 감점
- 치주병으로 치아동요없이 맹창이 4~5mm인 경우 50% 감점
- 치주병으로 치아동요없이 맹창이 5mm이상인 경우 100% 감점

<보철 수복술에 따른 저작기능 회복율 및 상실율>

- 총의치 40~65%(50% 상실)
- 국부의치 60~80%(30% 상실)
- 가공의치 70~90%(20% 상실)

치아의 기능에 대한 점수법을 통해서 점수가 0점인 경우에는 저작불능으로 판단하고 치아의 기능이 50점이하시에는 중등도 저작장애로 판단하며 70점이하시에는 경도 저작장애로 판단하고자 한다.

4. 미각장애

가. 범주와 원칙

1) 포함 범주

음식물의 맛은 미각과 후각이 공동으로 작용하며, 유전, 영양상태, 구강위생, 전신질환 등 다양한 원인이 미각장애를 일으킬 수 있다. 미각장애에는 무미각증(ageusia), 미각감퇴(hypogeusia), 미각과민(hypergeusia), 미각이상(dysgeusia), 환상미각(phantogeusia)이 포함된다. 미각기능의 평가시 미각장애의 증상 및 객관적 징후가 확인되어야 하며 이를 뒷받침하는 객관적 검사소견 등이 있어야 한다. 또한 검사자는 피검사자의 일상생활에 있어 잔존되는 기능을 고려하여 등급을 결정한다.

2) 평가 시기

- 1) 1년 이상의 충분한 치료 후에 호전의 기미가 거의 없을 정도로 장애가 고착되었을 때에 장애를 진단한다.
- 2) 장애상태의 변화가 예상되는 때에는 최종 판정일로부터 2년 이후의 일정한 시기를 정하여 재판정을 받도록 할 수 있다.

3) 평가 시 유의사항

장애를 진단하는 전문의는 장애판정 직전 1년 이상 지속적으로 동일 미각장애 질환에 대한 충분한 치료 후에도 장애가 고착되었다는 것을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다(필요시 환자에게 타 병원 진료기록 등을 제출하도록 한다).

임상 검사는 자세한 병력 청취와 이학적 검사를 시행하고 미각과 관련된 부위 또는 뇌 병변의 이상을 확인하기 위한 방사선학적 검사를 시행한다. 미각 기능을 평가하기 위해 구강검사와 미각기능검사를 실시해야 한다.(미각기능검사는 전구강미각검사법과 국소미각검사법으로 구성된다.)

○ 임상검사 항목

- ① 병력청취 및 이학적 검사
- ② 구강검사
- ③ 구강 및 뇌의 방사선학적 검사
- ④ 미각기능검사
 - ㉠ 전구강미각검사(화학미각검사법)
 - ㉡ 행굼과 뱉기법(sip and spit method)

- ④감지역치검사
- ⑤인식역치검사
- ⑥초역치검사
- ㉠헝겊과 삼킴법(sip and swallowing method)
 - ④감지역치검사
 - ⑤인식역치검사
 - ⑥초역치검사
- ㉡국소미각검사법
 - ㉠화학미각검사법
 - ④평판법(disc method)
 - ㉠감지역치검사
 - ㉡인식역치검사
 - ⑤면봉법(cotton pellet method)
 - ㉠감지역치검사
 - ㉡인식역치검사
 - ㉢전기미각검사법

나. 장애평가기준

미각장애는 미각장애의 증상 및 징후가 있으며, 이를 뒷받침하는 객관적인 원인이 인정되는 경우에만 평가하며, 장애율은 아래의 표 4에 의해 결정한다. 단, 미각장애는 완전소실에 대하여만 평가한다. 또한 미각과 후각장애를 결합하여 평가하여 두 장애가 병존하더라도 최대 전신장애율 3%이다.

<표 4> 미각장애 장애평가기준

단계	상태	전신장애율(%)
1	전기미각검사와 4가지 기본 맛에 대한 화학미각검사에서 전혀 반응을 나타내지 않는 것(완전소실)	3

다. 평가 항목과 요령

- 위에 열거한 여러 가지 검사법을 이용하여 미각 기능에 장애가 있고, 장애로 인하여 일상생활에서 제약이 발생할 경우 미각장애를 판정하게 된다.
- 미각상실을 평가하는데 있어, 미각을 담당하는 안면신경, 미주신경, 설인두신경의 손상을

입증할 수 있는 외상, 감염, 신경학적 이상(뇌종양) 병력이 선행되어야 한다.

