대한의학회

장애평가기준과 활용

대한의학회
장애평가기준과 활용

대한의학회
Korean Academy of Medical Sciences

| 개정판(2판) |
대한의학회 장애평가기준과 활용

1쇄 인 쇄 | 2016년 9월 30일
1쇄 발 행 | 2016년 10월 6일

발 행 처 | 대한의학회
발 행 인 | 이 윤 성

발행처 주소 | 04427 서울시 용산구 이촌로 46길 33
전 화 | 02-798-3807 팩 스 | 0502-798-3807
http://www.kams.or.kr

제 작 | 도서출판 아카데미아
주 소 | 경기도 안양시 동안구 시민대로 401 대륭테크노타운 15차 2003호
전 화 | 031-389-8811-6 팩 스 | 031-389-8817
http://www.academya.co.kr

비매품
ISBN 978-89-5938-375-7

이 책은 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 어떠한 형태로든
무단 전재와 무단 복제를 금합니다.
잘못된 책은 바꾸어 드립니다.

발간사

장애인복지는 물론 자동차 손해배상과 보상, 산업재해 보상, 국민연금, 그리고 상해보험 등 장애의 과학적 평가는 이미 다양한 현대인의 생활에 빠질 수 없는 중요한 분야이다. 하지만 이에 대한 의사들의 관심과 연구는 미미하다. 장애평가는 복지전문가나 연금전문가 또는 보험전문가는 도저히 할 수 없는 전문 의학지식이 필요한 의료 업무이다. 그래서 장애평가는 의사가 아니면 할 수 없는 일이며, 한편으로는 의사라면 객관적이고 과학적이며, 유용한 장애평가기준을 만들고 이를 널리 보급하여 질 좋은 장애평가를 제공해야 할 의무가 있다. 그러나 현실적으로는 장애평가의 가치를 제대로 평가하지 못하고 홀대하는 경향이 있어서 대부분의 의사들이 관심을 주지 않고 있음도 사실이다.

우리나라 법원에서 이루어지고 있는 신체 관련 손해배상은 아직도 1960년대에 만들어진 낡은 기준을 어깨너머로 자율학습한 일부 의사들에 의해 장애 유무와 정도가 평가되고 있다. 주로 육체노동에 의해 돈을 벌었던 시대의 특정 장기의 장애가 개인용 컴퓨터와 인터넷을 이용한 지식정보사회의 장애와 같을 수 없다. 또한 그동안 의료기술의 발달과 각종 사회 환경의 변화로 일상생활이나 사회생활에 불편한 정도 역시 크게 달라졌으나 이러한 변화를 전혀 반영하지 않고 50년도 넘은 낡은 다른 나라의 기준을 지금까지 사용하고 있다는 사실은 정말 부끄러운 일이다.

대한의학회는 보건복지부와 함께 이런 낡은 기준을 우리나라 여건에 맞는 새 기준으로 바꾸는 일을 2007년부터 시작해서 2011년 9월 마침내 대한의학회 장애평가기준(해설과 사례 연구)을 출판하였다. 그러나 일부 항목에서 심각한 오류가 발견되어 2013년 6월 김동익 전임 회장께서 관련 학회 대표들과 상의하여 오류 부분에 대한 부분 개정 작업을 결정하였으며, 관련 학회로부터 개정 작업에 참여할 위원들을 추천받아 함께 연구하고 토론하여 근골격계 분야와 뇌신경계 분야에 대한 수정, 보완 작업을 통하여 개정판을 완성하였다.

이번에 마련한 장애평가기준이 결코 완벽할 수는 없으나, 이제껏 우리나라에서 썼던 어느 기준보다도 더 과학적이고 체계적이란 사실은 틀림이 없다. 하지만 질 좋은 장애평가를 위해서는 현재 이루어지고 있는 다양한 장애평가기준과 방법, 목적과 부작용 등에 대한 조사와 개선을 위한 노력이 계속되어야 할 것이다. 이를 위해서 대한의학회는 장애평가위원회를 구성하여 지속적으로 장애평가기준에 대한 연구와 개선 노력을 함은 물론 장애평가에 대한 이해 부족이나 무관심을 개선하기 위하여 해마다 의사들을 대상으로 한 장애평가 연수교육을 계획하고 있다. 또한 관련된 여러 단체나 기관과 정보를 교환하고 의견을 나누어 과학적이고 합리적인 장애평가가 이루어질 수 있도록 노력하고자 한다.

초판은 책자를 판매하였으나, 개정판은 관심이 있는 의사들은 누구나 쓸 수 있도록 장애평가기준을 무료 공개하기로 하였다. 대한의학회 장애평가기준은 현재 우리나라 여건에 가장 잘 어울리는 과학적이고 체계적인 기준이기 때문에 조만간 법원에서 각종 손해배상소송과 관련된 장애평가기준으로 채택되리라 보며 우리나라 모든 장애평가의 근간이 되리라 본다.

장애평가는 의사가 책임지고 양질의 장애평가를 제공할 의무가 있다고 생각하며 그 역할을 대한의학회가 충실히 수행할 것이다. 또한 아무리 좋은 법이라도 모든 사람을 다 즐겁게 하기는 어려운 법이어서 장애를 평가할 때 적지 않은 갈등과 문제가 생길 수 있으리라 본다. 이럴 때마다 문제점이나 질문 또는 의견을 보내 주시기 바란다. 대한의학회는 성의를 다해 장애평가기준과 제도를 개선해 나가도록 노력할 것이다.

대한의학회 장애평가기준 개정판(2판)이 나오기까지 수고해 주신 이경석 장애평가위원장과 개정작업을 이끌어 주신 김동준 교수를 비롯한 개정작업에 참여한 모든 분들께 감사의 말씀을 전한다.

대한의학회장 이 윤 성

개정판을 발행하며

대한의학회 장애평가기준은 보건복지부의 연구용역에 따라 2007년부터 대한의학회가 주관하여 우리나라 여건에 맞는 새로운 장애평가기준으로 개발하였다. 이 기준은 2011년에 출판되었으나 아쉽게도 일부 근골격계 장애평가기준에서 심각한 오류가 발견되어 널리 이용되지 못하였다.

이를 바로잡기 위해서 대한의학회 주관으로 2013년에 다시 대한정형외과학회, 대한신경외과학회, 대한재활의학회 등과 공동으로 개정 작업을 진행하였다. 개정작업은 예정된 기간보다 훨씬 오래 걸려서 2014년 12월 상지와 하지 분야 개정안을 합의 아래 마련하였지만, 척추 분야의 합의가 늦어져 결국 2016년 6월에야 최종 기준을 마련할 수 있었다.

또한, 개정 작업을 진행하는 과정에서 뇌신경계 장애평가기준에 대해서도 일부 수정이 필요하다는 요청이 있었으며, 대한신경정신의학회, 대한신경외과학회, 대한신경과학회, 대한재활의학회 등과 공동으로 작업을 진행하였다.

전문가들의 서로 다른 시각과 입장을 모두 만족시키는 하나의 기준을 만드는 작업은 실로 쉽지 않았으나, 다른 사람의 시각과 견해 또한 존중하며, 합의에 도달해 주신 연구참여자와 관련 학회 관계자, 그리고 끝까지 기다려 주신 관계자 여러분들에게 감사를 드린다.

개정작업을 진행하는 동안 이 기준을 실제로 활용하거나 참고하고자 하는 기관과 단체의 의견도 반영하여 실제 사용에 큰 문제가 생기지 않도록 노력하였다. 하지만 더 좋은 기준이나 의견을 반영하여 더 좋은 기준을 만드는 일은 계속되어야 할 것이다.

새로운 기준을 배우고 익히는 것이 쉽고 간단한 일은 아니기 때문에 해마다 대한의학회 주관의 장애평가기준 연수교육을 통해 새 기준을 홍보할 예정이다. 또한, 대한의학회에 장애평가위원회를 두고 대한의학회 장애평가기준의 문제점이나 개선안에 대한 지속

적인 연구와 개선 노력을 하기로 하였다. 많은 관심과 의견을 부탁드리며 주기적인 기준 개선과 발전을 위해 대한의학회 장애평가위원회의 노력은 앞으로도 계속될 것이다.

대한의학회 장애평가위원장 이 경 석

목 차

제1부 총론 ····· 21

제1장 총론 ····· 23

제1절 장애의 개념과 범주 ····· 25

제2절 장애평가 기준의 일반 원칙 ····· 33

제3절 장애평가 기준의 활용 ····· 44

제2부 각론 ····· 49

제1장 중추신경계장애 ····· 51

제1절 중추신경계장애 ····· 53

제2절 소아뇌병변장애 ····· 82

제3절 소아뇌전증장애 ····· 91

제2장 정신 및 행동 장애 ····· 99

제1절 정신 및 행동 장애 ····· 101

제2절 자폐성 장애 ····· 109

제3절 지적장애 ····· 113

제3장 청각, 후각 및 평형 관련 장애 ····· 115

제1절 청각장애 ····· 117

제2절 평형장애 ····· 123

제3절 저작 및 연하 장애 ····· 129

제4절 후각장애 ····· 133

제4장 시각장애 ····· 137
제5장 언어장애 ····· 157
제1절 음성언어장애 ····· 159
제2절 구어장애 ····· 164
제3절 언어발달장애 ····· 167
제6장 심장장애 ····· 171
제1절 성인심장장애 ····· 173
제2절 소아 심장장애 및 선천성 심장장애 ····· 183
제7장 호흡기장애 ····· 195
제8장 소화기장애 ····· 205
제1절 간장애 ····· 207
제2절 상부 위장관장애 ····· 214
제3절 하부 위장관장애 ····· 226
제4절 탈장에 의한 장애 ····· 238
제9장 신장장애 ····· 243
제10장 비뇨생식기장애 ····· 255
제1절 하부요로계장애 ····· 257
제2절 남성생식기(전립샘 포함)장애 ····· 271
제3절 여성생식기장애 ····· 292
제11장 종양혈액장애 ····· 309
제1절 종양장애 ····· 311
제2절 혈액장애 ····· 316

제12장 내분비장애 ····· 323
제13장 근골격계장애 ····· 339
제1절 척추·골반 장애 ····· 341
제2절 상지장애 ····· 383
제3절 하지장애 ····· 419
제14장 외모피부장애 ····· 437

제3부 직업에 따른 노동능력상실률 ····· 447
제1장 직업에 따른 노동능력상실률 평가방법 ····· 449
제1절 평가절차와 원칙 ····· 451
제2절 평가방법 해설 ····· 452

부록

부록 1. 직업군 분류표 | 465
부록 2. 직업에 따른 노동능력상실지수표 | 510
부록 3. 노동능력상실지수에 따른 노동능력상실률 | 520
부록 4. 장애부위별 장애율표 | 522

대한의학회 장애평가기준과 활용(2판)

근골격계 분야 개정 작업 참여 위원

| 대한신경외과학회 |
염 진 영(충남대학교 의과대학)
이 상 구(가천대학교 의과대학)

| 대한재활의학회 |
권 범 선(동국대학교 의과대학)
김 준 성(가톨릭대학교 의과대학)
박 동 식(한림대학교 의과대학)

| 대한정형외과학회 |
김 동 준(이화여자대학교 의과대학)
이 호 승(울산대학교 의과대학)
전 창 훈(아주대학교 의과대학)
정 양 국(가톨릭대학교 의과대학)

뇌신경계 분야 개정 작업 참여 위원

| 대한신경과학회 |
송 홍 기(한림대학교 의과대학)
정 두 신(순천향대학교 의과대학)

| 대한신경외과학회 |
성 재 훈(가톨릭대학교 의과대학)
황 선 철(순천향대학교 의과대학)

| 대한신경정신의학회 |
박 기 창(연세대학교 원주의과대학)
한 창 환(한림대학교 의과대학)

| 대한재활의학회 |
김 민 욱(가톨릭대학교 의과대학)
박 동 식(한림대학교 의과대학)

대한의학회 장애평가기준-해설과 사례 연구(1판)

편집위원회

편집위원장
손 명 세(연세대학교 의과대학)

위원
박 동 식(한림대학교 의과대학)
원 종 욱(연세대학교 의과대학)
이 경 석(순천향대학교 의과대학)
정 양 국(가톨릭대학교 의과대학)

연구진

| 가정의학 |
김 병 성(경희대학교 의과대학)
김 선 미(고려대학교 의과대학)
박 영 규(분당제생병원)
오 한 진(제일병원)
홍 승 권(가톨릭대학교 의과대학)

| 내과학 |

- 내분비내과
김 병 준(을지대학교 의과대학)
김 여 주(순천향대학교 의과대학)
오 기 원(강북삼성병원)
이 우 제(인제대학교 의과대학)

- 소화기내과
김 홍 수(순천향대학교 의과대학)
류 수 형(인제대학교 의과대학)
문 종 호(순천향대학교 의과대학)
이 동 호(서울대학교 의과대학)
정 승 원(순천향대학교 의과대학)
최 황(가톨릭대학교 의과대학)

- 순환기내과
김 용 진(서울대학교 의과대학)
유 규 형(건국대학교 의과대학)
임 홍 의(고려대학교 의과대학)
최 경 훈(연세대학교 의과대학)
한 성 우(건국대학교 의과대학)

- 신장내과
강 윤 정(인제대학교 의과대학)
김 상 현(인제대학교 의과대학)
김 순 배(서울아산병원)
손 승 환(손승환내과의원)
조 성 균(인제대학교 의과대학)

- 혈액종양내과
김 봉 석(서울보훈병원)
박 준 성(아주대학교 의과대학)

- 호흡기내과

김 호 중(삼성서울병원)
박 성 우(순천향대학교 의과대학)
박 인 원(중앙대학교 의과대학)
어 수 택(순천향대학교 의과대학)
윤 형 규(가톨릭대학교 의과대학)
윤 호 주(한양대학교 의과대학)
이 계 영(건국대학교 의과대학)
임 재 준(서울대학교 의과대학)
최 재 철(중앙대학교 의과대학)

| 마취통증의학 |

김 용 철(서울대학교 의과대학)
조 대 현(분당차병원)
최 상 식(고려대학교 의과대학)

| 법의학 |

이 승 덕(서울대학교 의과대학)
이 윤 성(서울대학교 의과대학)

| 병리학 |

최 종 상(고려대학교 의과대학)

| 비뇨기과학 |

곽 경 원(성균관대학교 의과대학)
김 하 영(한림대학교 의과대학)
박 종 관(전북대학교 의과대학)
유 지 형(인제대학교 의과대학)
이 선 주(경희대학교 의과대학)
정 재 용(인제대학교 의과대학)
한 준 현(한일병원)

| 사회학 |

염 유 식(연세대학교)

| 산부인과학 |

고 지 경(인제대학교 의과대학)
김 명 환(인제대학교 의과대학)
김 탁(고려대학교 의과대학)
류 기 성(가톨릭대학교 의과대학)
전 종 관(서울대학교 의과대학)
조 용 균(인제대학교 의과대학)

| 산업의학 |

권 영 준(한림대학교 의과대학)
김 용 규(선병원)
노 상 철(단국대학교 의과대학)
성 낙 정(가천의과학대학교)
원 종 욱(연세대학교 의과대학)
유 재 영(안동 성소병원)
이 철 호(창원터의원)

| 성형외과학 |

김 우 섭(중앙대학교 의과대학)
김 진 수(광명성애병원)
박 명 철(아주대학교 의과대학)
유 대 현(연세대학교 의과대학)
홍 인 표(국립중앙의료원)

| 소아과학 |

고 태 성(서울아산병원)
백 경 훈(삼성서울병원)
장 기 영(고려대학교 의과대학)

- 소아신경과

김 흥 동(연세대학교 의과대학)
이 준 수(연세대학교 의과대학)
서 동 수(서울특별시 시립어린이병원)

| 신경과학 |

박 현 미(가천의과학대학교)
백 종 삼(인제대학교 의과대학)
정 두 신(순천향대학교 의과대학)
정 재 훈(순천향대학교 의과대학)

| 신경외과학 |

고 용(한양대학교 의과대학)
김 근 수(연세대학교 의과대학)
김 성 민(경희대학교 의과대학)
김 영 백(중앙대학교 의과대학)
김 우 경(가천의과학대학교)
김 주 승(을지병원)
김 태 성(경희대학교 의과대학)
박 윤 관(고려대학교 의과대학)
박 찬 우(가천의과학대학교)
백 건 우(고려대학교 의과대학)
백 광 흠(한양대학교 의과대학)
손 병 철(가톨릭대학교 의과대학)
이 경 석(순천향대학교 의과대학)
이 상 구(가천의과학대학교)
이 상 원(가톨릭대학교 의과대학)
이 선 일(인제대학교 의과대학)
정 신(전남대학교 의과대학)
최 천 식(강북삼성병원)
황 선 철(순천향대학교 의과대학)

| 안과학 |

권 지 원(서울대학교 의과대학)
김 성 수(연세대학교 의과대학)
김 성 준(서울대학교 의과대학)
김 용 연(고려대학교 의과대학)
박 성 희(순천향대학교 의과대학)
박 신 혜(가톨릭대학교 의과대학)
박 인 기(경희대학교 의과대학)
성 경 림(서울아산병원)
조 영 준(충남대학교 의과대학)
진 희 승(인하대학교 의과대학)
최 경 식(순천향대학교 의과대학)

| 예방의학 |

손 명 세(연세대학교 의과대학)
임 현 술(동국대학교 의과대학)

| 외과학 |

강 세 훈(서울스카이병원)
강 정 현(가천의과학대학교)
김 병 천(한림대학교 의과대학)
김 희 철(서울아산병원)
백 승 혁(연세대학교 의과대학)
이 국 종(아주대학교 의과대학)
정 소 영(한림대학교 의과대학)
정 승 용(서울대학교 의과대학)

| 응급의학 |

이 강 현(연세대학교 의과대학)

| 의료법윤리학 |

김 소 윤(연세대학교 의과대학)

| 이비인후과학 |

김 한 수(이화여자대학교 의과대학)
나 기 상(충남대학교 의과대학)
남 순 열(서울아산병원)
도 남 용(조선대학교 의과대학)
박 영 학(가톨릭대학교 의과대학)
박 철 원(한양대학교 의과대학)
손 영 익(삼성서울병원)

송 재 준(동국대학교 의과대학)
안 중 호(서울아산병원)
여 승 근(경희대학교 의과대학)
임 기 정(고려대학교 의과대학)
장 기 홍(가톨릭대학교 의과대학)
정 성 민(이화여자대학교 의과대학)
조 창 현(가천의과학대학교)
채 성 원(고려대학교 의과대학)

| 재활의학 |

강 윤 규(고려대학교 의과대학)
권 범 선(동국대학교 의과대학)
권 정 이(삼성서울병원)
김 돈 규(중앙대학교 의과대학)
김 동 환(경희대학교 의과대학)
김 명 옥(인하대학교 의과대학)
김 미 정(한양대학교 의과대학)
김 민 욱(가톨릭대학교 의과대학)
김 성 우(일산병원)
김 완 호(국립재활원)
김 종 문(건국대학교 의학전문대학원)
김 준 성(가톨릭대학교 의과대학)
나 은 우(아주대학교 의과대학)
박 동 식(한림대학교 의과대학)
신 용 범(부산대학교 의과대학)
신 희 석(경상대학교 의학전문대학원)
안 상 호(영남대학교 의과대학)
이 범 석(국립재활원)
이 종 인(가톨릭대학교 의과대학)
임 신 영(아주대학교 의과대학)
장 성 호(한양대학교 의과대학)
정 선 근(서울대학교 의과대학)
정 한 영(인하대학교 의과대학)
최 은 석(가톨릭대학교 의과대학)

| 정보학 |

호 승 희(국립재활원 재활연구소)

| 정신과학 |

고 영 훈(고려대학교 의과대학)
김 영 철(이화여자대학교 의과대학)
김 태 용(서울보훈병원)
류 성 곤(한림대학교 의과대학)
서 동 우(한별정신병원)
안 동 현(한양대학교 의과대학)
유 승 호(건국대학교 의과대학)
이 병 철(한림대학교 의과대학)
임 세 원(강북삼성병원)
정 한 용(순천향대학교 의과대학)
최 경 숙(을지대학교 의과대학)
홍 나 래(한림대학교 의과대학)

| 정형외과학 |

권 순 용(가톨릭대학교 의과대학)
김 기 원(가톨릭대학교 의과대학)
김 동 준(이화여자대학교 의과대학)
김 진 혁(인제대학교 의과대학)
김 희 천(분당차병원)
나 기 호(가톨릭대학교 의과대학)
박 수 성(서울아산병원)
박 예 수(한양대학교 의과대학)
박 일 중(가톨릭대학교 의과대학)
박 일 형(경북대학교 의과대학)
박 정 호(고려대학교 의과대학)
안 재 성(충남대학교 의과대학)
이 기 행(가톨릭대학교 의과대학)
이 재 훈(경희대학교 의과대학)
이 정 희(경희대학교 의과대학)
이 호 승(서울아산병원)