- 전기미각검사는 혀, 연구개 부위에서 실시하며, 2회 측정한 값의 평균치를 구한다.
- 화학미각검사는 소금, 설탕, 구연산, 키니네 등을 증류수에 녹여서 짠맛, 단맛, 신맛, 쓴맛을 만들어서 검사한다.
- 상기 두 가지 항목(전기미각검사, 화학미각검사)을 시행하였을 때, 모든 항목에 있어 측정값이 나오지 않거나 반응하지 않는 경우 미각이 소실되었다고 평가한다.
- 상기 미각기능검사의 이상이 위양성을 감별하기 위하여 약 1개월 단위로 반복검사를 시행한다.
- 반복검사회수는 필요시 3회 정도 실시한다.

라. 장애평가 참고자료와 검사

진료기록, 미각기능검사 결과지, 구강 및 뇌의 방사선학적 검사결과지 (필요시)

5. 저작장애에 대한 일반인의 인식수준 설문조사

가. 조사목적

저작장애의 심각성에 대한 일반인들의 의식수준을 조사

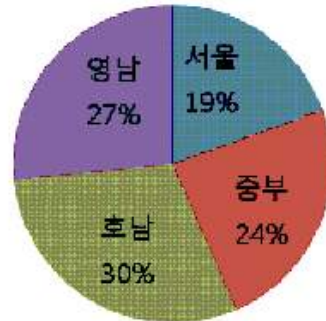
나. 조사기간

2010년 2월 1일 - 2010년 3월 31일

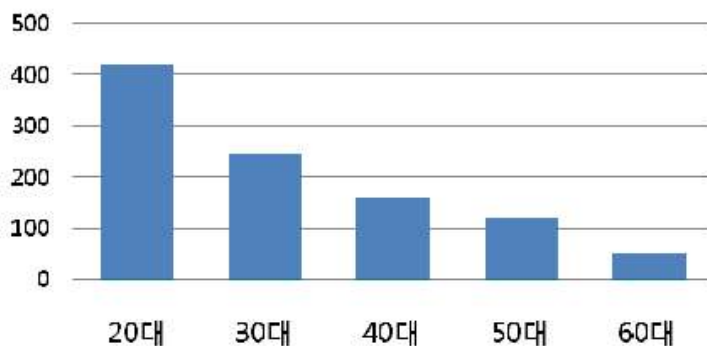
다. 조사대상

전국의 11개 치과대학/치의학전문대학원 치과병원을 방문하는 일반 외래환자와 보호자들 중에 설문조사의 취지와 내용을 이해하고 자발적으로 참여한 전국의 성인남녀 990명을 대상으로 조사하였으며 이들의 거주지별 및 연령별 분포는 다음과 같다.

조사대상의 지역별 분포



조사대상의 연령별 분포



라. 조사방법

이 설문조사에 자발적으로 참여하기로 동의한 사람들에게 미리 준비된 설문지를 배부해서 설문내용을 읽고 질문에 대한 답변을 설문지에 직접 표기하도록 하였다.

마. 결과 분석

사고 혹은 종양적출술의 결과로 발생한 상악 혹은 하악 턱뼈의 결손, 턱관절의 유착이나 강직에 의한 하악운동의 불능, 안면근 혹은 저작근에 대한 신경손상이나 마비, 미각기능의 완전한 소실 등이 있는 경우에 저작기능의 전면적 혹은 부분적 불능상태가 초래된다.

저작기능의 전폐 혹은 심각한 장애가 있는 경우에는 음식을 거의 혹은 전혀 씹을 수 없어서 정상적인 음식물 섭취가 불가능하게 되어 튜브와 같은 기구를 이용해서 유동성 음식을 위장으로 바로 넣어주는 방법을 사용하게 된다. 이런 상태에 있는 환자는 정상적인 사회생활이 어려울 뿐 아니라 영양섭취의 장애로 인한 전신건강의 악화도 예상된다. 또한 식욕의 억압과 식사에 즐거움이 박탈됨으로써 우울증과 같은 심한 정신적 장애도 초래될 수 있다.

이번 설문조사는 음식물을 거의 씹을 수 없을 정도의 심각한 저작장애에 대한 일반인들의 인식수준을 조사한 것이다. 조사대상자의 수가 990명으로서 비교적 많았으며, 또한 거주지가 전국적으로 고른 분포를 보였고 나이별 분포도 전체 인구에서의 비율과 비슷하였다. 따라서 이번 설문조사는 표본의 선정에 있어서 대표성이 충분히 반영된 것으로 볼 수 있다.

설문조사 결과, 많은 사람들이 심각한 저작장애가 일상생활과 전신건강에 큰 영향을 줄 것이라는 생각을 가지고 있었으며, 따라서 일반인의 약 3/4가 심각한 저작장애의 최대 장애율을 50% 이상으로 인정해야 한다는 견해를 나타내었다. 또한 심각한 저작장애가 있는 경우에 70% 정도의 노동력 상실율을 인정해야 한다는 의견이 38.59%, 60% 인정이 25.15%, 50% 인정이 19.80%로 나타나 절대 다수의 사람들이 50% 이상의 노동력 상실이 있다는 견해를 가지고 있었다.

또한 조사 대상자의 49.4%가 ‘저작장애를 장애등급판정기준에 반드시 포함’시켜야 한다는 의견을 나타내었으며, 39.8%는 가능한 포함되어야 한다고 하였다. 즉, 조사대상자의 거의 90% 정도가 저작장애를 장애등급판정기준에 포함시킬 필요가 있다고 하였다.

6. 임상증례

사례 (1)

- ① 대상자 : 56세 남자
- ② 과거력 : 구강내 구개부의 증식성 종물로 인하여 모 대학병원 치과에서 진료함.
- ③ 진단 : 구강암 (구개부의 선양치성암종)
- ④ 진료경과 : 1996년 9월 5일 비골 피판을 이용한 상악 결손부 재건술을, 1997년 2월에 18일에 Abbe 피판을 이용한 상순 재건술을 1998년 1월 21일에 상악 무치악 치조골 부위의 부분 증피부이식과 치조골 성형술을 시행하고, 이후 1999년 2월 12일 상악무치악부에 장골 이식과 임플란트 1차 수술을 1999년 11월 11일에 임플란트 2차 수술 및 전정 성형술을 시행 받음. 현재 양측 중안면부에 함몰 있으며 치열의 변형을 초래하였음

사례 (2)

- ① 대상자 : 53세 남자
- ② 과거력 : 좌측 협점막, 좌측 후방 상악골, 좌측 하악골 부위의 증식성 종물로 모 대학병원 치과에서 진료함.
- ③ 진단 : 구강암(편평상피세포암종)
- ④ 진료경과 : 좌측 협점막에 발생한 편평상피세포암종 진단 하에 구강악안면외과에서 2005년 1월 27일 전신마취 하에 종물 절제술, 부분 상악골 절제술, 부분 하악골 절제술, 좌측 경부 광창술 및 측완 피판 이용한 재건술 시행 받고 입원 가료 후 동년 2월28일 퇴원함. 이후 2005년 3월 17일 수술 부위의 감염 및 고정판의 느슨함으로 본과에 재입원하여 국소마취 하에 절개 배농술, 배농관 삽입술 및 고정판 재고정술 시행 받음. 입원가료 중 동년 5월 13일 전신마취 하에 누공절제술, 고정판 제거술 및 부분하악골절제술 시행 받고 입원 가료 후 동년 6월 14일 퇴원함. 이후 2005년 11월 8일 전신마취 하에 장골이식과 재건판을 이용한 하악골 재건술 시행 받고 입원 가료 후 동년 11월 26일 퇴원함. 장애상태 : 상기 환자는 비강 역류, 왼쪽 안면의 감각 저하를 보임.
- ⑤ 장애상태 : 개구 곤란, 삼킴 곤란 및 왼쪽 안면의 조작 곤란의 운동 기능 장애를 보임. 조음기관 감각 저하 및 이동량 제한으로 조음기능 장애를 보임.
- ⑥ 향후 장애상태 : 음식물 연하와 저작 및 발음에 장애 있어서 일상생활 및 활동에 지장이 있으며, 정상적인 노동능력을 기대하기 어려움.

사례 (3)

- ① 대상자 : 64세 남자
- ② 과거력 : 우측 측면의 혀의 무통성 궤양
- ③ 진단 : 편평상피세포암종
- ④ 진료경과 : 우측 혀 측면에 발생한 편평상피세포암종 진단 하에 모대학교 부속 치과병원 구강악안면외과에서 전신마취 하에 1999년 5월 28일 부분혀절제술 및 경부청소술 시행받은 후 동년 6월 30일부터 8월 6일까지 방사선치료를 시행 받았음. 이후 2000년 8월 18일 수술 후 재평가 및 치료를 위해 모대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원함. 2001년 6월 26일 전신마취하에 혀유착 분리술 및 좌측 전완 신경·혈관함유 생피부이식술 시행 받았음.
- ⑤ 향후 장애 상태에 대한 소견 : 식물 연하와 저작 및 발음에 뚜렷한 장애 있어서 일상생활 및 활동에 지장 있으며, 정상적인 노동능력을 기대하기 어려움.