임 동 주(인제대학교 의과대학)
전 창 훈(아주대학교 의과대학)
정 양 국(가톨릭대학교 의과대학)
정 진 영(가톨릭대학교 의과대학)

| 치의학 |
김 철 환(단국대학교 치과대학)
윤 창 륙(조선대학교 치의학전문대학원)

| 피부과학 |
김 규 한(서울대학교 의과대학)
문 기 찬(서울아산병원)
양 준 모(성균관대학교 의과대학)
임 철 완(전북대학교 의과대학)
허 충 림(경희대학교 의과대학)

| 흉부외과학 |
김 영 진(건양대학교 의과대학)
김 용 환(가톨릭대학교 의과대학)
김 정 택(인하대학교 의과대학)
문 석 환(가톨릭대학교 의과대학)

고문 · 자문위원

| 고문 |
강 세 윤(근로복지공단, 가톨릭대학교 의과대학 재활의학과)
남 승 우(국민연금공단, 국립의료원 소화기내과)
박 병 배(국민연금공단, 한양대학교 의과대학 종양혈액학과)
송 홍 기(국민연금공단, 강동성심병원 신경과)
안 경 해(국민연금공단, 전 경희대학교 의과대학 재활의학과)
오 세 열(국민연금공단, 서울삼성병원 안과)
우 영 균(손해보험협회, 여의도 성모병원 정형외과)
이 규 훈(국민연금공단, 한양대학교 의과대학 재활의학과)
이 기 찬(손해보험협회 의료심사위원장 신경외과)
이 석 현(근로복지공단, 인천산재보험병원장 정형외과)
이 승 구(근로복지공단, 가톨릭대학교 의과대학 정형외과)
이 은 우(국민연금공단 정형외과)
임 홍 철(손해보험협회, 고려대학교 의과대학 정형외과)
정 상 섭(손해보험협회, 본당차병원 신경외과)
최 길 수(손해보험협회, 한국배상의학회 회장 신경외과)
한 태 희(근로복지공단 신경외과)

| 사법부 자문진 |

고 범 석(전주지방법원 정읍지원)
고 승 환(서울중앙지방법원)
김 상 준(법원행정처)
김 윤 선(서울중앙지방법원)
김 윤 종(서울중앙지방법원)
원 정 숙(서울중앙지방법원)
윤 성 원(서울중앙지방법원)
이 경 희(서울중앙지방법원)
이 성 복(서울중앙지방법원)
최 희 준(서울중앙지방법원)
함 윤 식(법원행정처)
황 중 연(서울중앙지방법원)

| 학회 대표진(참여 연구원 제외) |

고 재 환(대한산부인과학회)
김 성 완(대한이비인후과학회)
김 세 훈(대한신경외과학회)
김 영 인(대한신경과학회)
김 창 휘(대한소아과학회)
문 동 언(대한마취과학회)
문 성 환(대한정형외과학회)
민 승 기(대한비뇨기과학회)
민 양 기(대한신경과학회)
박 건 우(대한신경과학회)
박 귀 영(대한피부과학회)
박 정 율(대한신경외과학회)
배 선 환(대한소아과학회)
배 학 근(대한신경외과학회)
성 인 경(대한소아과학회)
손 덕 승(대한암학회)
송 은 섭(대한치과의사협회)
안 철 우(대한내분비학회)
이 강 우(대한재활의학회)
이 미 경(대한마취과학회)
이 상 헌(대한재활의학회)
이 승 림(대한정형외과학회)
이 일(대한심장학회)
이 종 복(대한비뇨기과학회)
이 준 영(대한피부과학회)
이 치 규(대한이비인후과학회)
이 평 복(대한마취과학회)
이 하 범(대한안과학회)
정 성 호(대한재활의학회)
정 순 섭(대한외과학회)
정 희 정(대한소아과학회)
조 건 현(대한흉부외과학회)
조 태 준(대한정형외과학회)
한 경 림(대한마취과학회)
허 륭(대한신경외과학회)

| 실무자문 |

김 상 용(노동부)
김 상 은(보험개발원)
김 창 호(한국소비자원)
김 현 욱(한국교통장애인협회)
김 효 정(국토해양부)
노 길 상(보건복지부)
박 금 해(국토해양부)
박 미 라(보건복지부)
박 중 영(보험개발원)
박 희 용(교통안전공단)
서 종 석(교통안전공단)
설 수 찬(보건복지부)
안 경 남(손해보험협회)
윤 병 철(보건복지부)
윤 수 정(손해보험협회)
윤 태 기(보건복지부)

이 영 라(전국화물자동차공제조합)
이 임 주(손해보험협회)
주 재 삼(자동차보험진료수가분쟁심의회)
최 종 균(보건복지부)

실무참여자

| 연구진행 |

유 인 실(연세대학교 보건대학원 산업의학 전공의)
이 동 현(연세대학교 의료법윤리학 연구원)
이 미 진(연세대학교 의료법윤리학 연구원)
이 연 호(연세대학교 의료법윤리학 연구원)
이 정 배(연세대학교 보건대학원 산업의학 전공의)
정 인 철(연세대학교 보건대학원 산업의학 전공의)

| 모의적용사업 |

김경란(한국장애인개발원)
김지혜(한국장애인개발원)
박제연(국민연금공단)
변용찬(한국보건사회연구원)
윤상용(한국보건사회연구원)
이민경(한국보건사회연구원)
이승은(국민연금공단)

제1장 총론

제1장

총론

제1절
장애의 개념과 범주

1. 장애의 개념

장애의 개념과 정의, 그리고 그 범주는 한마디로 정의하기 어렵다. 누가 언제 어디에서 어떤 목적으로 정하느냐에 따라 달라지기 때문이다. 1970년대 이전까지는 어느 나라에서나 의사를 비롯한 의료 전문가들이 장애를 평가하고 정의하였다. 그리고 이러한 시각은 지금까지도 계속 유지되어 오고 있다. 1975년에 국제연합 UN 은 장애인의 보편적인 인권 목록을 정리한 '장애인 권리선언'을 채택하면서, 장애인은 '선천적이든 후천적이든 신체적이나 정신적 능력이 완전하지 못하여 일상의 개인 또는 사회생활에서 필요한 것을 자기 자신으로서는 완전히 또는 부분적으로 할 수 없는 사람'으로 정의하였다. 이 정의는 장애를 질병으로만 보던 기존의 시각에서 사회적 측면을 일부 포함하였지만, 여전히 장애를 개인의 '불완전함' 또는 '결함'으로 보았다. 그러나 차별반대 장애인연맹 Union of the Physically Impaired Against Segregation, UPIAS 과 같은 단체는 1970년대부터 전문가가 주도하는 장애 정의에 반대하고, 장애인 문제는 장애인 당사자가 가장 잘 알고 있다고 주장하면서, 신체결함이나 불완전성 때문에 장애가 되는 게 아니라 사회가 차별하기 때문에 장애가 된다고 주장하였다(그림 1-1). 즉, 장애의 발생 원인을 개인의 결함이나 불완전이 아니라 사회의 차별로 보았다. 이러한 개념의 변화는 장애를 전통적인 의료적 모형 medical model 이 아니라 사회적 장애모형 disability model of society 으로 파악하는 이론적 배경이 되었다.

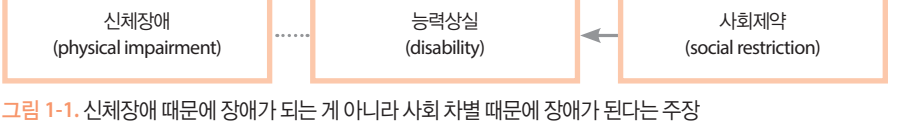


그림 1-1. 신체장애 때문에 장애가 되는 게 아니라 사회 차별 때문에 장애가 된다는 주장

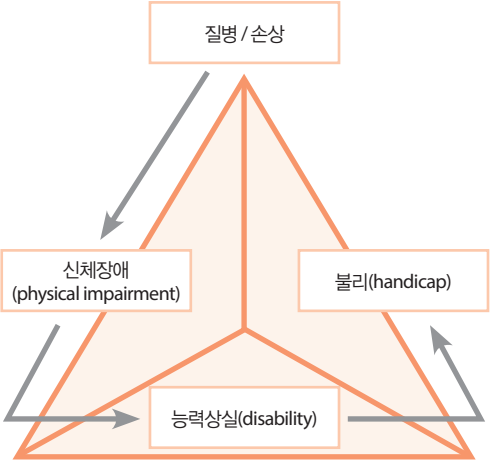


그림 1-2. 장애의 세 가지 측면과 사회적 차별의 발생과정

1980년 세계보건기구에서는 이들의 주장을 일부 반영하여 신체장애 身體障碍; physical impairment, 능력 상실 能力喪失; disability, 그리고 불리 不利; handicap 에 대한 국제 분류 International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps, ICIDH 를 제안했는데, 이 분류에 따르면 질병이나 손상으로 인한 장애는 신체장애, 능력상실, 그리고 불리의 세 가지 측면이 있다(그림 1-2).

신체장애란 해부학적, 생리적 또는 심리적 기능 機能; function 또는 구조 構造; structure 의 이상 異常 을 말한다. 곧, 나이와 성별 또는 직업의 종류에 관계없이 정상인 사람에 비해 갖는 어려움을 신체장애라 한다. 능력 상실은 신체장애로 인한 개개인의 능력 제한 또는 결함을 말한다. 어떤 특정한 일을 할 때, 신체장애로 인해 그 일을 하기 어려움을 능력상실이라 하며, 특히 재화 財貨 를 만드는 노동의 어려움을 노동능력 상실이라 한다. 그리고 불리란 신체장애나 능력상실로 인해 사회활동이 제한되거나 방해됨을 말한다. 즉 신체장애는 신체장기 각각을 기준으로 한 기능소실 또는 변형 變形 을 의미하고, 능력 상실은 여러 신체장기가 모인 사람 人間 을 기준으로 할 때, 개인이 갖는 어려움을 의미하며, 불리란 여러 개인이 모여서 이룬 사회를 기준으로 하여 개인이 받게 되는 사회생활의 제한을 의미한다고 하겠다.

UN은 1981년을 '세계 장애인의 해'로 선포하였으나, 1982년 국제장애인연맹 Disabled Peoples International, DPI 은 장애를 환경적, 사회적 장벽으로 인한 기회의 상실이나 제약으로 해석하면서, 장애의 개념이 의료적 측면 이외에 사회와 환경적 측면까지 포함하는 방향

으로 바꾸어야 한다고 주장하였다. 1997년 WHO는 이렇게 바뀐 장애의 개념을 반영한 새로운 장애 분류표인 ICIDH-2를 제시하였는데, 미국사회보장법과 세계보건기구, 그리고 미국의학협회의 신체장애와 능력상실의 정의(표 1-1)는 근본적으로 ICIDH의 개념을 따르고 있다.

표 1-1. 신체장애와 능력상실에 대한 정의

기관(연도)	신체장애(physical impairment)	능력상실(disability)
SSA (1995)	의학적으로 허용된 임상과 진단적 검사로 확인할 수 있는 해부학, 생리적, 정신적 이상	의학적으로 판정 가능한 신체적이나 정신적으로 1년 이상 일을 할 수 없거나 죽음을 앞두고 있는 사람
WHO (1999)	심리적 또는 해부학적 구조 또는 기능의 이상이나 소실	신체장애로 인해 정상적인 사람이 하는 방식으로 행하는 활동의 제한이나 무능
AMA (2000)	신체부분, 장기, 또는 장기 기능의 소실 또는 사용 불가	신체장애로 인한 개인적, 사회적, 또는 직업적 요구를 수행할 수 있는 능력의 변화

* SSA=Social Security Act (미국사회보장법); AMA=American Medical Association (미국의학협회).

WHO는 능력상실 disability; 무능 이라는 용어가 부정적인 인상을 주기 때문에 중립적인 용어인 활동제한 activity limitation 이란 용어로 바꾸는 등, 장애의 개념과 분류 기준을 새로 만들어 가고 있다.[1] 그리고 2001년 5월에 세계보건위원회 World Health Assembly 에 의해 장애 분류 기준을 기능, 능력상실, 그리고 건강에 대한 국제 분류 International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF 로 바꾸었다.

2006년 UN 장애인 권리협약에는 장애인이 장기적인 손상(신체적, 정신적, 지적, 또는 감각적)과 여러 장벽과의 상호작용으로 인해 다른 사람들과 동등한 수준에서 완전하고 효과적인 사회 참여가 제한된 사람을 포함한다고 정의하였다. 곧, 의료 장애(장기적 손상)는 물론 노동 또는 경제장애(장벽과 상호작용)와 사회 장애(사회참여 제한)까지 포함하는 개념으로 바뀌었다. 그리고 2007년 우리나라에서 공포된 장애인 차별금지법에서 장애라 함은 신체적·정신적 손상 또는 기능상실이 장기간에 걸쳐 개인의 일상 또는 사회생활에 상당한 제약을 초래하는 상태라고 정의하여 일상생활은 물론 사회생활의 제약도 모두 장애에 포함하고 있다.

1) WHO는 국제질병분류 10판(International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, ICD 10)과 병행해서 상호보완적으로 사용하도록 ICIDH를 ICIDH2 (International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps 2)로 바꾸었다가, 다시 WHO DAS (Disability Assessment Schedule II [WHO DAS II])로 바꾸었다. 2001년 ICF를 새 기준으로 승인하였으며, 기본적인 개념과 구조는 http://www.who.int/classifications/icf/en/에서 알아볼 수 있다.

2. ICF의 기본 개념과 구조

장애가 신체의 기능이나 구조의 이상에 의해서만 생기는 게 아니라 활동의 제약이나 참여 제한과 같은 사회적 차별이 중요하다는 인식에 의해 ICIDH의 기본 개념이 2001년 ICF에서는 신체 기능과 구조, 활동, 그리고 참여라고 하는 세 가지 측면에서 장애를 파악하는 포괄적 개념으로 바뀌었다(그림 1-3).

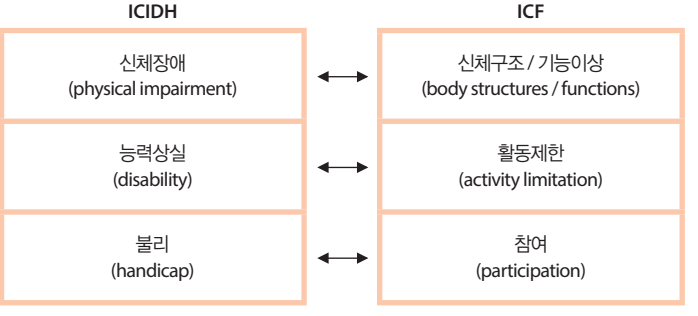


그림 1-3. ICIDH와 ICF의 개념 비교

ICF는 신체적 장애의 측면보다는 기능적 장애의 측면을 강조하고, 보편적 시각에서 접근하여 장애 그 자체보다는 그로 인한 건강과 활동 수준에 역점을 두어 설계되었다(그림 1-4)[2].

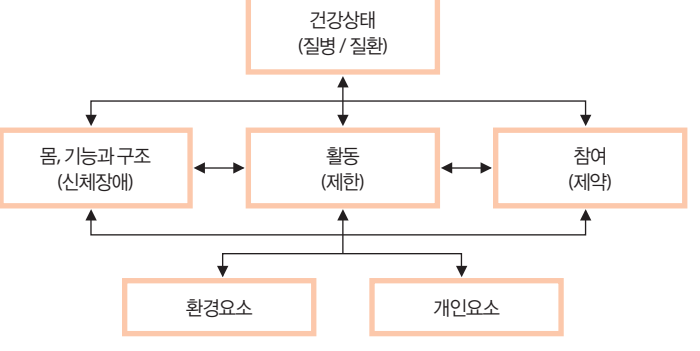


그림 1-4. ICF의 장애 개념.[2] ICF의 장애 개념은 한 사람의 신체적인 이상뿐만 아니라 그 사람이 속한 사회와 환경의 영향까지 장애에 포함한 포괄적 개념이다.

2) http://www.who.int/classifications/icf/training/icfbeginnersguide.pdf 2010. 08. 18. 접속

ICF는 크게 두 부분과 4개의 구성요소로 이루어져 있다. 두 부분은 기능 functioning 과 장애 disability 를 포괄하는 부분과 기능과 장애에 영향을 미치는 배경요소 contextual factors 들로 구성된다(표 1-2).

표 1-2. ICF의 구조

구 분	제 1부: 기능과 능력상실		제 2부: 배경 요인	
구성 요소들	신체기능과 구조	활동과 참여	환경 요인	개인 요인
영역	신체 기능(b) 신체 구조(s)	생활영역 (업무, 일상행위)	기능과 능력상실에 외적 영향을 미치는 요소	기능과 능력상실에 내부적 영향을 미치는 요소
구성물	신체기능상의 변화 (생리학적 변화) 신체구조상의 변화 (해부학적 변화)	능력(capacity) : 표준 환경에서 과제수행 능력 수행(performance) : 현재 환경에서 과제 수행정도	물리적 · 사회적 · 인식적 측면의 특징들이 미치는 촉진효과 혹은 저해효과	개인의 특성이 미치는 효과
긍정적 측면	기능적, 구조적으로 완전함	활동과 참여	촉진요인	적용불가
	기능			
부정적 측면	신체장애	활동제한 / 참여제한	방해요인 / 저해요인	적용불가
	능력상실			

제1부는 신체의 기능과 구조, 활동과 참여, 그리고 제2부는 환경요인과 개인요인으로 구성되어 있다. 신체 기능이란 신체의 생리적, 심리적 기능을 말하며, 신체구조란 장기와 사지를 구성하는 신체의 해부학적인 부분을 말한다. 이런 신체기능과 구조에 이상이 생기면 이를 신체장애 impairment 라고 하였다. 활동이란 개인의 행동을 뜻하며, 참여란 사회생활과 관련된 것을 말한다. 이런 활동과 참여에 이상이 생기면 활동제한 또는 참여제약이라 하였다. 배경요인에는 환경요인과 개인요인이 있는데, 환경요인은 사람이 삶을 영위하고 있는 물리적, 사회적, 심리적 환경을 말하며, 개인요인은 성별, 인종, 연령 등 개인의 특성을 말한다. 환경요인의 방해요인은 평가항목에 들어 있으나, 개인요인의 평가에는 적용하지 않았다.

이들 구성요소들은 신체기능은 b, 신체구조는 s, 활동과 참여는 d, 환경요인은 e와 같은 부호로 표시하며, 그 뒤에는 제1단계부터 4단계까지 더 자세한 분류가 가능하다. ICF 제1단계에는 신체기능 8개, 신체구조 8개, 활동과 참여 9개, 그리고 환경요인 5개로 총 34

개의 범주로 구성되어 있다. 제2단계는 각각의 부호에 대한 세부 내용이 기술되어 있으며 총 362개의 부호로 이루어져 있고, 4단계까지 나누면 총 1,424개의 부호로 나눌 수 있다.

그 다음에는 모든 부호에 하나 이상의 평가치 qualifiers 를 요구한다. 평가치란 손상의 범위나 정도를 가리키는 부정적인 척도를 말한다. 여기에는 장애 없음(xxx.0)(0%)부터 완전장애(xxx.4)(96-100%)까지 5단계와 분류되지 않음(xxx.8)과 적용불가(xxx.9) 2개가 추가되어 모두 7개로 분류되어 있다(그림 1-5).

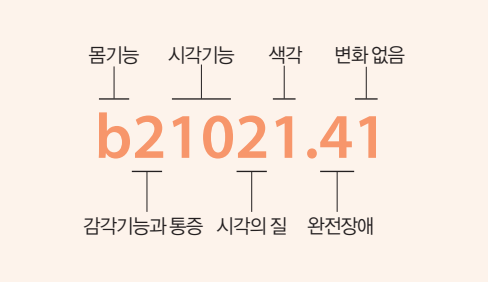


그림 1-5. ICF 분류와 기호

ICF의 장애개념은 매우 새롭고 혁신적인 이상을 제시하고 있으나, 아직 구체적 평가 방법과 기준, 그리고 적용지침이 마련되어 있지 않다. 또한 개개인의 특성을 되도록 많이 반영하는 만큼 평가하는 사람의 시각이나 태도에 따라 서로 다른 분류가 가능하다는 적지 않은 문제가 있다. 세계보건기구가 공인한 ICF는 건강과 건강관련 상태의 넓은 범위의 정보를 기록하고 정리하기 위해 만들어졌다. 그러나 여기서 반드시 알아두어야 할 중요한 사실 하나를 강조하고자 한다. 장애에 대한 개념이나 정의 또는 범주가 어떻게 바뀌든 WHO가 제안한 ICIDH나 ICF는 모두 장애를 분류하기 위한 기준이지, 장애 정도를 평가하거나 측정하기 위한 평가도구나 기준이 아니다.

3. 장애의 정의와 범주

장애의 개념과 정의는 물론 장애의 범주나 평가기준은 누가 어떤 목적으로 정하느냐에 따라 다르다. 당연히 장애인의 정의(표 1-3)나 범주(표 1-4)도 나라마다 다르다.

표 1-3. 나라별 장애인의 정의

국가	장애인의 정의
대한민국	신체적·정신적 障碍로 인하여 장기간에 걸쳐 일상생활 또는 사회생활에 상당한 제약을 받는 者(장애인복지법, 2000)
미국	사람의 주요 일상 활동의 한 가지 또는 그 이상에 실질적 제약을 갖는 신체적 혹은 정신적 손상이나 손상의 기록, 또는 그러한 손상이 있는 것으로 간주되는 경우(장애인법; ADA, 1990)
독일	보통에서 벗어난 신체적, 정신적, 심리적 상태에서 기인하는 6개월 이상의 지속적인 기능저하 상태(장애인법)
영국	정상적인 일상생활을 하기 위한 개인의 능력에 지속적이고 장기적으로 불리한 영향을 주는 신체적, 또는 정신적 손상(장애인차별금지법, 1992)
일본	신체장애, 정신박약, 또는 정신장애가 있기 때문에 장기간에 걸쳐 일상생활 또는 사회생활에 상당한 제한을 받는 자(장애인기본법, 1995)
대만	시각장애, 청각 또는 평형기능장애, 음성기능 또는 언어기능장애, 지체장애, 지능장애, 중복장애, 주요기관 기능상실자, 안면장애, 식물인간 치매노인, 자폐, 기타 중앙기관이 인정하는 장애인(장애인복지법, 1990)

표 1-4. 장애범주의 국제비교

국가	장애 범주
한국	• 신체장애: 지체장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애, 뇌병변장애, 안면기형 • 정신장애: 정신지체, 정신장애 • 내부장애: 심장, 신장, 호흡기, 간, 장루와 요루, 간질
미국	• 신체장애: 지체장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애, 외형적 추형, 신경계, 근골격계, 감각기관 장애 • 정신장애: 정신질환, 정서장애, 학습장애, 알코올 중독 • 내부장애: 생식기, 소화기, 비뇨기, 피부, 혈액, 내분비계, 암, 에이즈
프랑스	• 신체장애: 지체, 시각, 청각, 언어, 기형, 추형(미관장애) • 정신장애: 정신지체, 정신질환, 정서장애 • 내부장애: 심장, 신장, 호흡기, 소화기, 비뇨기, 내분비, 신진대사
스웨덴	• 신체장애: 지체장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애 • 정신장애: 정신지체, 정서장애, 학습장애, 약물, 알코올 중독 • 내부장애: 폐질환, 심장질환, 알레르기, 당뇨 • 사회적장애: 의사소통에 장애가 있는 외국 이민자, 타인의존, 노동력 감소자
호주	• 신제장애: 지체장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애, 안면기형 • 정신장애: 정신지체, 정서장애, 알코올 중독, 약물중독 • 내부장애: 심장, 신장, 호흡기, 당뇨, 암, 에이즈 등
독일	• 신체장애: 지체장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애, 안면기형 • 정신장애: 정신질환, 정신지체, 정서장애 • 내부장애: 호흡기, 심장 순환기, 소화기, 비뇨기, 신장, 생식기, 신진대사, 혈관, 피부

위 표에서 보듯이 장애의 정의와 범주가 나라마다 다른 이유는 그 나라의 여러 여건과 환경, 그리고 문화에 따라 장애의 개념과 시각이 다르기 때문이다. 그리고 이러한 이유로 장애평가를 과학만으로 보지 않고, 과학과 여론의 합으로 본다.

4. 장애정도障碍程度의 평가評價

장애유무나 정도를 객관적으로 평가하기 위해서는 그만큼 객관적이고 과학적인 장애평가 기준이 있어야 한다. 하지만 손가락 하나가 절단된 경우라도 장애 정도는 엄지와 인지가 다르고, 왼손과 오른손이 다르며, 사무직 종사자인 경우와 피아노 연주자인 경우가 다르다. 또한 본인이 느끼는 장애정도와 다른 사람들이 인정할 수 있는 정도가 다르다. 여러 신체부위의 다양한 정도의 장애를 개개인의 연령과 성별, 그리고 직업 등을 고려하여 객관적인 기준을 만들기란 쉽지 않다. 다양한 신체장기를 어느 한 분야의 전문의 한 사람이 연구에 의해 장애평가기준을 만들거나, 국민들의 신체장애에 대한 개념만으로 평가기준을 만들어서도 안 된다. 여러 전문가들이 다양한 국민들의 생각을 조사하여 함께 기준을 만들어야 할 것이다. 이를 위해 2007년부터 대한의학회가 주관하여 대한의학회 산하 전문의학회에 연구원 추천을 의뢰하였다. 대한가정의학회, 대한내과학회(호흡기, 순환기, 소화기, 신장, 내분비, 혈액종양), 대한산부인과학회, 대한산업의학회, 대한성형외과학회, 대한소아청소년과학회, 대한신경과학회, 대한신경외과학회, 대한안과학회, 대한의료감정학회, 대한이비인후과학회, 대한외과학회, 대한재활의학회, 대한정신건강의학회, 대한정형외과학회 등 장애평가와 관련된 여러 전문 학회에서 추천된 120여 명의 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. 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 분석하고 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.

제2절
장애평가 기준의 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. 편의성을 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. 위와 같은 다섯 가지 원칙 중에서 객관성 확보를 가장 중요한 요소로 다루었다.

2. 장애평가 시기

장애평가는 증상이 고정된 상태에서 해야 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 거의 없을 정도로 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 있다. 따라서 직접 진료를 했던 의사는 장애정도를 평가는 하지만 직접 판정하지 않아야 하며, 장애평가에 필요한 소견들을 자세히 기록하되 판정은 진료하지 않았던 의사가 하는 게 바람직하다. 장애평가는 해당 장애평가기준과 방법을 아는 의사면 할 수 있다. 특정 장애는 특정 전문 과목의 전문의만 평가할 수 있도록 자격을 엄격히 제한함은 특정 자격에 한해서만 배타적 독점을 인정하는 폐쇄적 운용으로 인한 문제가 생길 수 있다. 한 사람이 최종 등급을 결정하는 방법 대신 주치의는 소견을 적고, 판정하는 의사가 등급을 결정하도록 한다면, 일부러 의사의 자격을 제한할 필요가 없기 때문에 장애평가 원칙과 요령을 아는 의사라면 장애를 평가할 수 있도록 개방적 운용이 더 바람직하다.

한편, 장애평가는 모든 나이의 사람들에 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. 그러나 대한의학회 장애평가기준은 건장한 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 1-5와 같다.

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

표 1-5. 장애인복지법과 대한의학회의 장애 범주 분야

장애인복지법			대한의학회 새 기준	
신체적 장애	외부 신체 기능의 장애	지체장애	근골격계 장애	상지장애
				하지장애
				척추, 골반 장애
		뇌병변장애	중추신경계장애	
		시각장애	시각장애	
		청각장애	청각, 후각 및 평형 관련 장애	
		언어장애	언어장애	
		안면장애	외모피부장애	
	내부 기관의 장애	신장장애	신장장애	
			비뇨생식기장애	
		심장장애	심장장애	
		간장애	소화기장애	
		호흡기장애	호흡기장애	
		장루·요루 장애	소화기장애, 비뇨생식기장애에 포함	
		간질장애	중추신경계장애에 포함	
		-	내분비장애	
			종양혈액장애	
정신적 장애	정신지체		정신 및 행동 장애	
	정신장애			
	발달장애(자폐증)			

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 1-5에서 보는 바와 같이 신체, 정신의 대부분의 장애에 대해서 평가하도록 하였다. 장애인복지법의 장애유형과 다른 점은 간질장애를 중추신경계 장애에 포함하였으며, 척수손상에 대해서 평가방법이 명확하지 않았던 단점을 보완하기 위해 중추신경계 장애에서 척수손상에 의한 사지마비, 배변/배뇨 장애를 평가하도록 하였다. 즉, 장애인복지법에서의 뇌병변장애를 중추신경 손상에 따른 제반 장애를 포함하여 평가하도록 하였다. 장루/요루는 소화기 장애, 비뇨생식기 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% 장애라고 볼 수 있으나, 100% 장애인 사람은 생존이 불가한 상태이므로 생존한 사람이 100%가 되기는 불가능하리라 본다. 미국의학협회 기준 5판에서는 내부 장기의 최대 장애율을 100%로 설정하였으나, 6판에서는 최대 장애율을 65%로 낮추었다. 이는 현대 의학의 발달로 내부 장기의 장애를 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. 우리나라에서는 의료여건이 미국보다 조금 나쁘다고 보아 최대 장애율을 75%로 적용하기로 하였다.

장애 상태에 따른 장애율은 기능 전 소실에 대한 상대적 비율에 따라 정하였다. 장애 정도는 원칙적으로 5군을 기준으로 하였으나, 경우에 따라 4-8군의 구분도 가능하도록 하였고, 군별 급간은 표 1-6처럼 일정하도록 하였다.

정신 및 행동장애의 경우에도 내부 장기 장애와 같은 군으로 군과 급간을 똑같이 설정하였다.

표 1-6. 장애율 구분의 일반 원칙

군	1군	2군	3군	4군	5군
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 군의 장애율은 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

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 세계표준[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 무엇이든, 신체장애율은 거의 비슷하다고 본다. 두 번째 참고자료는 우리나라 사람들의 장애인지도다. 장애는 사회와 문화의 영향을 받는다. 장애란 한 개인에게 객관적인 사실로서 존재하는 것이 아니라 사회적인 가치판단에 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 제재를 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.

5. 장애계열과 중복장애

장애계열은 가장 최근에 국제적으로 공인을 받은 표 1-7과 같은 ICF의 분류체계를 따름이 가장 적절하리라 본다.

표 1-7. ICF의 8개 계열과 대한의학회 기준 비교

신체기능	신체구조	대한의학회 기준
정신기능(mental function)	신경계구조	정신/신경
감각기능과 통증	눈, 귀와 관련 구조	감각기능
음성과 언어기능	발성과 언어 관련 구조	음성/언어
심혈관, 혈액, 면역 및 호흡기 계통	심혈관, 면역, 호흡기	심혈관/호흡/면역
소화, 대사 및 내분비	소화기, 대사, 내분비	소화/대사/내분비
비뇨와 생식	비뇨와 생식기	비뇨생식
신경근육과 운동 관련 기능	운동 관련 구조	근골격계(상지 / 하지 / 척추, 골반)
피부와 관련된 구조물	피부와 관련된 구조	외모피부

장애평가는 대한의학회 장애평가기준안의 분류에 따라서 장애율을 평가한다. 중추신경계 장애, 정신행동장애는 ICF 계열의 정신기능에 해당하며, 시각장애, 청각/평형장애는 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, 비뇨생식기장애는 ICF 계열의 비뇨와 생식에 해당하고, 근골격계는 ICF 계열의 신경근육과 운동 관련 기능과 같으며, 외모피부 장애는 ICF 계열의 피부와 관련된 구조물에 해당한다(표 1-7).

여러 장애가 동시에 존재하는 중복장애에 대해서는 표 1-8에 제시한 ICF의 계열을 우선한다. 즉, 원칙적으로 장애는 같은 ICF의 계열 중에서는 가장 심한 장애 하나만 인정하고, ICF의 계열이 다를 때 병산한다. 하지만 같은 계열의 장애라도 각각의 장애가 독립적으로 발생할 수 있으며, 작은 장애가 큰 장애의 부분집합이 아닐 때에는 병산할 수 있다. 예를 들어 시각과 청각/평형 장애는 같은 계열이지만 서로 독립적으로 발생하는 경우이므로 각각에 대해서 장애율을 구하고 병산하여 최종장애를 평가한다. 마찬가지로

표 1-8. 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 행동 장애		14. 정신/행동
3. 청각, 후각 및 평형 관련 장애	II. 감각기능과 통증	11. 귀, 코, 인후와 관련 구조물
4. 시각장애		12. 시각계
5. 언어장애	III. 음성과 언어기능	11. 귀, 코, 인후와 관련 구조물
6. 심장장애	IV. 심혈관, 혈액, 면역 및 호흡기 계통	4. 심혈관계
7. 호흡기장애		5. 호흡기계
8. 소화기장애	V. 소화, 대사 및 내분비	6. 소화기계
9. 신장장애	VI. 비뇨와 생식	7. 비뇨/생식기계
10. 비뇨생식기장애		
11. 종양혈액장애	IV. 심혈관, 혈액, 면역 및 호흡기 계통	9. 조혈계
12. 내분비장애		10. 내분비계
13. 근골격계장애	VII. 신경근육과 운동 관련 기능	15. 상지
		16. 하지
		17. 척추/골반
14. 외모피부장애	VIII. 피부와 관련된 구조물	8. 피부
		11. 귀, 코, 인후와 관련 구조물

상지장애, 하지장애, 척추장애의 경우에도 같은 ICF 계열에 포함되어 있지만 서로 독립적으로 발생하므로 각 장기별로 장애를 평가하여 병산한다. 한편 계열이 다르더라도 큰 장애가 생기면 90% 이상의 확률로 당연히 동반되는 장애는 병산하지 않으며, 큰 장애 하나만 인정한다.

A와 B, 두 장애의 병산은 "A+(100-A)×B"와 같은 수식에 따라 계산하거나 표 1-9 장애율병산표에 따른다. 장애율병산표는 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. 장애율병산표에 따라 복합장애를 합산하면 신체장애율은 개별 장애율을 모두 합산한 값과 동등하거나 그보다 약간 작게 산출된다.

장애율은 해당 장기장애율을 병산할 때 소수점 이하는 반올림하고, 전신장애율로

표 1-9. 장애율병산표

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	2																																																			
2	3	4																																																		
3	4	5	6																																																	
4	5	6	7	8																																																
5	6	7	8	9	10																																															
6	7	8	9	10	11	12																																														
7	8	9	10	11	12	13	14																																													
8	9	10	11	12	13	14	14	15																																												
9	10	11	12	13	14	14	15	16	17																																											
10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19																																										
11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21																																									
12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23																																								
13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24																																							
14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25	26																																						
15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28																																					
16	17	18	19	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	29																																				
17	18	19	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	29	30	31																																			
18	19	20	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33																																		
19	20	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34																																	
20	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36																																
21	22	23	23	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38																															
22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35	36	37	38	38	39																														
23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	41																													
24	25	26	26	27	28	29	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	41	41	42																												
25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44																											
26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44	45	45																										
27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44	45	45	46	47																									
28	29	29	30	31	32	32	33	34	34	35	36	37	37	38	39	40	40	41	42	42	43	44	45	45	46	47	47	48																								
29	30	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	40	41	42	42	43	44	45	45	46	47	47	48	49	50																							
30	31	31	32	33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	40	41	41	42	43	43	44	45	45	46	47	48	48	49	50	50	51																						
31	32	32	33	34	34	35	36	37	37	38	39	39	40	41	41	42	43	43	44	45	45	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52																					
32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	54																				
33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	40	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	54	54	55																			
34	35	35	36	37	37	38	39	39	40	41	41	42	43	43	44	45	45	46	47	47	48	49	49	50	51	51	52	52	53	54	54	55	56	56																		
35	36	36	37	38	38	39	40	40	41	42	42	43	43	44	45	45	46	47	47	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	56	57	58																	
36	37	37	38	39	39	40	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	56	57	58	58	59																
37	38	38	39	40	40	41	41	42	43	43	44	45	45	46	46	47	48	48	49	50	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	57	57	58	58	59	60	60															
38	39	39	40	40	41	42	42	43	44	44	45	45	46	47	47	48	49	49	50	50	51	52	52	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	60	60	61	62														
39	40	40	41	41	42	43	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	49	50	51	51	52	52	53	54	54	55	55	56	57	57	58	59	59	60	60	61	62	62	63												
40	41	41	42	42	43	44	44	45	45	46	47	47	48	48	49	50	50	51	51	52	53	53	54	54	55	56	56	57	57	58	59	59	60	60	61	62	62	63	63	64										
41	42	42	43	43	44	45	45	46	46	47	47	48	49	49	50	50	51	52	52	53	53	54	55	55	56	56	57	58	58	59	59	60	60	61	62	62	63	63	64	65	65									
42	43	43	44	44	45	45	46	47	47	48	48	49	50	50	51	51	52	52	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	59	60	61	61	62	62	63	63	64	65	65	66	66								
43	44	44	45	45	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51	52	52	53	53	54	54	55	56	56	57	57	58	58	59	60	60	61	61	62	62	63	64	64	65	65	66	66	67	68							
44	45	45	46	46	47	47	48	48	49	50	50	51	51	52	52	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	59	59	60	60	61	61	62	62	63	64	64	65	65	66	66	67	68	68	69						
45	46	46	47	47	48	48	49	49	50	51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	68	68	69	69	70					
46	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51	52	52	53	54	54	55	55	56	26	57	57	58	58	59	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71				
47	48	48	49	49	50	50	51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72			
48	49	49	50	50	51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73		
49	50	50	51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	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	
50	51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	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
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**

표 1-9. 장애율병산표 | 계속 |

51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	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
52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	61	62	62	63	63	64	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
53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77
54	54	55	56	56	57	57	58	58	59	59	59	59	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77
55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78
56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	60	61	61	62	62	63	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	74	75	75	76	76	77	77	78	78
57	57	58	58	59	59	60	60	60	61	61	62	62	63	63	63	64	64	65	65	66	66	66	67	67	68	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	72	73	73	74	74	75	75	75	76	76	77	77	78	78	79
58	58	59	59	60	60	61	61	61	62	62	63	63	63	64	64	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	74	75	75	76	76	76	77	77	78	78	79	79
59	59	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	64	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	75	75	75	76	76	77	77	77	78	78	79	79	80
60	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	64	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	72	73	73	74	74	74	75	75	76	76	76	77	77	78	78	78	79	79	80	80
61	61	62	62	63	63	63	64	64	65	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	75	75	75	76	76	77	77	77	78	78	79	79	79	80	80	81
62	62	63	63	64	64	64	65	65	65	66	66	67	67	67	68	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	81	81
63	63	64	64	64	65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	82
64	64	65	65	65	66	66	67	67	67	68	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	75	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	81	81	81	82	82
65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	81	82	82	83
66	66	67	67	67	68	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83
67	67	68	68	69	69	69	69	70	70	70	71	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84
68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	71	72	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84
69	69	70	70	70	71	71	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	75	76	76	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	85
70	70	71	71	71	72	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	84	85	85
71	71	72	72	72	72	73	73	73	74	74	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	85	85	85	86
72	72	73	73	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	85	85	85	85	86	86
73	73	74	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	87
74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	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
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
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	82	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88
77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	89
78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	86	86	86	86	87	87	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89
79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	89	89	89	89	90
80	80	80	81	81	81	81	81	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	90	90	90
81	81	81	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	91
82	82	82	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	85	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	91	91	91
83	83	83	84	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	85	86	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91
84	84	84	84	85	85	85	85	85	85	86	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92
85	85	85	85	86	86	86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	93
86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93
87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	94
88	88	88	88	88	89	89	89	89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94
89	89	89	89	89	90	90	90	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95
90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95
91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96
92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96
93	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97
94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97
95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98
96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99
98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**

표 1-9. 장애율병산표 | 계속 |

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
51	76
52	76	77
53	77	77	78
54	77	78	78	79
55	78	78	79	79	80
56	79	79	79	80	80	81
57	79	79	80	80	81	81	82
58	79	80	80	81	81	82	82	82
59	80	80	81	81	82	82	82	83	83
60	80	81	81	82	82	82	83	83	84	84
61	81	81	82	82	82	83	83	84	84	84	85
62	81	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	86
63	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	86	86	86
64	82	83	83	83	84	84	85	85	85	86	86	86	87	87
65	83	83	84	84	84	85	85	85	86	86	86	87	87	87	88
66	83	84	84	84	85	85	85	86	86	86	87	87	87	88	88	88
67	84	84	84	85	85	85	86	86	86	87	87	87	88	88	88	89	89
68	84	85	85	85	86	86	86	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	90
69	85	85	85	86	86	86	87	87	87	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90
70	85	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	89	89	89	90	90	90	90	91	91
71	86	86	86	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	92
72	86	87	87	87	87	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	92	92	92
73	87	87	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93
74	87	88	88	88	88	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93
75	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
76	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
77	89	89	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94	94	94	95
78	89	89	90	90	90	90	91	91	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95
79	90	90	90	90	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	95	96
80	90	90	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	96	96	96
81	91	91	91	91	91	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96
82	91	91	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	97	97
83	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	97	97	97	97
84	92	92	92	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97
85	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98
86	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98
87	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98
88	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99
89	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99
90	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99
91	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99
92	96	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
93	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100
94	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100
95	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100
96	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
97	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	51	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**	**76**	**77**	**78**	**79**	**80**	**81**	**82**	**83**	**84**	**85**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**	**91**	**92**	**93**	**94**	**95**	**96**	**97**	**98**	**99**	**100**

환산한 뒤 전신장애율 최종값도 반올림하여 정수로 나타낸다. 예를 들어 상지장애율 47%와 11%를 병산하면, [47+(100-47)*0.11] = 52.8%이며, 52.8%를 소수점 이하 반올림하여 53%를 상지장애율이라고 하며, 전신장애율로 환산하면 53%*0.6 = 31.8%로, 소수점 이하 반올림하면 전신장애율은 32%이다.