사례 (4)

- ① 대상자: 53세 남자
- ② 과거력 : 1970년 2월 2일 (환자 진술에 의함) 폭발물 사고로 인하여 중안면과 하안면 부위의 골결손, 구륵근, 구각부 상실로 수십 차례 수술을 받았음.
- ③ 향후장애에 대한 소견 : 현재는 구강 폐쇄 부전증 및 심미적 장애, 저작근 장애가 있음.

사례 (5)

- ① 대상자 : 53세 여자
- ② 진단명 : 법랑아세포성암종 (좌측 협점막)
- ③ 진료경과 : 2007년 10월 1일 전신마취 하에 종물절제술, 부분하악골절제술, 좌측경부곽청술, 유리혈관화좌측비골피판을 이용한 재건술, 부분층 피부이식술 시행 받음. 이후 2007년 11월 방사선치료 33회 시행 받았으며, 2008년 4월 28일, 7월 10일, 11월 13일 재발 소견으로 추가적으로 3 차례의 추가수술 시행 받음. 2008년 4월 28일 : 하악전방부 종물절제술, 부분하악골절제술, 유리혈관화 좌측전완피부피판을 이용한 재건술, 부분층 피부이식술. 2008년 7월 10일 : 종물절제술, 우측 경부곽청술, 하악골 부분절제술, 광배근을 이용한 재건술. 2008년 11월 13일 : 종물절제술, 부분하악골 절제술을 모치과대학병원에서 시행 받았습.
- ④ 향후장애에 대한 소견: 2007년 10월 1일 이후 재발소견으로 여러 차례 수술 시행 받아 현재 안면부의 장애 및 언어장애, 저작장애의 소견이 보임.

III. 결어

장애인에 대한 복지제도가 열악했던 시절에 비하면 최근 우리나라의 장애인복지는 크게 발전하였다. 특히 장애인복지법의 개정과 함께 장애인의 권리의식이 커지면서 등록 장애인이 꾸준히 증가하면서 양적으로 큰 성과가 있었다. 그러나 비교적 짧은 기간 동안에 빠른 성장을 한 만큼, 이러한 양적인 성장에 걸 맞는 질적 관리가 부족하여 적지 않은 부작용이 생기고 있음도 사실이다. 특히 치과영역에 대한 장애분류가 미흡하여 음식을 거의 씹을 수 없거나 음식을 제대로 삼킬 수 없을 정도의 심한 저작장애 때문에 일상생활에 큰 불편을 겪고 있는 많은 환자들이 국가와 지방자치단체가 제공하는 장애인에 대한 편의 혜택을 전혀 받지 못하고 있는 실정이다. 또한 치과영역에서 발생하는 저작장애나 미각장애로 인한 노동력 상실율의 평가기준이 제대로 확립되어 있지 않아서 이로 인한 불신과 혼란이 초래되고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해서 대한치과의사협회 산하의 치과장애평가개발위원회에서 치과영역에서의 장애평가기준을 개발하기 위한 노력을 지속적으로 경주하고 있다. 이번 보고서는 이러한 노력의 일차적 결과물이라고 할 수 있으나 아직 충분한 내용을 담지 못하고 있기 때문에 향후 지속적인 연구를 통한 보완과 개정이 필요할 것으로 생각된다. 장애인 복지를 효과적으로 제공하기 위해서는 장애 유무와 정도를 객관적이고 체계적으로 평가할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 이에 상응하는 평가기준이 있어야 한다.

결론적으로 심각한 저작장애나 미각장애가 장기적으로 존재하는 경우에 영양섭취의 장애와 일상생활의 장애, 그리고 정신적 문제가 초래되기 때문에 건강의 악화와 삶의 질 저하를 피할 수 없으며, 때로는 환자가 주위 사람의 도움이 없이는 스스로의 삶을 영위하기도 어렵다. 따라서 저작장애와 미각장애를 장애등급판정기준에 반드시 포함시켜서, 이러한 장애를 가진 사람들이 정당한 보상과 보호를 받을 수 있도록 함으로써, 이들의 인권이 존중되고 억울함이 없게 해야 하는 것이 국가의 책임이라고 하겠다.