복합장애를 모두 합산하는 최선의 방법을 보여주는 정확한 공식은 아직 없다. 장애의 다양성과 병산 작업에 내재하는 큰 폭의 변화 가능성 때문에 모든 경우에 적용되는 공식을 만드는 일은 어렵다. 다른 복합장애를 병산할 경우에도 단순 합산이 아닌 다른 방법을 사용하는 것이 보다 적절하다. 장애율을 병산할 때 같은 부위 내에 발생한 장애율은 다른 부위의 장애율과의 병산에 앞서 먼저 병산하는 것이 일반적인 경우이며, 예를 들면 운동 이상, 신경계 손상, 사지의 부분 절단 등을 수반한 복합장애의 경우 먼저 사지 부위의 장애를 병산한 후 호흡계통과 같은 다른 부위의 장애와 병산한다.

제3절
장애평가 기준의 활용

1. 장애평가 목적과 대상

장애평가의 목적은 다양하다. 장애인의 사회참여나 재활을 목적으로 한 평가기준과 법적인 분쟁과 관련되어 손해배상을 해야 하는 경우의 평가기준이 같을 수 없다. 장애인 복지를 위한 장애평가 기준은 되도록 간편해야 할 것이나 손해배상과 관련된 장애평가는 객관적이고 자세해야 할 것이다. 대한의학회 장애평가기준은 과학성, 객관성, 편의성, 합리성, 현실성을 갖추도록 노력하였고, 특히 객관성 확보를 중요한 가치로 삼았다. 현재 가장 과학적이라는 평가를 받고 있는 미국의학협회 기준을 기본모형으로 삼고, 우리나라의 여러 여건을 고려하여 우리나라 여건에 합당한 과학적인 평가기준으로 자세하면서 객관적이고 우리나라 여건에 합당하다. 이 기준은 장애유무나 정도를 평가하는 의사들을 위한 기준이다.

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. 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 신체증상이다. 곧 일시적 장애가 아니라 영구 장애이다. 영구장애란 장애를 평가하는 때부터 1년이 지난 뒤에도 증상의 변화가 거의 없을 정도로 고정되었을 때 평가하는 고정된 장애를 말한다. 다만 증상이나 장애가 점점 나빠지는 경우에는 각각의 경우에 합당한 기간을 따로 정하도록 하였다.

영구 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 따라서 최소한의 조건에 합당할 때에는 부분적으로 인정할 수 있도록 하였다.

2. 장애평가 기준의 활용

장애의 개념과 평가기준은 평가 목적에 따라 다르다. 대한의학회 장애평가기준은 신체손상(장애)률 physical impairment 이다. 보통 의학적으로 평가한 신체장애율은 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 1-10. 장애인복지법과 대한의학회의 장애평가 범위와 장단점

비교 항목	장애인복지법	대한의학회 기준
평가 범위	의료 모형뿐	(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

*2011년 4월부터 의사는 소견을 적고 등급은 국민연금공단에서 결정하는 방식으로 바뀜.

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 가공

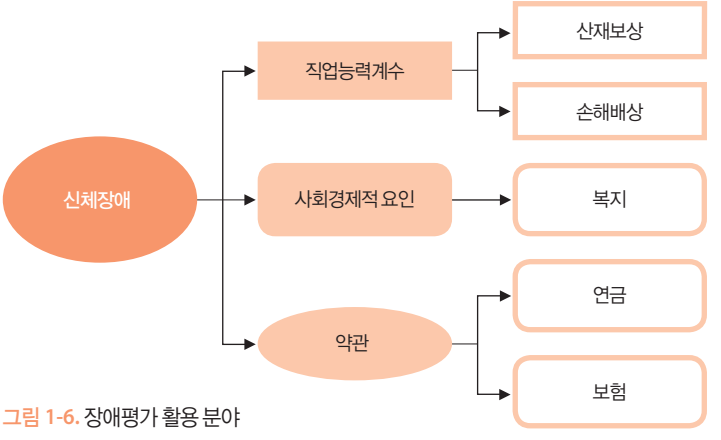


그림 1-6. 장애평가 활용 분야

할 때 상응하는 최종 산물을 얻을 수 있다.

3. 대한의학회 장애평가기준에 따른 복지등급

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 복지법뿐만 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 사회경제적 요인과 환경을 고려한 장애평가가 더 바람직하다.

예를 들어 사회복지 등급을 신체장애율과 사회경제적 요인을 복합하여 평가한다고 할 때, 표 1-11 처럼 사회경제적 단계에 따라 신체장애율에 특정 가산율을 적용하면 복지요구율을 구할 수 있고, 이렇게 구한 복지요구율을 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 장애평가가 아니라 사회경제적 요인과 환경을 고려한 복지평가가 가능하리라 본다.

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

복지요구율에 노동력상실 정도를 반영할 수도 있고, 이를 생략할 수도 있는데, 만약 노동력상실률을 반영하여 평가할 경우라면, 직업능력계수를 적용하여 구한 노동력상실률을 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.

표 1-11. 신체장애율에 따른 복지요구 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, 상지를 주로 사용하는 직업이어서 직업능력계수 1.50을 적용받아 노동력상실률이 90% (60×1.50)인 사람이 경제여건이 매우 나빠서 3단계이고, 사회여건도 매우 나빠서 3단계라면 복지요구율로는 117% (90×1.30)가 되며, 신체장애율이 60%인 사람이라도, 상지로 인한 노동제한이 조금 덜 해 직업능력계수 1.30을 적용받아 노동력상실률이 78% (60×1.30)인 사람이 경제여건은 1단계이고, 사회여건은 2단계라면 복지요구율로는 90% (78×1.15)가 된다.

표 1-12. 노동력상실률에 따른 복지요구 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 복지요구율을 다음과 같은 기준에 따라 등급으로 바꾸어 이용할 수 있다.

표 1-13. 대한의학회 장애평가기준의 활용에 따른 복지등급(1안)

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

노동력상실률을 이용한 복지요구율일 때에는 100%를 넘는 요구율이 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 1-13 대신 표 1-14를 이용하여 구할 수 있으리라 본다.

표 1-14. 대한의학회 장애평가기준의 활용에 따른 복지등급(2안)

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

제1장 중추신경계장애
제2장 정신 및 행동 장애
제3장 청각, 후각 및 평형 관련 장애
제4장 시각장애
제5장 언어장애
제6장 심장장애
제7장 호흡기장애
제8장 소화기장애
제9장 신장장애
제10장 비뇨생식기장애
제11장 종양혈액장애
제12장 내분비장애
제13장 근골격계장애
제14장 외모피부장애

제1장

중추신경계장애

제1절
중추신경계장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

1) 포함 범주

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 평가하고, 그 외는 각각의 해당 장애평가에 의한다.

평가항목	
1) 뇌병변장애의 평가	① 일상생활동작(activities of daily living, ADLs) (표 2-1)
	② 의식과 각성상태의 장애평가(표 2-2)
	③ 발작성 신경 장애평가(표 2-3)
	④ 뇌의 기질적 장애에 의한 고위대뇌기능(정신상태, 인지기능, 고위대뇌통합기능) 장애평가(표 2-4)
	⑤ 언어 장애평가(표 2-5)
	⑥ 감정 및 행동 장애평가 => 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애
2) 중추신경계장애에 의한 뇌신경 및 상, 하지 장애 - 척수손상에 의한 장애 포함	① 뇌신경장애: VII 및 XI 뇌신경만 포함(표 2-6)
	② 중추신경계장애에 의한 상지 장애평가(표 2-7)
	③ 중추신경계장애에 의한 하지 장애평가; 자세 및 보행 평가(표 2-8)
	④ 신경인성 장 평가(표 2-9)
	⑤ 신경인성 방광 평가(표 2-10)
	⑥ 신경인성 성기능 평가(표 2-11)
	⑦ 신경인성 호흡부전 평가(표 2-12)

2) 제외 범주의 예

평가항목	평가 목록(chapter)
사지 관련 장애	상, 하지 장애
신경총 손상 및 기타 국소 신경병증	상, 하지 장애
구음(dysarthria)과 발성장애(dysphonia)	언어장애
전정기관 이상에 의한 어지럼증	청각, 후각 및 평형 관련 장애
제 I, V, VIII, IX, X, XII번 뇌신경병증	청각, 후각 및 평형 관련 장애
시력과 안구운동 장애(뇌신경 II, III, IV, VI)	시각 장애
시야장애	시각 장애
일차성 정동장애, 불안장애, 정신질환	정신 및 행동 장애

* 척수장애의 평가에서 척수장애와 동반된 요로결석, 골다공증, 영양장애, 감염, 정신장애 등은 제외한다.

나. 평가 시기

장애평가는 의학적 최대회복[1] 이 일어난 시점에서 실시하며 이때를 '영구적' 장애로 규정하고 평가한다. 다음의 평가항목은 평가 시기가 다른 것에 주의한다.

평가항목	평가 시기
의식과 각성상태의 장애평가 (표 2-2)	① 지속적인 식물상태나 혼수상태 - 손상 발생 시점부터 6개월에 시행 ② 그 외 - 최소 12개월이 경과된 후 평가
발작성 신경 장애평가 (표 2-3)	① 항경련제를 2년 이상 충분히 복용 후에도 발작이 있는 경우 ② 뇌파검사에서 치료 전이나 장애평가시점에 뇌전증파가 증명된 경우

모든 환자는 장애율 확정 후 2년이 경과한 이후에 재평가 한다.

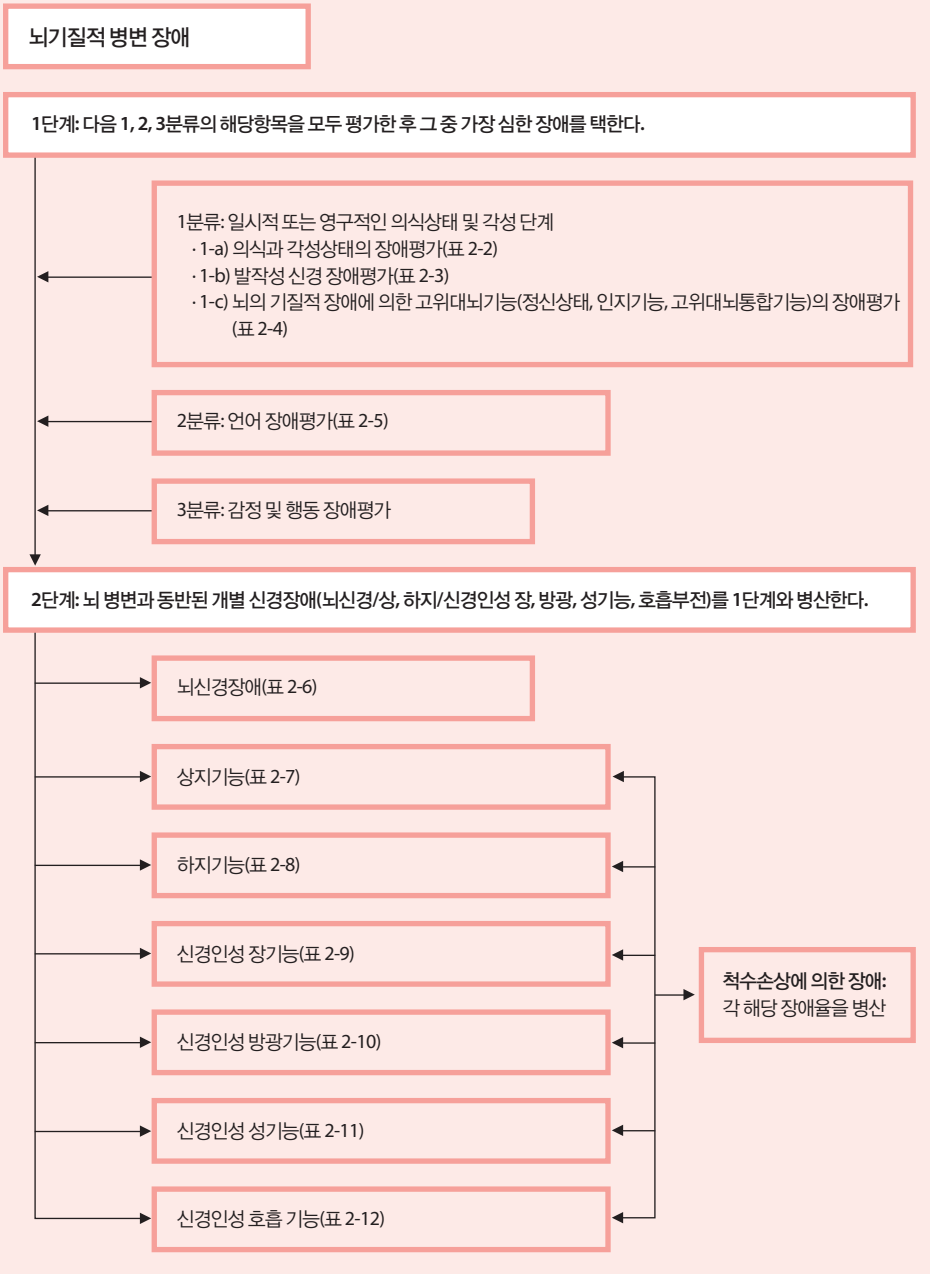
1) 의학적 최대회복: 향후 12개월 동안 특별한 변화가 기대되지 않을 경우를 의미.

다. 평가 유의사항

평가항목	유의사항
의식과 각성상태의 장애평가 (표 2-2)	하루 중 의식과 각성상태의 변화가 있는 경우 - 가장 좋은 상태의 각성상태를 평가
발작성 신경장애평가 (표 2-3)	약물치료로 증상 조절이 되고, 일상생활동작수행에 제한이 없는 뇌전증은 지속적인 치료의 대상이지만 장애로 보지는 않음
언어장애평가(실어증) (표 2-5)	① 발달기에 나타나는 언어발달장애(지적장애 포함)는 제외 ② 중추신경계 손상에 의한 언어장애만 평가하나, 3세 이하에서는 평가 보류 ③ 음성장애, 구어장애, 실어증 장애는 분리 평가하여 가장 높은 장애로 평가
감정 및 행동 장애평가	① 기질적 뇌 손상으로 인해 감정 행동 장애만 남은 경우 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애 평가기준을 적용 ② 제3분류 선택 후, 기질적 뇌 손상으로 인한 감정 행동 장애가 '중추신경계 장애의 다른 장애'와 중복될 경우 제2장 정신 및 행동 장애 평가 결과의 80%를 반영
상지 장애평가 (표 2-7)	① 양측 모두 장애가 있는 경우 좌, 우측 각각을 평가하여 병산 ② 우성측과 비우성측의 장애를 모두 동일하게 평가
하지 장애평가 (표 2-8)	① 기립과 보행의 제한으로만 장애 정도를 평가. ② 일어서기, 선자세 유지하기, 눈감고 서기, 계단 오르기, 내려가기, 고르지 못한 길 걷기, 언덕길 걷기, 평지걷기를 평가.
신경인성 성기능 장애평가 (표 2-11)	뇌병변 장애를 포함한 다른 원인에 의한 성기능 장애는 평가하지 않으며 척수 손상에 의한 성기능 장애만 평가하고, 피검자의 나이 및 기왕의 질병 등에 대한 고려를 하여야 한다.
신경인성 호흡부전 장애평가 (표 2-12)	의학적 최대 회복이 이루어진 시점에서 중추신경계장애에 의한 호흡기능의 부전으로 인공호흡기를 사용하거나 기관절개술을 시행하고 있는 경우에만 평가

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 해당 장애평가의 표를 참고하여 평가하며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

중추신경계 장애평가 순서도



2. 장애평가기준과 장애 정도

가. 일상생활동작 Activities of daily living, ADLs

ADL 수행능력 상실이 신경학적 장애와 연관성이 있는 경우에만 적용.
(참고: 표 2-1 수정바델지수 modified barthel index)

1) 경증의 일상생활동작 수행 장애

일상생활동작 수행이 대부분 정상 수행이 가능하나 완벽하게 수행하지는 못하는 경우 (수정바델지수 70-96점).

2) 중등도의 일상생활동작 수행 장애

기본적인 일상생활동작 수행에 최소 또는 중등도의 도움이 간헐적으로 필요하나 하루

표 2-1. 수정바델지수(modified barthel index, MBI)

		전혀 할수 없음	많은 도움이 필요	중간 정도 도움이 필요	경미한 도움이 필요	완전히 독립적으로 수행
수정 바델 지수 (Modified Bathel Index)	개인위생(hygiene) ①	0☐	1☐	3☐	4☐	5☐
	목욕(bathing self)	0☐	1☐	3☐	4☐	5☐
	식사(feeding)	0☐	2☐	5☐	8☐	10☐
	용변(toilet)	0☐	2☐	5☐	8☐	10☐
	계단오르내리기(stair climb)	0☐	2☐	5☐	8☐	10☐
	착·탈의(dressing) ②	0☐	2☐	5☐	8☐	10☐
	대변 조절(bowel control)	0☐	2☐	5☐	8☐	10☐
	소변 조절(bladder control)	0☐	2☐	5☐	8☐	10☐
	이동(chair/bed transfer) ③	0☐	3☐	8☐	12☐	15☐
	보행(ambulation) 또는	0☐	3☐	8☐	12☐	15☐
	휠체어 이동(wheelchair) ④	0☐	1☐	3☐	4☐	5☐
	① 개인위생: 세면, 머리빗기, 양치질, 면도 등 ② 착·탈의: 단추 잠그고 풀기, 벨트 착용, 구두끈 매고 푸는 동작 포함 ③ 이동: 침대에서 의자로, 의자에서 침대로 이동, 침대에서 앉는 동작 포함 ④ 휠체어 이동: 보행이 전혀 불가능한 경우에 평가					
	합계				/100	

종일 광범위한 도움이 필요하지는 않은 상태(수정바델지수 54-69점).

3) 심한 일상생활동작 수행 장애

기본적인 일상생활동작 수행의 거의 대부분을 수행할 수 없으며, 하루 종일 광범위한 타인의 도움이 필요한 상태(수정바델지수 53점 이하).

가) 수정바델지수 평가법 | 일상생활동작의 평가는 수정바델지수를 이용하는데, 이를 정확하게 평가하는 것이 매우 중요하다. 수정바델지수는 다음과 같은 방법으로 평가한다.[2, 3)]

① 개인위생(personal hygiene)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 개인위생관리(양치질/치아 관리, 머리 빗기, 세수, 세안, 면도, 화장하기 등)에 전적으로 타인의 도움이 필요한 상태
많은 도움이 필요	1	• 개인위생관리의 모든 단계에 도움이 필요한 상태 • 개인위생관리 세부내용 중 한 두 가지는 성취 가능한 상태
중간 정도 도움 필요	3	• 개인위생관리에서 하나 또는 그 이상 약간의 도움이 필요한 상태. 행위 완수 위해 지속적인 유도 필요한 상태
경미한 도움 필요	4	• 스스로 개인위생관리가 가능한 상태이나 작업의 수행 전후로 경미한 도움이 필요한 상태 • 안전에 대한 우려가 있어 도움이 필요한 상태
완전히 독립적 수행	5	• 모든 개인위생활동이 안전하고 독립적으로 수행 가능한 상태 • 스스로 세안, 머리 빗기, 양치질 및 면도, 화장이 가능한 상태

2) Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. Journal of Clinical Epidemiology. 1989; 42(8): 703-709.
3) Shah, S. (1998). Modified Barthel Index or Barthel Index (Expanded). In S. Salek. (Ed). Compendium of quality of life instruments Part II. Chichester: Wiley and Sons.

② 목욕하기(bathing self)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 완전히 의존적으로 목욕을 할 수도, 몸을 건조할 수도 없는 상태
많은 도움이 필요	1	• 목욕을 하는 데 필요한 모든 동작에서 도움이 필요 • 흉부와 양측 상지의 세척은 가능할 수도 있는 상태
중간 정도 도움 필요	3	• 샤워, 목욕, 건조를 위한 이동에 도움이 필요 • 독립적으로 목욕의 모든 동작을 완수할 수 없는 상태
경미한 도움 필요	4	• 물 온도 조절, 이동 시에 안전을 위한 감독이 필요 • 목욕에 요구되는 시간이 정상에 비해 3배 이상 소요 • 목욕 용품, 물, 세척용품 등을 준비하는 정도의 도움
완전히 독립적 수행	5	• 욕조, 샤워기 등 사용 가능 • 타인의 관여 없이 목욕의 모든 단계를 완수. 목욕에 요구되는 시간이 정상의 2배 이하 소요 • 긴 손잡이가 달린 스펀지와 같은 특수 장비 이용 가능

③ 식사하기(feeding)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 식사에 필요한 모든 행동에 도움이 필요한 상태 • 음식 섭취는 보조원의 도움이 필요하고, 환자는 씹고 삼키는 행동만 가능함 • 장관 식이 시 최대한의 도움이 필요
많은 도움이 필요	2	• 수저와 같은 식사용구 사용 가능하나, 식사 도중 타인의 직접적인 도움이 필요한 상태 • 환자가 음식을 입으로 가져갈 수는 있으나 식사용구에 음식을 담는 행위에는 도움이 필요
중간 정도 도움 필요	5	• 감독 하에 본인 스스로 식사 가능하나 식사준비와 같은 행위에는 도움이 필요. 식사 동안 타인의 감시가 필요 • 환자가 음식을 입으로 가져갈 수 있으나, 따르기, 마시기, 뚜껑 열기 등은 보조기의 도움이 필요
경미한 도움 필요	8	• 준비된 식사를 독립적으로 수행 가능 • 고기 자르기, 우유팩 또는 병뚜껑을 열 때 도움이 필요 • 일반적인 식사시간보다 시간이 더 소요됨 • 삼킴 장애로 음식의 농도 변화가 필요할 수 있음
완전히 독립적 수행	10	• 손이 닿는 곳에 음식을 두면 환자가 독립적으로 쟁반이나 식탁에서 위험 없이 식사가 가능 • 일반적인 식사 동작에 도움이 전혀 필요 없음

④ 용변처리(toilet use)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 용변처리의 모든 단계에 완전 의존적
많은 도움이 필요	2	• 용변처리의 모든 단계에서 도움이 필요한 상태 • 변기로의 이동, 화장지 사용 등에 최대 도움이 필요
중간 정도 도움 필요	5	• 용변 후 옷 정돈, 이동 또는 손 세척에 도움이 필요하거나 이들 동작 중 중심잡기, 이동에 감독과 도움이 필요
경미한 도움 필요	8	• 일반 변기 사용 시 안전을 위한 감독이 필요한 상태 • 변기 겸용의자를 비우는 데 도움이 필요할 수 있고, 변기의 위치를 알려주는 등의 유도가 필요할 수 있음
완전히 독립적 수행	10	• 변기에 앉고 일어날 수 있으며, 옷 정돈 가능, 화장지 사용에 도움이 필요 없는 상태. 중심 유지, 안전 수행 가능 • 변기 겸용의자를 사용할 수 있으며, 스스로 비울 수 있음 • 집게, 지퍼 보조기 등을 이용할 수 있음

⑤ 계단 오르기(stair climbing)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 계단을 오를 수 없는 상태
많은 도움이 필요	2	• 계단을 오르는 행위의 모든 단계에서 도움이 필요
중간 정도 도움 필요	5	• 계단을 오르내릴 수는 있으나, 타인의 감시나 도움 필요 • 보행 기구를 이용해도 계단 보행은 불가능한 상태
경미한 도움 필요	8	• 일반적으로 도움이 필요 없는 상태 • 때때로 안전에 대한 감시가 필요한 상태
완전히 독립적 수행	10	• 감독이나 도움 없이 안전하게 한 줄로 이어진 계단을 오르내릴 수 있는 상태 • 필요 시 난간, 지팡이, 목발 등 보행기구 이용할 수도 있음

⑥ 옷 입기(dressing)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 옷 입기의 모든 단계에서 의존적이며 의복 활동에 전혀 참여가 불가능한 상태 • 환자가 몸을 앞, 뒤로 기울일 수 있고, 팔을 끼우거나 옷을 여밀 수는 있어도 타인이 완전히 옷을 입히는 경우도 해당됨
많은 도움이 필요	2	• 옷 입기에 약간의 참여는 가능하나 대부분 단계에서 의존적인 상태 • 준비된 의복 착용 완수에 타인의 도움이 필요(예: 바지에 다리를 넣을 수는 있으나 완전히 입으려면 타인의 도움이 필요)
중간 정도 도움 필요	5	• 착, 탈의에 타인의 도움이 필요한 상태 • 착, 탈의를 시작할 때 도움이 필요
경미한 도움 필요	8	• 버튼, 지퍼, 신발 등을 착용하는 데 경미한 도움이 필요 • 의복착용의 시작이나 순서를 도와줘야 하며 일반적으로 소모되는 시간의 3배 정도가 소모되는 경우
완전히 독립적 수행	10	• 독립적 착, 탈의가 가능하고, 신발끈을 묶을 수 있음 • 보장구의 착용과 제거가 가능한 상태 • 지퍼, 똑딱이 버튼, 벨크로, 지퍼용 보조기, 집게 등을 사용할 수 있고 적절한 시간 안에 착, 탈의가 가능함

⑦ 대변조절(bowel control)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 변실금이 있는 상태로 기저귀 착용이 필요
많은 도움이 필요	2	• 배변을 위한 적절한 자세를 취하는 데 도움이 필요 • 장운동 촉진이 필요한 상태 • 빈번하게 변실금이 있어 흡수용 패드의 착용이 필요
중간 정도 도움 필요	5	• 배변을 위한 적절한 자세는 가능하나, 타인의 도움 없이 뒤처리가 불가능하며 빈번하게 변실금이 있어 변실금 예방용품이 필요
경미한 도움 필요	8	• 좌약, 관장 또는 외부 기구를 사용하여 배변. 배변 시 타인의 감시 필요 • 변실금은 드물지만 예방을 위해 정기적 배변 유도나 시작을 지시해 줄 필요가 있음
완전히 독립적 수행	10	• 완전히 조절할 수 있고 실수하지 않는 상태 • 좌약, 관장, 수지 자극, 완화제 등은 필요 시 사용 가능

⑧ 소변조절(bladder control)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 지속적인 요실금이 있거나 요도 도뇨관이 삽관된 상태로 배뇨를 위해 완전 의존적인 상태
많은 도움이 필요	2	• 배뇨를 위한 적절한 자세를 취하는 데 도움이 필요 • 요실금이 있으나 보조 장비를 이용하여 개선이 가능한 상태
중간 정도 도움 필요	5	• 주간에는 배뇨 조절이 되나, 야간 요실금이 있어, 보조 장비의 도움이 필요한 상태 • 환자는 배뇨를 할 수 있으나 도구, 패드나 다른 보조 장비를 사용하는 데 도움이 필요한 경우 • 자발적 도뇨관 삽입이 가능한 상태
경미한 도움 필요	8	• 대부분 배뇨 조절 가능하나 가끔 요실금 발생되어 외부 보조 장비, 정기적 배뇨 유도, 시작 지시 등의 경미한 도움이 필요한 상태 • 급하게 화장실에 가지 못하면 실수를 할 수 있음 • 소변 준비에 경미한 도움(minimal assistance)이 필요 • 배뇨패턴 유지 위해, 약물이 필요할 수도 있음
완전히 독립적 수행	10	• 배뇨가 시간과 관계없이 조절 가능하고 약이나 내, 외부 보조 장비가 필요 없는 상태 • 패드나 기저귀 사용 시, 요실금 발생 전에 교체 가능

⑨ 의자/침대 이동(transfer)

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 이동에 참여가 불가능한 상태로, 기계의 사용 여부와 관계없이 2인 이상의 보조자가 환자의 이동에 필요한 상태
많은 도움이 필요	3	• 이동에 참여할 수 있지만, 이동의 모든 면에서 타인의 최대 도움이 필요한 상태
중간 정도 도움 필요	8	• 이동에 다른 사람의 도움이 필요하지만, 부분적인 체중부하 또는 손의 사용 등이 가능한 상태
경미한 도움 필요	12	• 안전을 위해 타인의 도움이 필요한 상태 • 슬라이딩 보드나 이동발판, 의자 등의 설치 조작에 최소한의 도움이 필요할 수 있음
완전히 독립적 수행	15	• 안전하게 이동(transfer) 동작을 수행할 수 있고, 브레이크 작동, 발판 올리기 등 모든 동작의 단계에서 독립적 임무 수행이 일반적인 시간의 세배 이하로 소요됨

⑩ – ㉮ 보행

- 만약 환자가 보행이 불가능하거나 의자차에서 훈련 중이라면 보행단계를 체크하지 않는다.

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 환자는 전혀 걸을 수 없으며 의존적으로, 이동(transfer) 동작에 전적으로 의존적 또는 두 명의 보조자가 필요한 상태
많은 도움이 필요	3	• 보행을 위해 지속적으로 한 명 또는 그 이상의 보조자의 최대한의 도움이 필요한 상태
중간 정도 도움 필요	8	• 보행 장비를 이용하거나 코너를 돌 때 또는 거친 노면을 지날 때 한 명의 도움이 필요하지만 걸을 수는 있는 상태
경미한 도움 필요	12	• 독립 보행은 가능하나 장해물이 있는 환경에서 도움이나 감시 없이는 50 m 이상 걸을 수 없는 상태
완전히 독립적 수행	15	• 하지보조기 필요 시 착, 탈 가능하고, 기립과 착석 자세 변경이 가능하고, 필요 시 보조 도구를 챙길 수 있음 • 환자는 목발, 지팡이, 보행기를 사용하여 감시나 도움 없이 50 m 이상 안전하게 보행 가능한 상태

⑩ – ㉯ 의자차

- 환자가 보행이 가능하면 적용하지 않는다.

수행 정도	점수	평가 세부 내용
전혀 할 수 없음	0	• 침대형 의자차 또는 이와 유사한 의자차 사용만이 가능하고, 조작은 전혀 불가능한 상태
많은 도움이 필요	1	• 실내, 평지에서만 부분적으로 혼자 밀고 갈 수 있으나, 이동(transfer) 동작을 포함한 의자차 조작의 모든 다른 단계에서는 도움이 필요한 상태
중간 정도 도움 필요	3	• 보조자 한명이 필요하고 의자차로부터 침대, 변기 등으로의 이동에 타인의 지속적인 도움이 필요한 상태 • 의자차를 환자가 밀 수 있으나 제한된 공간에서의 조작에는 대부분 도움이 필요
경미한 도움 필요	4	• 일반적인 상황에서 의자차 조작이 독립적이나, 가파른 모서리 등에서는 경미한 도움이 필요할 수도 있는 상태 • 때때로 구두 지시가 필요하고 제한된 공간에서의 조작에 도움이 필요
완전히 독립적 수행	5	• 50 m 이상 독립적인 의자차의 조작이 가능하고, 의자차로부터 이동(transfer) 동작이 독립적인 상태

나. 1단계: 뇌기질적 병변에 의한 장애

1단계 장애평가에서는 가), 나), 다), 2분류, 3분류의 해당 장애를 모두 평가한 후, 그 중 가장 심한 장애를 택한다.

1) 1분류 평가

가) 의식과 각성상태의 장애평가

표 2-2. 의식과 각성상태의 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 지속적인 비가역적 혼수상태(coma) • 생존에 필요한 인공의료장비의 도움이 필요한 반혼수 상태(semicoma)	81-100	90
2	• 비가역적인 반혼수 상태(semicoma)	51-80	65
3	• 의사소통이 불가능하며 지속되는(prolonged) 의식단계의 변화 • 혼미(stuporous)	31-50	40
4	• 음성에 반응하며 반복적 또는 지속적인 의식단계의 변화-둔감(obtunded)	11-30	20
5	• 의사소통이 가능하며 졸음이 오는 상태로 단기성 반복적 또는 지속적인 의식단계의 변화(drowsy)	1-10	5
6	• 의식의 변화가 없거나 ADLs의 수행에 제한이 없음	0	0

전신장애율은 표 2-2와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

용어 해설

비가역적인 혼수상태(coma) 또는 지속적 식물상태(persistent vegetative state) | 자발적인 수면주기는 있으나 자신과 주위 환경에 대해서 주시하지 않는 상태, 타인의 도움이 없이는 생명을 유지할 수 없는 상태

반혼수상태(semicoma) | 자발적인 움직임은 거의 없으나 고통스러운 자극에 대하여 약간의 회피반응

혼미상태(stuporous) | 의사소통이 불가능하며 강한 자극에만 반응하는 상태

둔감(obtunded) | 검사자의 언어에 반응하며 간단한 움직임이 가능한 상태

기면상태(drowsy) | 졸음이 오는 상태로 언어 자극에 반응하며 의사소통이 가능한 상태

나) 발작성 신경장애평가

장애진단을 하는 전문의는 2년 이상 지속적이고 적극적인 치료 후에도 장애가 고착되었음을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다. 의무기록에는 확고한 발작의 종류별 분류 근거(자세한 발작의 임상 양상, 뇌파검사 소견, 뇌영상 촬영소견, 신뢰할 수 있는 목격자 진술 등), 정확한 발생 빈도, 적극적 치료의 증거(환자의 순응도, 약물 처방, 약물 혈중농도, 생활 관리의 성실도 등)가 기술되어야 있어야 한다. 뇌전증과 유사한 비뇌전증성 발작성 질환, 운동질환, 실신 및 가성 발작 등은 정확한 병력 및 검사를 통해 제외시켜야 한다.

표 2-3. 발작성 의식과 각성의 소실의 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 적극적인 치료에도 조절되지 않는 중증 뇌전증 발작으로 요양 관리가 필요한 경우	36-50	43
2	• 적극적인 치료에도 조절되지 않는 중증 뇌전증 발작이 있는 경우	21-35	27
3	• 적극적인 치료 중이나 예측되지 않는 간헐적인 경증의 뇌전증 발작으로 항상 부분적으로 일상생활에 제한을 받는 경우	11-20	15
4	• 예측 가능한 특성을 가진 발작적 장애 • 평소 활동에는 제한을 주지 않지만 개인에게 위협이 되는(예, 운전불가) 예측 불가능한 발생	1-10	5
5	• 의식의 변화가 없거나 일상생활동작 수행에 제한이 없음	0	0

전신장애율은 표 2-3과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

용어 해설

발작의 중증도 | 중증발작이란 전신발작(전신강직간대경련, 전신강직경련 혹은 전신간대경련), 신체의 균형을 유지하지 못하고 쓰러지는 발작, 의식 장애가 3분 이상 지속되는 발작 또는 사고나 외상을 동반하는 발작을 말한다. 경증발작이란 중증발작과 장애평가 대상에서 제외되는 발작에 해당되지 아니하는 발작을 말한다. 조짐(aura), 소발작(absence), 단발적 근간대성발작은 장애평가에서 제외한다.

약물로 조절되지 않는 중증 뇌전증 발작으로 요양 관리가 필요한 경우 | 적극적인 치료에도 불구하고 월 8회 이상을 포함하여 연 6개월 이상 중증 발작, 발작 시 유발된 후유증 및 장애로 심각한 요양관리가 필요, 일상생활 및 사회생활에 항상 타인의 지속적인 보호와 관리가 필요

적극적인 약물치료에도 조절되지 않는 뇌전증 발작이 있는 경우 | 적극적인 치료에도 불구하고 월 5회 이상 중증 발작 또는 10회 이상 경증 발작을 포함하여 연 6개월 이상의 발작, 발작 시 유발된 후유증 및 장애로 요양 관리가 필요

약물 치료 중이나 예측되지 않는 간헐적인 경증의 발작으로 항상 부분적으로 일상생활에 제한을 받는 경우 | 치료 중임에도 불구하고 예측되지 않은 발작으로 인해 생활에 제약, 특히 위험한 작업(고층 작업, 절단기 작업 등)이 어려운 경우

예측 가능한 특성을 가진 발작적 장애. 또는 평소 활동에는 제한을 주지 않지만 개인에게 위협이 되는 (예, 운전불가) 예측 불가능한 발생 | 항경련제를 지속적으로 복용하여야 함. 경도의 발작이 드물게 있으나 운전과 같은 행위는 할 수 없는 경우

다) 뇌의 기질적 장애에 의한 고위 대뇌기능(정신상태, 인지, 고위대뇌통합기능 highest integrative function) 변화의 장애평가

뇌의 기질적 장애에 의한 고위 대뇌기능의 전신장애율은 표 2-4와 같다.

표 2-4. 고위 대뇌기능(정신상태, 인지기능, 고위대뇌통합기능)의 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행 또는 일상생활동작수행이 불가능함	31-60	45
2	• 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행에 상당한 제한 또는 일상생활동작수행에 중등도의 제한	11-30	20
3	• 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행 또는 일상생활동작수행에 경도의 제한	6-10	8
4	• 고위 대뇌기능의 변화가 있으나 역할 수행 또는 일상생활동작수행은 가능한 장애	1-5	3
5	• 고위 대뇌기능이 정상	0	0

전신장애율은 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

대뇌기능의 변화로 역할 수행 또는 일상생활동작 수행이 제한되는 정도는 도구적 일상생활수행능력 instrumental ADL 을 이용하여 평가할 수 있다. 도구적 일상생활 수행능력은 다음과 같이 평가한다.

도구적 일상생활수행능력표

환자의 최근 한 달간의 상태를 고려하여 해당사항을 고르십시오. '해당 없음'이란 환자가 원래 하지 않던 일을 말합니다. 예를 들어, 어떤 사람이 평소에 음식준비를 한 적이 없다면 '해당 없음'을 고르십시오.

도구적 일상생활 수행능력은 점수로 평가하는데 다음과 같은 수식에 따라 평균점수를 구한다: (총점) / (11-해당없음 항목수)

항목	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
1. 시장보기, 쇼핑: 상점에 가서 계획한 물건들을 잊지 않으며 돈 계산에 실수 없이 구매합니까?	0	1	2	3	
2. 교통수단이용: 대중교통을 이용하거나 스스로 운전해서 길을 잃지 않고 목적지에 갑니까?	0	1	2	3	
3. 돈 관리: 용돈을 관리하고, 은행에 가서 저축을 하는 등의 돈과 관련된 일을 처리합니까?	0	1	2	3	
4. 집안일 하기, 기구 사용: 진공청소기, 다리미 등의 기구들을 잘 다루며 일상적인 집안일(예: 청소, 화초 물주기, 설거지)을 예전처럼 말끔하게 합니까?	0	1	2	3	
5. 음식 준비: 적절한 식사를 계획하여 재료를 준비하고, 예전과 같이 맛있게 음식을 만듭니까?	0	1	2	3	
6. 전화 사용: 필요한 전화번호를 수첩에서 찾거나 기억하여 전화를 겁니까?	0	1	2	3	
7. 약 복용: 시간과 용량을 지켜 약을 먹습니까?	0	1	2	3	
8. 최근 기억: 약속, 어제의 일 또는 다른 사람에게 전달해야 할 전화내용 등을 기억합니까?	0	1	2	3	
9. 취미 생활: 종교, 독서 바둑, 장기, 화투, 산책, 등산, 운동 등의 예전에 하던 취미를 그대로 즐깁니까?	0	1	2	3	
10. 텔레비전 시청: 집중해서 텔레비전을 보며 그 내용을 이해합니까?	0	1	2	3	
11. 집안 수리: 못 박기나 전구 끼우기 같은 집안 잡일을 수행합니까?	0	1	2	3	

평균점수(점수: (총점) / (11-해당없음 항목수))가 2.8이면 1군으로 평가하고, 2.8 미만 1.5 이상이면 2군으로 평가하며, 1.5미만 0.2 이상이면 3군으로 평가함.

2) 2분류: 언어장애평가(실어증)

표 2-5. 실어증 장애의 장애율

군	장애 정도	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 언어기능의 완전한 또는 영구적 손실로 일상대화에 필요한 구어를 전혀 생성할 수 없는 경우 • 한국판-웨스턴 실어증 검사(Korean verson-the Western Aphasia Battery, K-WAB)의 AQ < 20	36-60	47
2	• 언어기능의 매우 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 소수로 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 21-40	21-35	27
3	• 언어기능의 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 약간 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 41-60	11-20	15
4	• 언어기능의 약간 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 충분히 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 61-79	1-10	5
5	• 언어기능의 경미한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 거의 대부분 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 80 이상	0	0

전신장애율은 표 2-5와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

고려 사항

① 반드시 K-WAB만으로 평가할 필요는 없으나 객관적인 언어평가서가 작성되어야 한다.

② 향후 장애 정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재평가를 받도록 하여야 한다. 이 경우 재평가의 시기는 최초의 평가 시기로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애의 평가를 유보하여야 한다.

용어 해설

일상대화에 필요한 구어를 전혀 생성할 수 없는 경우 | 의미 없는 소리를 낼 수는 있으나 전혀 의사소통이 되지 않는 상태

일상대화에 필요한 구어를 소수로 생성할 수 있는 경우 | 간단한 대답을 할 수 있고, 몇몇 단어를 사용할 수 있는 상태, 때로 상황에 맞지 않는 반복 구어를 할 수도 있음

일상대화에 필요한 구어를 약간 생성할 수 있는 경우 | 간단한 대화가 가능하고, 문장 사용이 부분적으로 가능한 상태, 인지기능 장애나 지적 장애에 의한 경우와 감별 필요

일상대화에 필요한 구어를 충분히 생성할 수 있는 경우 | 일반적 대화가 가능하고, 문장으로 질문 또는 답변을 할 수 있으나 완벽한 구어는 할 수 없는 상태

일상대화에 필요한 구어를 거의 대부분 생성할 수 있는 경우 | 간혹 단어의 시작이 어려울 때가 있고, 적절한 대답을 하지 못하나 대부분 정상인 상태

3) 3분류: 감정 및 행동 장애평가

기질적 뇌손상으로 인해 감정 및 행동 장애만 남은 경우에는 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애 평가기준을 적용한다. 그러나 제3분류 선택 후, 기질적 뇌손상으로 인한 감정 및 행동 장애가 다른 중추신경계 장애들과 중복될 때에는 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애평가 결과의 80%를 반영한다.

다. 2단계: 중추신경계 장애에 의한 뇌신경 및 상, 하지 장애

- 척수손상에 의한 장애 포함

1) 뇌신경 병변에 의한 장애

표 2-6. 안면신경(VII) 병변에 의한 장애

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
4	• 양쪽에 완전한 안면 운동마비가 있는 경우	21-30	25
5	• 한쪽에 완전한 안면 운동마비가 있는 경우 • 양쪽에 부분 안면 운동마비가 있는 경우	11-20	15
6	• 한쪽에 부분 안면 운동마비가 있는 경우	1-10	5

전신장애율은 표 2-6과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

기타 뇌신경은 각 해당 장기의 장애에서 평가한다. 제11뇌신경인 부신경은 이환 전도에 따라 흉쇄돌기근만 이환되었을 경우에는 전신장애율은 최대 6%, 승모근만 이환되었을 경우에는 전신장애율은 최대 4%까지 인정한다.

2) 상지 장애평가

표 2-7. 중추신경계기능 이상으로 인한 상지기능 장애평가기준

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 일상생활 동작수행에서 이환측 상지를 완전히 사용하지 못함(절단과 유사한 기능 손상)	41-60	50
2	• 이환측 상지는 일상생활 동작수행 시 전반적인 지지를 할 수 있는 정도에 그침	21-40	30
3	• 일상생활 동작수행에서 이환측 상지 이용가능하나 수지기능은 전폐된 경우(수지의 경직에 의한 물건 쥐기는 가능할 수 있음)	11-20	15
4	• 일상생활 동작수행에서 이환측 상지 이용가능하고 수지 사용 가능하나 경도의 제한	1-10	5
5	• 상지기능의 이상이 없음	0	0

전신장애율은 표 2-7과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여

용어 해설

상지를 완전히 사용하지 못함 | 손과 팔의 기능이 모두 전폐된 상태로 절단과 유사한 정도의 기능 손실

상지를 이용하여 전반적인 지지를 할 수 있는 정도 | 양팔을 이용한 동작에서 이환측 상지를 이용한 지지가 가능한 정도

수지기능이 전폐 | 손가락으로 숫자세기와 같은 수지 개별의 운동이 불가능한 경우, 수지의 굴곡 경직에 의한 물건 쥐기는 가능하나 의도적인 물건 쥐기는 불가능

결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3) 하지 장애평가

표 2-8. 자세와 보행 장애평가기준

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 타인의 도움, 기계적인 도움 • 보조기구 없이 자발적 기립이 불가능 함	36-50	43
2	• 어려움은 있으나 일어서기 및 선 자세 유지 가능. 타인 또는 보조기구 이용하여 실내보행이 가능한 정도	21-35	28
3	• 일어서기 가능. 평지에서 어려움은 있으나 보행보조기구 사용에 무관하게 타인의 도움 없이 어느 정도의 실외보행이 가능한 정도	11-20	15
4	• 일어서기 가능. 걸을 수 있으나 오르막길, 경사로, 계단 보행 시 파행. 깊은 의자에서 일어나는 등의 동작에 어려움 • 장거리 보행이 어려움	1-10	5
5	• 자세와 보행에 이상 없음	0	0

전신장애율은 표 2-8과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

4) 신경인성 장의 장애상태 평가

표 2-9. 신경인성 장의 장애평가기준

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 완전한 변실금 상태	31-40	35
2	• 적절한 장 훈련[1]에도 하루에 1회 정도 변실금	21-30	25
3	• 적절한 장 훈련[1]에도 주에 1회 정도 변실금	11-20	15
4	• 장 훈련[1]에 의한 배변의 조절	1-10	5
5	• 특별한 프로그램 없이 완전히 배변 조절	0	0

<주 1> 기능적 훈련 및 투약 등 포함.

전신장애율은 표 2-9와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

5) 신경인성 방광 장애평가

표 2-10. 신경인성 방광의 장애평가기준

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 완전한 요실금 상태 혹은 배뇨를 위하여 도뇨관의 유치나 간헐적 도뇨가 영구히 필요한 경우	31-40	35
2	• 약물 및 방광 훈련[1]에 의하여 배뇨를 하고 있으나 매일 요실금이 있는 경우	21-30	25
3	• 약물 및 방광 훈련[1]에 의하여 배뇨를 하나, 하루에 1-2회 정도 잔뇨 제거가 필요한 상태 혹은 간헐적인 요실금 상태	11-20	15
4	• 약물 및 방광 훈련[1]에 의하여 배뇨조정이 가능한 상태	1-10	5
5	• 도뇨관이나 외부기구 없이 완전히 배뇨 조절 가능	0	0

<주 1> 기능적 훈련 및 투약 등 포함.

전신장애율은 표 2-10과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

6) 신경인성 성기능 장애평가

표 2-11. 신경인성 성기능 장애평가기준

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 성기능 완전 상실	11-15	13
2	• 반사작용에 따른 성기능은 존재하나 성에 대한 자각이 없음	6-10	8
3	• 부분적인 성기능이 있으나 남자의 경우 발기 및 사정에 어려움이 있고 남녀 모두에서 흥분이나 윤활을 위한 분비가 부족함	1-5	3
4	• 성기능 이상 없음	0	0

전신장애율은 표 2-11과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

7) 신경인성 호흡부전 장애평가

표 2-12. 신경인성 호흡부전 장애평가기준

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 자발호흡이 불가능하여 인공호흡기에 의존함	51-65	58
2	• 영구적인 기관절개상태	36-50	43
3	• 기능 이상 없음	0	0

전신장애율은 표 2-12와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3. 중추신경계 장애평가항목과 요령

가. 뇌기질적 병변 장애평가 순서

1) 다음 기질적 뇌 병변에 의한 장애 중 1, 2, 3분류의 해당 장애를 모두 평가한 후(표 2-2~5), 그 중 가장 심한 장애를 택한다. 단, 기질적 뇌병변으로 인해 감정 및 행동 장애만 남은 경우에는 3분류의 장애를 택한 후, 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애 평가기준을 적용한다. 그러나 기질적 뇌병변으로 인한 감정 행동 장애가 다른 중추신경계 장애들과 중복될 때에는 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애 평가 결과의 80%를 반영한다.

1분류 | 일시적 또는 영구적인 의식상태 및 각성 단계(표 2-2~4)

가) 의식과 각성상태의 장애평가(표 2-2)

나) 발작성 신경 장애평가(표 2-3)

다) 뇌의 기질적 장애에 의한 고위 대뇌기능 변화의 장애평가(표 2-4)

2분류 | 언어 장애평가(표 2-5)

3분류 | 감정 및 행동 장애평가(제2장): 다른 장애와 중복 시 × 0.8

2) 다음 장애에 해당이 되는 경우 각각 평가한 후 장애율을 병산한다.

표 2-13. 중추신경계 장애 2단계에서 평가대상이 되는 신경학적 장애들

• 뇌신경장애
• 중추신경계장애에 의한 상지장애
• 중추신경계장애에 의한 하지장애: 자세 및 보행 평가
• 신경인성 장 평가
• 신경인성 방광 평가
• 신경인성 성기능 평가
• 신경인성 호흡부전 평가

나. 척수 손상에 의한 장애평가 순서

중추신경계 장애 2단계 장애 중, 뇌신경 장애를 제외한 나머지 장애를 각각 평가한 후 장애율을 병산한다.

4. 검사 유의사항

가. 1분류 평가

가) 의식과 각성상태의 장애평가(표 2-2)

① 기질적인 손상으로 인한 의식과 수면 양상의 변화에 대해서 평가하고 간헐적인 각성 상태의 손상에서 식물인간, 혼수상태 등 모든 각성상태를 포함. CT, MRI, SPECT, EEG, 유발전위, 평형기관 평가에서 증명되어야 함.

② 재평가: 장애율 확정 후 2년이 경과한 이후

③ 하루 중 의식과 각성상태의 변화가 있는 경우는 가장 좋은 상태를 평가

나) 발작성 신경장애평가(표 2-3)

① 지속적이거나 영구적인 발작성 신경장애로 뇌병변에 의한 기절 또는 각성의 소실, 경련성 장애, 각성 및 수면장애 등을 포함하며 신경계에서 기인된 경우만 평가적용

② 재평가 : 2년 이후의 일정한 시기에 재평가를 받도록 한다.

다) 뇌의 기질적 장애에 의한 고위 대뇌기능(정신상태, 인지, 고위대뇌통합기능 highest integrative function) 변화의 장애평가(표 2-4)

① 다음 표 2-14의 검사를 시행하여 일상생활동작의 제한 정도에 따라 장애를 평가

표 2-14. 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)

나. 2분류 평가: 언어장애평가(실어증) (표 2-5)

1) 평가 범위 및 제외 범위

① 언어평가 전 의식의 혼돈 정도, 지남력 유무, 인지기능, 우성 반구 평가가 되어야 한다.

② 발달기에 나타나는 언어발달장애는 제외

다. 3분류 평가: 감정 및 행동 장애평가

1) 기질적 뇌손상으로 인해 감정 행동 장애만 남은 경우에는 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애 평가기준을 적용

2) 3분류를 선택한 후, 기질적 뇌손상으로 인한 감정 행동 장애가 다른 중추신경계 장애들과 중복될 때에는 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애 평가 결과의 80%를 반영한다.

5. 사례

가. 뇌병변 장애 사례

1) 지속적 식물 상태

항목	내용
대상자	• 50세 남자
과거력	• 외상성 뇌손상 • 약 2달간 혼수상태 이후 식물상태로 진행됨
현재 나타나는 증상	• 눈은 자발적으로 뜰 수 있고 안구운동은 혼란된 상태 • 의미있는 사지의 움직임은 없으며, 외부자극에 반응 없음 • 언어도 이해, 표현 불가능 • 전적인 도움을 받고 있는 상태 • 침상 생활 외 불가능
임상검사	• CT와 MRI에서 대뇌피질과 피질하 기질적 변성(손상)이 관찰됨
진단명	• 지속적 식물상태
전신장애율	• 표 2-2 1군: 최고값 100%

2) 뇌전증

항목	내용
대상자	• 30세 여자
과거력	• 중학교 때 긴장성 간대성 발작이 시작됨
현재 나타나는 증상	• 발작이 시작될 때 우측 손에 기시감이 있고, 짧은 발작 후 증상이 약 2-3시간동안 남아 있음 • 적절한 항경련제 치료에도 불구하고 지속적으로 우측 손으로 국소적인 반응이 1-2회 정도 있어 지속되는 뇌전증으로 인해 운전은 할 수 없음 • 직업 활동도 가능한 상태
임상검사	• EEG에서는 좌측 측두엽에서 이상파가 관찰되었고, MRI는 정상
진단명	• 부분 뇌전증
전신장애율	• 표 2-3 4군: 최고값 10%

3) 장애 없는 뇌전증

항목	내용
대상자	• 60세 남자
과거력	• 빙판길에서 미끄러져서 머리 앞쪽을 부딪힘
현재 나타나는 증상	• 환자는 수상 당시의 기억상실이 있었고 이마 쪽에 타박상이 있었음 • 입원 당시 뇌전증 발작 30초간 발생, 깨어났을 때 극심한 두통과 오심 • 퇴원 시점에 진찰상 특별한 신경학적 증상은 없었음 • 간질발작 1회 발생 후, 현재 수상 후 18개월 시점까지 뇌전증 발작 없었으나 항경련제 계속 투약 중임
임상검사	• Brain CT상 정상이었고 두통과 오심 증상은 일주일 내에 완화됨
전신장애율	• 표 2-3 5군 0% (치료 대상이며 장애는 아님)

4) 뇌손상 후, 운동기능은 회복되었으나 일상생활 동작수행에 제한

항목	내용
대상자	• 20세 남자
과거력	• 교통사고로 외상성 뇌손상. 수상 후 의식 잃고 병원으로 이송됨 • 4주간의 외상 후 기억상실이 있었음
현재 나타나는 증상	• 수상 1년 후, 운동능력은 상당히 회복되어 보행 가능하나 명령 이해 및 수행능력이 저하되었고, 자기 방을 찾는 데 어려움이 있었음 • 시간, 사람, 장소에 대한 지남력이 손실과 익숙한 지역에서도 길을 잃음 • 전반적인 무관심, 우울과 학습 장애와 충동성을 보이고 성격 변화 • 일부의 기본적인 일상생활 동작수행 가능, 진행된 일상생활 동작수행은 지시가 필요하거나 의존적임
전신장애율	• 표 2-4 2군 최고값: 30%

5) 실어증

항목	내용
대상자	• 50세 여자
과거력	• 머리 수상 이후 2개월간 전실어증 상태였음
현재 나타나는 증상	• 질문에 대답을 하나, 때론 모든 질문에 '아니'라는 답만 하기도 하고, 혼잣말로 특정 단어를 반복하기도 함 • 사물을 가리키기도 하고, '물'과 같은 간단한 단어를 말할 수 있음 • 유창성은 없으며, 이해력에 대한 평가는 할 수 없으나 반복해서 따라 하기는 가능함
진단명	• 실어증
전신장애율	• 표 2-5 2군의 대표값: 28%

6) 감정 및 행동 장애

항목	내용
대상자	• 60세 남자
과거력	• 전직 오른손잡이 복서로 자주 넉 아웃됨
현재 나타나는 증상	• 때때로 보행의 불안정성이 있으나 대부분 정상 • 상, 하지 근력은 정상 • 간혹 단어의 시작이 어려울 때도 있으나 대부분 정상 • 신체 검사상 운동기능이나 감각기능에는 이상이 없었으나 정신 상태검사에서 고위대뇌기능에 어려움이 있음 • 부적절한 말과 대인관계로 어려움 있으며, 인격이나 행동 변화 • 사회적으로나 직업적으로나 중등도의 증상을 보임
평가	• 뇌의 기질적 손상으로 인해 운동기능 및 기타 장애는 없이, 감정 행동 장애만 남은 경우 전신장애율 평가는 제2장 정신 및 행동 장애의 기질성 정신 및 행동 장애평가기준에서 평가한다. • 표 3-1, 5군 최고값: 15%

7) 중복장애

항목	내용
대상자	• 30세 오른손잡이 남자
과거력	• 작업 중 3 m 높이에서 추락하여 좌측 경막하 출혈 발생, 혈종제거술 시행함
현재 나타나는 증상	• 의식과 각성상태: 명료 • 간질 발작: 간질약을 지속 복용 중이나 간혹 잠깐식 조는 듯한 발작(3분 이내)이 발생됨 • 시간과 장소에 대한 지남력이 저하되어 있고 익숙한 지역에서도 길을 잃음. 전반적인 인지기능 저하로 인하여 일상생활동작수행에 중등도의 제한이 있음 • 대화는 어렵지만 질문에 예, 아니오 등 간단한 대답은 가능하고 몇몇 단순한 단어를 사용할 수 있음(K-WAB의 AQ 30) • 간혹 충동 조절이 안되고, 자주 화를 내며, 소리를 지르는 등 부적절한 행동을 보임. 의사소통과 판단력이 중등도로 떨어져 있어 어떤 지시 사항에 대해 순서를 이해하는 것이 곤란하며, 간헐적인 조언이 필요함. CDR 점수 1점 • 우측 견관절, 주관절 근력 2-3등급이나 손으로 숫자세기와 같은 손가락의 개별적인 움직임이 불가능함 • 보행이 원활하지는 않으나 지팡이를 이용하여 동네 슈퍼에 다녀올 정도. 경사로, 계단 보행은 타인의 부분적인 도움이 필요함 • 소량의 소변이 수시로 나와 기저귀를 사용 중이며, 항콜린제 등 투약 중

<table>
<tr><th>항목</th><th colspan="7">내용</th></tr>
<tr><td rowspan="17">판정소견</td><td colspan="7">* 이 표에 기록된 장애율은 모두 대표 장애율임
• 의식과 각성상태: 명료. 표 2-2, 6군, 0%
• 간질 발작: 간질약 지속 복용 중이나 간혹 잠깐씩 조는 듯한 발작(3분 이내)이 발생됨. 표 2-3, 3군, 15%
• 시간과 장소에 대한 지남력이 저하되어 있고 익숙한 지역에서도 길을 잃음. 전반적인 인지기능 저하로 인하여 일상생활동작수행에 제한이 있음. 표 2-4, 2군, 20%
• 고위대뇌기능의 변화로 역할 수행에 상당한 제한 또는 일상생활동작수행에 중등도의 제한
• 언어장애: 언어기능의 매우 심각한 손실로 일상생활에 필요한 구어를 소수로 생성할 수 있는 경우. 표 2-5, 2군, 27%
• 감정 및 행동장애: 제2장 2절 기질성 정신 및 행동장애. 표 3-1, 4군, 24%×0.8 = 19.2%, 반올림하여 19% 적용
• 상지: 이환측 상지를 이용할 수 있으나 수지기능은 전폐된 경우로 표 2-7, 3군, 15%
• 하지: 계단, 경사로는 어려우나 어느 정도 실외보행 가능. 표 2-8, 3군, 15%
• 약물 및 방광 훈련에 의하여 배뇨를 하나, 간헐적인 요실금 상태. 표 2-10, 3군, 15%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>장애내용</td><td>평가표</td><td>해당군</td><td>장애율</td></tr>
<tr><td rowspan="6">1단계</td><td rowspan="3">1분류</td><td>1-a</td><td>의식과 각성장애</td><td>2-2</td><td>6</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1-b</td><td>발작성 신경장애</td><td>2-3</td><td>3</td><td>15</td></tr>
<tr><td>1-c</td><td>고위대뇌기능</td><td>2-4</td><td>2</td><td>20</td></tr>
<tr><td>2분류</td><td></td><td>언어장애</td><td>2-5</td><td>2</td><td>27</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3분류</td><td rowspan="2"></td><td>감정 및 행동장애</td><td>3-1</td><td>4</td><td>19</td></tr>
<tr><td>1단계 장애율</td><td>최고장애율</td><td>2분류 택</td><td>27</td></tr>
<tr><td rowspan="9">2단계</td><td colspan="3" rowspan="9"></td><td>뇌신경장애</td><td>2-6</td><td>×</td><td></td></tr>
<tr><td>상지기능장애</td><td>2-7</td><td>3</td><td>15</td></tr>
<tr><td>하지기능장애</td><td>2-8</td><td>3</td><td>15</td></tr>
<tr><td>신경인성 장</td><td>2-9</td><td>×</td><td></td></tr>
<tr><td>신경인성 방광</td><td>2-10</td><td>3</td><td>15</td></tr>
<tr><td>신경인성 성</td><td>2-11</td><td>×</td><td></td></tr>
<tr><td>신경인성 호흡</td><td>2-12</td><td>×</td><td></td></tr>
<tr><td>2단계 장애율</td><td>각 장애율</td><td>병산</td><td>39</td></tr>
<tr><td>전신장애율</td><td colspan="2">1단계(27%)와 2단계(39%)
병산 < 표 1-9>
장애율병산표 참고</td><td>55%</td></tr>
<tr><td>전신장애율</td><td colspan="7">55%</td></tr>
</table>

나. 척수손상에 의한 장애 사례

1) C4 척수 손상(복합 장애)

항목	내용
대상자	• 30세 오른손잡이 남자
현재 나타나는 증상	• C4 골절 및 탈구로 인한 사지마비로 후방접근법에 의한 수술시행 후 기관절개 유지 중 • C4 이하 무감각 사지의 운동기능 전혀 없는 상태임(전 상지 및 하지 근력 G0) • 배변 훈련에 의해 항문 수지 자극으로 일 1-2회 배변 • 치골상부요로전환술 후 도뇨관 유치 상태 • 반사성 발기 가능하며 성교 가능하며 수상 후 자녀 출산 사실 있음 • 인공호흡기는 제거하였으나 자발적인 가래 제거 어려워 기관절개는 유지 • 극심한 감각이상성 동통은 호소하지 않음
평가소견	• 상지: 양쪽 상지의 완전마비로 인해 표 2-7 1군, 우성, 비우성 측 모두 각각 최고값: 60% (60*60) • 하지: 양쪽 하지의 완전 마비로 인해 표 2-8 1군 최고값: 50% • 신경인성 장: 배변훈련에 의한 조절 가능표 2-9 4군 10% • 신경인성 방광: 치골상부요로전환술 후 도뇨관 유치 상태이므로 표 2-10 1군 최고값: 40% • 성기능: 반사성 성기능 가능하나 자각은 없음. 표 2-11 2군 최소값 6% • 호흡부전: 빈번한 가래제거 위해 기관절개술 통해 흡인이 필요하여 기관절개 유지 필요 표 2-12 2군 대표값 43% - 기관 절개 제거 시 장애 재평가 필요함 • 병산: 장애율병산표를 이용하여 (60%, 60%, 50%, 10%, 40%, 6%, 43%) 병산하면 전신 장애율은 98%
장애율	• 전신장애율 98%

2) 척수손상에 의한 T10 하반신마비

항목	내용
대상자	• 55세 남자
과거력	• 복부동맥류 수술 후 T10 이하로 완전 척수손상에 의한 하반신마비
현재 나타나는 증상	• T10 미만으로는 감각이 전혀 없음 • 양하지 운동기능도 전혀 없는 경직성 마비 상태 • 일일 4회 간헐 도뇨, 간헐적 변실금으로 기저귀 사용 • 수상 전, 성기능 장애에 대한 치료 받은 과거력 있음. 현재 발기 부분 가능
평가소견	• 상지: 양쪽 상지기능-정상 장애율 0% • 하지: 양쪽 하지의 완전 마비로 인한 완전한 보행기능상실로 표 2-8 1군 최고값: 50% • 신경인성 방광: 하루에 4번씩 간헐적 도뇨가 영구적으로 필요하므로 표 2-10 1군 최소값: 31% • 신경인성 장: 배변관리에 간헐적인 변실금 증상 있어 표 2-9 3군 대표값 15% • 성기능: 부분적 발기 가능하나, 수상 전 성기능 장애 있으며 현재와 유사하여 수상으로 인한 장애 불인정 • 호흡부전: 호흡계통 신경학적 장애 없음 • 병산: 장애율병산표를 이용하여 (50%, 31%, 15%)를 병산하면 전신장애율 71%
장애율	• 전신장애율 71%

제2절
소아뇌병변장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

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

나. 평가 시기

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

2. 장애평가기준

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

3. 평가항목과 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 구분할 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 아이에게 친숙한 장난감을 이용하거나 부모와 노는 모습을 관찰하면서 아동의 능동적인 움직임과 운동발달 정도를 파악하고, 아이와 검사자가 어느 정도 친숙해지면 근육의 경직이나 피동적인 움직임 등에 대한 검사를 실시한다.

뇌손상을 동반한 성장기 아동의 운동장애평가를 위한 신체검사 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 해석해야 하기 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. 장애평가기준 설정

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

표 2-15. 소아뇌병변에 의한 운동장애 분류 기준표

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

나. 소아 뇌병변장애 평가 절차

운동장애에서 뇌운동신경계의 병변이나 이상으로 인해 몸통의 운동발달이 지연되거나 왜곡되어 나타나며, 이들을 대상으로 아래의 두 가지 평가항목을 모두 평가하여, 그 평가결과의 합산에 의해 장애 정도를 측정한다.

표 2-16. 소아 뇌병변장애 평가내용

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

다. 각 세부 평가방법들

1) 신경학적 진찰 소견

뇌운동신경계의 이상이나 병변을 가지고 있는 아동의 신경학적 이상 유무 및 중증

도를 평가하기 위해 양측 상, 하지 및 머리(몸통 포함)의 1) 경직(근육 긴장도), 2) 이상운동증, 3) 운동실조증, 혹은 4) 근력저하 정도에 따라 4군(경증, 중등도, 중증, 최중증)으로 나누어 평가한 후 그 점수를 합산한다. 단, 신체의 한 부위는 위 네 가지 평가 방법 중 한 가지만 적용할 수 있으며, 신경학적 증상이 두 가지 이상 중복되어 나타나는 경우는

표 2-17. 머리(몸통) 및 사지의 신경학적 검사표

부 위		군	점수(점)
머리 또는 몸통		정상	5
		경증	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
상지	좌	정상	5
		경증	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
	우	정상	5
		경증	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
하지	좌	정상	5
		경증	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
	우	정상	5
		경증	4
		중등도	3
		중증	2
		최중증	1
합 계		점수(총점 25점)	

주증상을 기준으로 평가한다.

다음 표 2-18에서부터 표 2-21은 표 2-16의 중증도에 대한 기준 참조표이다.

표 2-18. 근육 긴장도 평가

구분	평가내용	점수
정상	근육 긴장도가 정상인 경우	5
경증	관절운동의 끝부분에서 약간의 근 긴장도가 느껴질 때	4
중등도	관절운동의 중간 이하에서 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 2-19. 이상운동증 혹은 불수의 운동 평가

구분	평가내용	점수
정상	이상 운동증이나 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 2-20. 운동 실조증 평가

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

표 2-21. 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, 보행보조기 사용 여부, 움직이는 모양 등을 참조하여 평가한다.

표 2-22. 운동기능 평가내용

나이	군	평가내용	점수(점)
2세 미만	1	• 영아는 앉거나 앉은 상태에서 다른 자세로 바꿀 수 있으며 바닥에 앉아서 양손으로 사물을 자유롭게 다룬다. • 배를 바닥에서 떼고 손과 무릎으로 기고, 붙잡고 일어서서 가구를 붙잡고 몇 발자국 걷는다. • 생후 18-24 개월의 영아는 보행보조기구 없이 걷는다.	40
	2	• 영아는 바닥에서 앉은 자세를 유지하지만 손을 짚어서 균형을 잡아야 한다. • 영아는 배를 바닥에 깔고 기거나 바닥에서 떼고 손과 무릎으로 긴다. • 붙잡고 일어서서 가구를 붙잡고 몇 발자국 걸을 수도 있다.	32
	3	• 영아는 허리를 받쳐주면 앉아 있다. 뒤집거나 배를 바닥에 깔고 앞으로 긴다.	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 양손으로 사물을 자유롭게 다룬다. • 바닥에 앉거나 바닥에 앉았다가 다른 자세로 바꿀 수 있고 어른이 도와주지 않아도 스스로 선다. • 보행보조기구 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 양손과 양무릎을 교대로 내어 기고, 가구를 짚고 다니며 보행보조기구가 있으면 곧 잘 걷는다.	32

표 2-22. 운동기능 평가내용 | 계속 |

나이	군	평가내용	점수(점)
생후 2년 이상 4년 미만	3	• 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 양손과 양무릎으로 긴다(보통 양다리를 교대로 내지 못한다). • 견고한 바닥에서 물건을 붙잡고 서고 짧은 거리는 걸어 다닐 수도 있다. • 방향을 잡거나 바꿀 때 보행보조기구를 쓰거나 어른이 잡아주면, 실내에서 짧은 거리는 걸을 수도 있다.	24
	4	• 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 워커가 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	• 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. • 5단계의 소아는 어떤 경우에도 혼자서는 이동할 수 없고 다른 사람이 옮겨줘야 한다.	8
생후 4년 이상 6년 미만	1	• 소아는 손을 짚지 않고서 의자에 앉거나 의자에서 일어나며 의자에 앉아 있다. • 바닥이나 의자에 앉은 상태에서 주위의 물건에 의지하지 않고서 일어난다. • 소아는 실내 및 실외에서 걷고 계단도 오른다. 달리거나 뛸 수 있게 된다.	40
	2	• 소아는 의자에 앉아 양손으로 사물을 자유롭게 다룬다. • 소아는 바닥이나 의자에 앉은 상태에서 일어날 수 있지만, 종종 팔로 견고한 물체를 밀거나 잡아 당겨야 한다. • 실내에서는 보행보조기구 없이 걸을 수 있고 바닥이 평평하면 실외에서도 짧은 거리는 보행보조기구 없이 걷는다. • 소아는 난간을 잡고계단을 오르지만 달리거나 뛰지는 못한다.	32
	3	• 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 보행보조기구를 가지고 걷고 어른이 도와주면 계단을 오른다. • 장거리를 가거나 실외의 평평하지 않은 길을 갈 때는 흔히 다른 사람이 옮겨줘야 한다.	24
	4	• 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. • 워커를 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
	5	• 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. • 5단계의 소아는 어떤 경우에도 혼자서는 이동할 수 없고 옮겨줘야 한다. • 전동 의자차를 쓰면 혼자서 이동할 수 있는 경우도 있다.	8

표 2-22에 대한 설명은 다음과 같다.

가) 1군과 2군의 구분 | 1군의 소아에 비해, 2군의 소아는 동작의 전환이 서툴고, 야외나 집 주위 등지의 보행에 제한이 있으며, 보행 시작 시에 보행보조기구가 있어야 하거나, 동작의 질 및 달리기나 뛰기 등의 대운동 기술 수행능력이 떨어진다.

나) 2군과 3군의 구분 | 기능적인 이동을 어느 정도까지 하는가에 따라 차이가 난다. 3군의 소아는 걸으려면 보행보조기구나 보조기가 필요하지만, 2군의 소아는 4세 이후에는 보행보조기구가 필요 없다.

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

라) 4군과 5군의 구분 | 5군의 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

항목	내용
대상자	• 현재 교정연령 18개월
과거력	• 임신 28주에 1.14 kg으로 출생하였음
현재 나타나는 증상	• 운동능력은 스스로 뒤집기, 배밀이는 가능함 • 허리를 받쳐주거나 양손을 짚은 상태에서 앉기는 가능하지만 서기, 걷기 등이 불가능함 • 진찰상 목가누기는 가능하지만 양손의 보호반사는 나타나지 않음 • 근경직 정도는 상지에서는 정상이었으나 하지에서는 중간 이하에서 약간의 근긴장도 증가 양상으로 보임 • DTR은 양쪽 KJ, AJ(+++/+++), BJ, TJ(++/++)이었고, 운동이상증, 진전 등은 보이지 않았다.
평가소견	• 신경학적 운동이상 소견 - 양측 하지 근경직: 4점(일측에서 각 2점) - 양측 상지 근경직: 2점(일측에서 각 1점) - 몸통 근력 저하: 2점 • 운동기능평가 소견(2세 미만): 3단계: 24점 • 총점: 32점 ⇒ 장애단계 3단계(2년 후 재평가)

나. 사례 2

항목	내용
대상자	• 현재 5세 남자 아동
과거력	• 15개월 전에 친구들과 야구하다가 야구공에 머리를 맞고 의식을 잃고 본원 응급실을 방문하였음 • 방문 당시 뇌컴퓨터 단층촬영검사 소견으로 좌측 전측두부 골절 및 뇌출혈로 신경외과에서 수술적 처치 후 현재까지 재활치료를 받고 있음
현재 나타나는 증상	• 우측 편마비가 있어 실내 및 실외에서 걷고 난간을 잡으면 계단을 오를 수 있지만, 평평하지 않거나 경사진 곳에서는 보행에 제한이 있음 • 뇌자기공명영상검사상 좌측 측두부에 좌상성 점상출혈과 경맥외수술 흔적이 남아 있었으며 정상 뇌실크기를 보임 • 우측 상지는 주관절에서 관절의 50% 근처에서 근경직을 보임 • 어깨를 중력에 저항하여 50% 정도 들 수 있음 • 우측 족관절에서 첨족(족저 20도 강직)과 슬관절의 건반사가 항진되어 있음
평가소견	• 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 재평가)

제3절
소아뇌전증장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

소아뇌전증 腦電症; epilepsy 의 경우 발달하는 과정의 뇌 developing brain 가 나타내는 현상으로 성인의 기준을 그대로 적용시키는 데에는 무리가 있다. 즉 소아연령에만 국한된, 성인 뇌전증에선 볼 수 없는 여러 뇌전증과 뇌전증 증후군이 존재하며, 발작의 형태도 성인과 달리 다양하며, 항경련제의 치료에도 불구하고, 전반적인 발달장애 global developmental delay, 인지기능저하 mental retardation, 학습장애, 언어장애, 행동장애, 신체 손상, 운동기능의 장애 motor skill impairment 가 동반 발생하여 정상적인 성장과 발달에 지장을 초래하는 경우가 빈번하기 때문에 이를 감안한 평가기준이 반드시 필요하다.

장애진단을 하는 전문의는 각각의 질환에 대하여 규정기간 이상 경과하고 지속적이고 적극적인 치료 후에도 장애가 고착되었음을 진단서, 소견서, 진료기록 등으로 확인하여야 한다. 의무기록에는 확고한 발작의 종류별 분류 근거(자세한 발작의 임상 양상, 뇌파검사 소견, 뇌영상 촬영소견, 신뢰할 수 있는 목격자 진술 등), 정확한 발생 빈도, 적극적 치료의 증거(환자의 순응도, 약물 처방, 약물 혈중농도, 생활관리의 성실도 등)가 기술되어야 있어야 한다.

소아뇌전증과 유사한 비뇌전증성 발작성 질환, 운동질환, 실신 및 가성 발작 등에 대하여 항시 진단 시 이를 고려하여 정확한 병력 및 검사를 통해 제외시켜야 한다.

나. 평가 시기

예후가 불량하다고 알려진 영아연축 infantile spasm, 레녹스-가스토 증후군 Lennox-Gastaut syndrome 등과 같은 뇌전증성 뇌병증 epileptic encephalopathy 에 속하는 질환의 경우는 항경련제로 조절이 안 되는 경우가 많아서 최초진단 이후 6개월의 치료기간 이후 평가가능하며, 재평가기간은 2년으로 한다.

뇌전증성 뇌병증 epileptic encephalopathy 에 속하지 않는 질환이면서, 6세 미만의 소아뇌전증 환아는 최초진단 이후 1년의 치료기간 이후 평가가능하며, 재평가기간은 2년으로 한다.

뇌전증성 뇌병증 epileptic encephalopathy 에 속하지 않는 질환이면서, 6세 이상의 소아뇌전증 환아는 최초진단 이후 2년의 치료기간 이후 평가가능하며, 재평가기간은 2년으로 한다.

다만, 만 6세 이후에는 2회에 걸친 재평가에서 이전 평가 시와 동급평가를 받은 경우에는 그 시점에서 영구장애를 평가할 수 있다.

2. 장애평가기준과 장애 정도: 장애기준 표와 장애율

가. 소아뇌전증

1) 부분발작

표 2-23. 소아뇌전증-부분발작 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
3	1개월에 평균 30회 이상의 발작이 있는 경우	35
	1개월에 평균 26-29회의 발작이 있는 경우	32
	1개월에 평균 20-25회의 발작이 있는 경우	29
	1개월에 평균 16-19회의 발작이 있는 경우	25
	1개월에 평균 10-15회의 발작이 있는 경우	21
4	1개월에 평균 7-9회의 발작이 있는 경우	20
	1개월에 평균 4-6회의 발작이 있는 경우	15
	1개월에 평균 1-3회의 발작이 있는 경우	11

2) 전신발작

표 2-24. 소아뇌전증-전신발작 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
2	1개월에 평균 25회 이상의 발작이 있는 경우	50
	1개월에 평균 21-25회의 발작이 있는 경우	47
	1개월에 평균 16-20회의 발작이 있는 경우	44
	1개월에 평균 11-15회의 발작이 있는 경우	40
	1개월에 평균 8-10회의 발작이 있는 경우	36
3	1개월에 평균 7회의 발작이 있는 경우	32
	1개월에 평균 6회의 발작이 있는 경우	29
	1개월에 평균 5회의 발작이 있는 경우	25
	1개월에 평균 4회의 발작이 있는 경우	21
4	1개월에 평균 3회의 발작이 있는 경우	20
	1개월에 평균 2회의 발작이 있는 경우	15
	1개월에 평균 1회의 발작이 있는 경우	11

3) 넘어지면서 머리가 먼저 바닥에 떨어지는 발작 Head drop, falling attack

표 2-25. 소아뇌전증-넘어지면서 머리가 먼저 바닥에 떨어지는 발작 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
2	1개월에 평균 15회 이상의 발작이 있는 경우	50
	1개월에 평균 10-15회의 발작이 있는 경우	47
	1개월에 평균 8-9회의 발작이 있는 경우	44
	1개월에 평균 6-7회의 발작이 있는 경우	40
	1개월에 평균 4-5회의 발작이 있는 경우	36
3	1개월에 평균 3회의 발작이 있는 경우	34
	1개월에 평균 2회의 발작이 있는 경우	29
	1개월에 평균 1회의 발작이 있는 경우	25
4	6개월에 평균 4-5회의 발작이 있는 경우	20
	6개월에 평균 2-3회의 발작이 있는 경우	15
	6개월에 평균 1회의 발작이 있는 경우	11

3. 평가항목과 요령

소아뇌전증의 장애평가는 항경련제의 적극적인 치료에도 발작이 지속되는 경우에 발작의 형태와 평균 발작횟수에 따라 위의 장애평가 기준 표와 같이 평가한다.

1) 전신발작(단, 전신발작의 형태 중에서 결신발작과 근간대성발작의 경우는, 아래에 기술한 3, 4)항과 같이 평가한다.
2) 영아연축 infantile spasm, 레녹스-가스토 증후군 Lennox-Gastaut syndrome 등과 같은 간질성 뇌병증 epileptic encephalopathy 은 위의 표 2-25와 동일하게 평가한다.
3) 결신발작 absence seizure 은 장애평가에서 제외한다.
4) 근간대성발작 myoclonic seizure 은 경미한 경우는 장애평가에서 제외하고, 중증도가 심하여 넘어지면서 머리가 먼저 바닥에 떨어지는 발작 falling attack 을 초래할 경우에는 위의 표 2-25와 동일하게 평가한다.
5) 한 환자에서 여러 가지 뇌전증 발작형태가 함께 있는 mixed seizures 경우에는, 여러 가지 뇌전증 발작 중에서 가장 심한 발작 하나를 택하여 장애를 평가한다.

4. 검사 유의사항: 객관적 근거나 검사 관련 유의 사항

가. 소아뇌전증과 유사한 비뇌전증성 발작성 질환, 운동질환, 실신 및 가성 발작 등에 대하여 정확한 병력 및 정밀 뇌파 검사 등(필요시에는 비데오-뇌파 검사)을 통해 제외시켜야 한다.

나. 뇌파 검사 시 주의할 점은

1) 30-40%의 뇌전증 환자가 처음 시행한 뇌파 검사에서 음성으로 나오기 때문에 뇌전증파가 없다고 뇌전증이 아니라고 할 수 없다.
2) 뇌전증이 없는 사람에게도 1-2%는 뇌전증파가 나올 수 있다는 점을 유념해야 한다.
3) 기존 뇌파에서 유용한 정보를 얻지 못했을 경우 검사를 반복하거나 수면 뇌파 검사를 시행하거나 특수한 경우 나비 전극이나 타원구멍 foramen ovale 을 이용한 뇌파

검사를 시행한다. 만일 뇌전증 발작 진단이 모호하거나 명확한 발작 증상을 파악하기 위해선 24시간 비디오-뇌파 검사를 시행할 수 있다.

다. 뇌전증의 병소를 확인하기 위하여 뇌 자기공명영상 brain MRI 을 시행하지만 소아의 경우 특발성 idiopathic, 유전적 genetic 인 경우가 상대적으로 많아 MRI 검사결과 음성인 경우가 있을 수 있다. 또 MRI 자체의 검사 한계 때문에 MRI 음성이라도, PET로 당대사 변화 및 뇌전증 관련 신경전달 물질의 수용체 변화 등을 파악할 수 있고, SPECT 검사로 뇌혈류 변화를, MRS로 뇌조직 성분의 변화를 측정하여 뇌전증 발생 영역을 진단할 수 있다.

라. 기본적으로 뇌전증은 임상적 현상에 기초한 만성 질환으로 1981년, 1989년 국제 뇌전증 분류 기준에 따른다. 다양한 발생 원인이 있기 때문에 어느 한 가지 검사로만 확진 할 수 없다는 점을 유의하여야 한다.

1) 기본적인 '발작의 형태별 진단'은 '1981년 국제항뇌전증연맹 ILAE 의 진단기준'에 따른다. 부분발작 partial seizure 은 발작 시 의식장애가 없는 단순부분발작 simple partial seizure 과 발작시 의식장애를 동반하는 복잡부분발작 complex partial seizure 으로 분류한다. 전신발작 generalized seizures 은 수초 간 의식소실이 있는 결신발작 absence seizure, 의식을 완전히 잃고 쓰러져 강직성의 근수축과 간헐적인 근굴곡을 일으키는 간대기가 뒤이어 나타나는 강직-간대발작 대발작: generalized tonic-clonic seizure, 강직발작 tonic seizure, 간대발작 clonic seizure, 사지나 몸통 근육의 갑작스런 불수의적 수축을 일으키는 근간대성 발작 myoclonic seizures, 근긴장이 소실되어 머리를 갑자기 앞으로 떨어뜨리거나 무릎이 꺾이는 탈력발작 akinetic, astatic, atonic seizure 등이 있다.

2) '뇌전증의 증후군별 진단'은 '1989년 ILAE의 진단기준'에 따른다. 잘 알려진 영아연축 infantile spasm, 레녹스-가스토 증후군 Lennox-Gastaut syndrome 등과 같은 뇌전증성 뇌병증 epileptic encephalopathy 외에도 소아의 연령에만 국한되는 증후군이 다수 있으므로, 이를 참조한다.

5. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	첫 방문 시 뇌전증 발작을 가진 7세 남아
과거력	발작은 잠들고 나서 수면 중에, 주로 얼굴 근육의 경련으로 시작되는 형태였고 때로는 전신 발작으로 진행되기도 함
치료력 및 현재 나타나는 증상	Carbamazepine therapy를 실시하였으나, 추후 2년의 시간이 경과된 시점에도 1년에 1회의 부분발작만이 지속되는 경우
신체검사	발작이 없을 시에는 신체검사상 이상소견 없음
검사소견	뇌파검사는 centrotemporal spikes, MRI 검사는 정상소견
진단	Benign rolandic epilepsy (부분발작)
전신장애율	0%
장애평가소견	이 환자의 경우 치료 후 2년의 시간이 경과하여 장애평가가 가능한 기간에 해당되나, 부분발작 횟수가 6개월 기준으로 평균 1/2회에 해당하므로 장애율은 나오지 않는다.

나. 사례 2

항목	내용
대상자	첫 방문 당시 4세였던 generalized tonic-clonic seizure 환자
치료력 및 현재 나타나는 증상	그 후 valproic acid, topiramate, lamotrigine, zonisamide 등의 항경련제 치료를 계속하였으나 발작은 완전 조절되지 않았고, 치료 후 12개월이 지난 시점에 generalized tonic-clonic seizure가 평균 1주일에 4-5회 지속되는 경우
신체검사	신체 검사상 간질발작으로 인한 다수의 외상소견
검사소견	뇌파검사상 generalized spikes, MRI 검사는 정상소견
진단	Generalized epilepsy (전신발작)
전신장애율	44%
장애평가소견	이 환자의 경우 장애평가는 치료 후 1년의 시간이 경과된 5세 환자이므로 평가가 가능한 기간에 해당되고, 장애 정도는 generalized tonic-clonic seizure가 평균 1개월에 16-20회이므로 장애 2군(전신장애율 44%)으로 평가하며, 2년 후에 재평가를 요한다.

다. 사례 3

항목	내용
대상자	첫 방문 당시 고개를 갑자기 떨어뜨리는 형태의 발작을 가진 3세 남아
과거력	발작은 하루에도 수십 회씩 발생했다고 하며, 또 자주 넘어지기 때문에 얼굴에 외상을 입어서 멍이 들어 있었음
치료력 및 현재 나타나는 증상	Valpoic acid, lamotrigine, topiramate, zonisamide 등의 항경련제를 투여하면서 치료하였고, 6개월의 치료기간이 지난 시점(3년 6개월)에 발작 강도나 발작횟수가 줄기는 하였으나 1주일에 평균 4-5회의 head drop이 지속되는 환자의 경우
신체검사	얼굴에 다수의 멍이 관찰, 정신발달 지연소견
검사소견	뇌파검사상 2-2.5 Hz의 slow spike and wave discharges, MRI 검사상 diffuse brain atrophy 소견
진단	Lennox-Gastaut syndrome
전신장애율	50%
장애평가소견	이 환자의 경우에 장애평가는 치료 후 6개월의 시간밖에 경과하지 않았으나, Lennox-Gastaut syndrome의 경우에는 장애평가가 가능한 기간에 해당된다. 뇌전증 발작횟수가 1개월에 평균 16-20회에 해당하므로 장애 2군(전신장애율 50%)에 해당한다. 단, 2년 후에 재평가를 요한다.

라. 사례 4

항목	내용
대상자	첫 방문 당시 생후 6개월이었던 남아
과거력	첫 방문까지는 정상발달을 하다가, 가끔 발작적으로 수차례씩 고개를 떨어뜨리고 동시에 손을 앞으로 올리는 듯한 발작을 하는 것이 관찰되어 병원을 내원하게 됨
치료력 및 현재 나타나는 증상	Steroid 치료, vigabatrin, topiramate 등의 치료를 계속 시도하였으나, 치료 후 6개월이 지난 시점(생후 12개월)에도 매일 평균 3회(3 clusters)의 spasm이 지속되는 경우
신체검사	신체검사상 피부에 hypopigmented macules 소견
검사소견	뇌파검사상 hypsarrhythmia 소견, MRI 검사상 multiple subcortical tubers and sub-ependymal nodules 소견
진단	Infantile spasm (기저 질환은 tuberous sclerosis)
전신장애율	50%
장애평가소견	이 환자의 경우에 장애평가는 치료 후 6개월의 시간밖에 경과하지 않았으나, Infantile spasm의 경우에는 장애평가가 가능한 기간에 해당된다. 간질 발작횟수가 1개월에 평균 90회에 해당하므로 장애 2군(전신장애율 50%)에 해당한다. 단, 2년 후에 재평가를 요한다.

마. 사례 5

항목	내용
대상자	첫 방문 당시 여러 가지 형태의 발작들(absence seizure, mild myoclonic seizure)을 가졌던 7세 환자
과거력	과거력상 특이소견 없음
치료력 및 현재 나타나는 증상	진단 이후 valproic acid, clobazam 등의 항경련제 치료를 계속하였으나 발작은 완전 조절되지 않았고, 오히려 치료 후 6개월이 지난 시점(7년 6개월의 나이)에 generalized tonic-clonic seizure가 추가로 발현하여서 zonisamide, topiramate 등의 항경련제를 추가로 투여하였으나 치료 후 2년이 지난 시점(9세)에도 absence seizure는 평균 1주일에 1회, myoclonic seizure (mild)는 평균 매일 5-6회, myoclonic seizure (severe)는 평균 1개월에 3회, generalized tonic-clonic seizure는 평균 1개월에 1회 지속되는 경우
신체검사	신체검사상은 특이소견 없음
검사소견	뇌파검사상 generalized bursts of 3 Hz spike and wave discharges and generalized polyspike discharges 소견, MRI 검사상 mild ventriculomegaly 소견
진단	Mixed seizures (복합 발작)
전신장애율	34%
장애평가소견	이 환자의 경우에는 장애평가는 치료 후 2년의 시간이 경과하였기 때문에 평가가 가능한 기간에 해당되고, 장애 정도는 absence seizure와 myoclonic seizure (mild)는 평가대상에서 제외하는 경우에 해당되며, myoclonic seizure (severe)는 평균 1개월에 3회이므로 장애평가 3군(전신장애율 34%)에 해당되고, generalized tonic-clonic seizure는 평균 1개월에 1회이므로 장애 4군(전신장애율 11%)에 해당되지만, 복합 뇌전증 환자에서는 심한 발작 하나를 택하여 장애평가를 해야 하므로 myoclonic seizure (severe)의 경우를 선택하여 최종 평가는 장애 3군(전신장애율 34%)으로 평가한다. 단, 2년 후에 재평가를 요한다.

제2장

정신 및 행동 장애

제1절
정신 및 행동 장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

정신 및 행동 장애평가에는 기질적 손상에 의한 장애와 기질적 손상이 없는 비기질성 장애가 포함된다.

기질성 장애란 뇌손상 등 명백한 기질적 병변 및 기능장애에 의한 정신기능 및 행동의 장애로 기질성 정신장애라고 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 때까지 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 행태 장애(F07), 특정불능의 기질성 또는 증상성 정신장애(F09), 정신지체(F70-F79) 그리고 소아에서의 운동과다성 장애(F90) 중 일부가 해당된다. 평가 시에는 반드시 두부손상 및 뇌의 기질적 병변에 대한 병력확인 및 정밀검사가 필요하다. 또한 기질성 손상에 의한 지능장애는 지적장애에서 따로 평가하지 않는다.

비기질성 장애란 정신 및 행동 증상이 있으나 명백한 기질적 병변 및 기능장애의 증거가 없는 경우를 말한다. 증상에 따라 신경증적 상태와 정신병적 상태로 나뉠 수 있다. 국제질병분류 International Classification of Diseases, 10th version, ICD-10 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 조현병(F20), 정신병적 증상을 동반하는 양극성 장애와 주요우울장애(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 정서 장애(F90-F99)가 해당된다.

나. 평가 시기

기질성 정신장애의 평가 시기는 일반적으로 상해를 입은 후(기질성 병변이 시작된 지) 18개월이 경과한 후에 평가함을 원칙으로 한다. 단, 상해를 입은 후(기질성 병변 시작 후) 의식상실이 1개월 이상 지속된 경우에는 수상 후 12개월이 경과한 후에 평가할 수 있지만, 이 경우에도 가능한 18개월 이후에 평가한다. 환자의 증상이 안정되지 않고 변화가 심한 경우에는 가능하면 24개월 이후에 평가한다. 인지 기능 저하에 국한되지 않는 동반된 정신 및 행동 장애가 있을 경우 1년 이상의 충분한 전문적 치료를 받은 후 장애를 평가하여야 한다.

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 정신건강의학과의 전문적 치료를 받은 후 장애를 평가하여야 함을 원칙으로 한다.

다. 평가 유의사항

기질성 장애와 비기질성 장애를 평가하는 데 있어 평가기준의 전반적인 세부지침에는 차이를 두지 않으나 적용되는 지침의 항목은 차이가 있을 수 있다.

임상 심리 검사 또는 임상 평가 척도를 통해 환자의 증상을 간접적 자료로 활용할 수 있으며 이의 검사는 적절한 자격을 갖춘 자(예: 정신건강의학과 전문의, 임상심리전문가 등)가 시행하여야 한다. 이러한 심리 검사의 결과는 평가자가 관찰하고 객관적으로 입증된 사실에 부합할 경우에만 객관적 근거로 받아들여질 수 있다.

기질성 정신 장애의 경우 뇌영상 검사를 통하여 기질성 병변이 확인된 경우에만 3군 이상의 평가가 가능하다. 단, 청소년기 이전의 두부 손상 환자의 경우 심한 정도 이상의 두부 충격이 있었다는 객관적 근거가 확보될 때에 한하여 3군 이상을 평가할 수 있다.

우울장애의 경우 3군 이상으로 평가할 경우 입원 횟수나 자살 시도, 투약 내용과 순응도

등의 객관적 자료를 바탕으로 평가되어야 하며 주관적 호소만으로는 평가될 수 없다.

정신병적 증상을 동반하지 않는 정신 및 행동 장애는 통상 3군 이상으로 평가 할 수 없으며 3군 이상으로 평가할 경우 이에 대한 뚜렷한 객관적 근거가 뒷받침되어야 한다.

임상 심리 검사 등의 정신과적 검사에서 이상 소견이 있는 경우, 실제 임상에서 이를 뒷받침 할 수 있는 행동 및 정신 증상에 대한 확인이 있어야 하며 검사 결과만으로 증상을 평가 하여서는 안 된다.

임상치매평가 CDR 의 경우 평가표만으로 평가할 수 없으며 이에 근거가 되는 정신 및 행동 증상의 객관적 관찰 근거가 확보되어야 한다.

2. 평가기준과 장애 정도

표 3-1. 정신 및 행동 장애의 장애평가기준

군	내용		전신대표 장애율 (%)
1	일상생활에 전적인 도움이 항시 필요한 경우에만 평가 되며 다음 사항으로 세분한다.	심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 4회 이상 반복되는 경우	75
		심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 2회 이상 반복되는 경우	72
		심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 반복되거나 부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 3회 이상 경우 반복되는 경우	69
		부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 반복되는 경우	66
		난폭행동나 위험한 행동은 관찰되지 않는 경우	63
2	CDR= 3 또는 일상생활에 수시로 도움이 필요한 경우에만 평가 되며 다음사항으로 세분한다.	심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 2회 이상 반복되는 경우	60
		심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 반복되거나 부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 3회 이상 경우 반복되는 경우	57
		부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 관찰되는 경우	54
		난폭행위나 위험한 행동은 관찰되지 않으나 정신병적 증상으로 의사소통이나 판단력에 심한 결손이 있는 경우	51
		난폭행위나 위험한 행동 또는 정신병적 증상은 뚜렷하지 않은 경우	48
3	CDR=2 또는 일상생활에 간헐적인 도움이 필요한 경우에 평가 되며 다음 사항으로 세분한다.	정신병적 증상으로 의사소통이나 판단력에 심한 결손이 있는 경우	45
		정신병적 증상으로 의사소통이나 판단력에 결손이 있는 경우	42
		정신병적 증상은 뚜렷하지 않으나 가족을 포함한 타인과의 관계 형성이 불가한 경우	39
		정신병적 증상은 뚜렷하지 않으나 가족을 포함한 타인과의 관계 형성이 제한된 경우	36
		정신병적 증상은 뚜렷하지 않으나 가족 이외의 타인과의 관계 형성이 제한된 경우	33

표 3-1. 정신 및 행동 장애의 장애평가기준 | 계속 |

군	내용		전신대표 장애율 (%)
4	CDR=1 또는 일상생활에 지장은 없으나 정신 및 행동 증상이 객관적으로 관찰된 경우에만 평가된다.	업무 수행이 불가하며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	30
		정신 및 행동 증상으로 감독하에 손쉬운 업무만을 수행할 수 있으며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	27
		정신 및 행동 증상으로 스스로 손쉬운 업무만을 수행할 수 있으며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	24
		정신 및 행동 증상으로 업무에 상당한 제한이 있으며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	21
		정신 및 행동 증상으로 업무에 상당한 제한이 있으나 사회적 적응에는 문제가 없는 경우	18
5	정신 및 행동 증상으로 업무에 제한이 없으나 수행에 있어 특별한 배려가 필요하고, 사회적 적응에 어려움이 있는 경우		15
	정신 및 행동 증상으로 업무 수행에 어려움은 없으나 사회적 적응에 어려움이 있는 경우		12
	정신 및 행동 증상으로 사회적 적응에 어려움은 없으나 업무 수행에 있어 배려가 필요한 경우		9
	정신 및 행동 증상으로 업무 수행이나 사회적 적응에 어려움은 없으나 주관적 증상이 뚜렷한 경우		6
	정신 및 행동 증상으로 업무수행이나 사회적 적응에 어려움은 없으나 주관적 증상이 있는 경우		3

3. 장애항목 및 요령

1군은 일상생활 수행에서 상시 도움이 필요한 경우에만 평가가 가능하다. 비기질성 정신장애의 경우 정신병동이나 수용 시설을 벗어나서는 생활이 불가한 경우에만 평가가 가능하다.

2군은 일상생활 수행에서 수시로 도움이 필요한 경우이며 하루 4시간 이상의 개호 또는 보호가 필요한 경우에 해당된다.

3군은 일상생활에서 간헐적인 도움이 필요한 경우이며 정신병적 양상을 보이는 경우에 해당한다. 간헐적 도움이란 개호 또는 보호가 필요하지는 않지만 생활을 위해서 타인의 주의가 필요한 경우를 의미한다.

4군은 정신 및 행동 증상이 약 2주 이상의 입원 평가를 비롯하여 다양한 객관적 검사를 통해 증상이 객관적으로 입증될 경우에만 평가가 가능하다.

4. 평가 유의사항

'난폭행동'이란 자해 또는 타해를 초래하는 행동을 의미한다.

'위험한 행동'이란 환청이나 망상으로 인한 위험을 초래할 수 있는 행동, 긴장증적 행동이나 와해된 행동으로 위험이 초래되는 행동(위험한 자세의 오랜 시간 유지, 위급한 위생관리방치, 장기간 식사거절 등)을 의미한다.

'일상생활'이란 밥 먹기, 몸 씻기, 옷 입기, 대소변 가리기, 화장실 이용하기, 말하기와 듣기 등의 생존을 위하여 꼭 필요한 능력을 의미한다. 이는 삶의 질을 의미하지 않는다. 또한, 운동 능력의 제한에 의한 장애는 본 영역에서 평가하지 않는다.

'심각한 부상'이란 실제 신체적 손상을 유발하는 경우 또는 이에 준하는 경우(예: 의도적으로 부상을 입히기 위해 물건을 던지는 행위 등)를 의미한다.

'주의가 필요한 난폭행위'란 실제 신체적 부상을 유발하지는 않지만 상대방에게 공포감을 유발시키는 행위 등과 심각한 부상을 초래하지 않는 자해 행동 등을 의미한다.

'정신병적 증상'이란 현실감이 결여된 행동(예: 환청 또는 망상, 기괴한 행동 등)을 의미한다.

'정신 및 행동 증상'이란 지각, 사고, 감정, 인지, 신체 증상 등을 포함한 정신 증상으로 인하여 발생되는 양상을 의미한다.

'객관적 관찰'이란 뇌영상 검사 등의 객관적 검사나 입원을 통한 행동 증상 관찰, 자가보고식 검사가 아닌 표준화된 정신 및 행동 평가 척도 평가, 업무평가표, 표준화된 신경심리 검사, 상당 기간 동안의 외래 관찰 양상 등을 의미한다. 환자의 주관적 증상 보고는 객관적 관찰에서 배제한다.

'손쉬운 업무'란 훈련이나 교육 또는 자격증을 요하지 않는 단순 업무를 의미한다. 대부분의 사무 업무는 이에 포함되지 않는다.

'업무의 상당한 제한'이란 취업 가능한 직종의 범위에 상당한 제한이 있는 경우를 의미한다.

'사회적 적응'이란 타인과의 관계 형성, 적절한 의사소통, 직업 · 가족관계 · 학업 등 사회생활에 필요한 기본적 활동 능력을 의미한다.

5. 사례

가. 기질성 정신장애의 경우

1) 사례 1 (매우 심한 경우)

항목	내용
대상자	• 49세 남자
과거력	• 24개월 전 교통사고로 인한 두부 외상을 입음
현재 나타나는 증상	• 양측 전두엽 및 측두엽에 걸친 광범위한 뇌연화증 소견을 보임 • 신경 인지 기능 검사상 MMSE-K = 8점이었고 일부 지남력과 이름대기 등의 일부 인지 기능을 제외한 광범위한 인지 기능 장애를 보임 • 기타 IQ=68, MQ=45를 기록함 • 방금 전에 한 본인의 행동을 기억하지 못함(식사를 하고 10분 후에 밥을 안준다고 떼를 씀) • 집안에서도 길을 잃고 자신의 방을 찾지 못함 • 반복적으로 대소변을 지리고 적절하게 처리하지 못하였고, 가족을 알아보지 못함 • 상대방의 간단한 지시(예: 책을 가져와라, 문을 닫아라 등)를 이해하지 못함 • 일상적인 대화가 이루어지지 못함 • 수면, 식욕, 성욕 등의 기본적인 본능을 억제하지 못함(예: 배가 고프면 남의 음식을 빼앗아 먹거나 아무 곳에서나 옷을 벗고 자위행위를 하는 등) • 본인의 욕구를 억제하지 못하고 즉각적인 해결이 이루어지지 않을 경우 항시 난폭해짐
전신장애율	• 전신장애율 69%

2) 사례 2 (뚜렷한 경우)

항목	내용
대상자	• 37세 여자
과거력	• 추락사고로 인해 양측 전두엽과 측두엽의 광범위한 뇌손상을 입음
현재 나타나는 증상	• 간헐적으로 주위 물건을 집어 던지는 모습을 보임 • 어린아이처럼 떼를 쓰며 자신의 주장을 고집하는 모습을 보임 • 조절되지 않는 충동적이고 공격적 행동을 보임 • 대부분의 일은 혼자서 수행이 가능하나 좀 더 복잡한 사고가 필요한 행동(예: 장보기, 음식 하기 등)은 독립 수행이 어려움 • 단순하고 반복적인 작업(예: 봉투 접기, 청소하기, 잡초 제거 등)은 스스로 할 수 있음 • 기억력 저하로 전화 내용을 전달하거나 어제 있었던 일의 회상은 어려움 • 자기관리, 의사소통, 거동, 이동 등 대부분의 일상생활은 혼자서 가능하나 씻기, 적절하게 옷 입기 등의 행동은 간헐적으로 지시가 필요함
전신장애율	• 전신장애율 39%

3) 사례 3 (가벼운 경우)

항목	내용
대상자	• 34세 남자
과거력	• 공사장에서 날아온 못이 머리에 박혀 이물질과 혈종을 제거하는 수술을 시행함
현재 나타나는 증상	• 주관적인 기억 감퇴를 호소하였지만 일상생활 기능에서는 문제가 발견되지 않음 • 임상 심리 검사상 이해력과 기억력이 약간 저하됨 • 직장 복귀 후 빠른 지시를 이해하지 못한다고 하여 지시 사항을 가끔 천천히 불러 주어야 할 경우도 있었지만 기타 문제는 없었음 • 과거 주 업무였던 회계 관련 처리에 어려움이 있어 주 업무를 바꾸어야 함
검사소견	• 자기공명영상(MRI) 상 전두-측두엽에 국소적 뇌 손상이 관찰됨
전신장애율	• 전신장애율 9%

나. 비기질성 장애의 경우

1) 사례 1 (매우 심한 경우)

항목	내용
대상자	• 55세 여자
과거력	• 20년 전 조현병 진단을 받은 후 생의 대부분 시기를 정신병원에서 지내옴
현재 나타나는 증상	• 음성증상으로 개인위생과 자기관리가 거의 이루어지지 않음 • 수시로 소변을 제대로 가리지 못하여 옷에 소변을 보는 행동이 관찰되었으며 과거에는 생리 기간 중 스스로 처리하지 못하여 주변의 도움을 필요로 함 • 배식 시에는 스스로 음식을 가져다 먹지 못하여 주변에서 도움이 필요함 • 사고 빈약(poverty of content), 신조어(neologism), 무논리증(alogia) 등의 증상으로 일상적인 대화 소통이 곤란함 • 단순한 업무(종이접기 또는 가위로 종이 자르기) 등도 제대로 수행하지 못함 • 이유 없이 피부의 같은 부위를 반복적으로 긁어 피를 내거나 타 환자에게 소리 지르고 공격적인 행동을 보이는 행위 때문에 지속적인 감시가 필요함
전신장애율	• 전신장애율 69%

2) 사례 2 (뚜렷한 경우)

항목	내용
대상자	• 30세 남자
과거력	• 10년 전 조현병 진단 이후 지속적인 환청과 피해 사고를 경험함
현재 나타나는 증상	• 환청과 피해 사고는 증상의 악화와 호전이 있기는 하였지만 대부분의 기간 동안 지속되었고 소실된 기간은 매우 짧았음 • 거동이나 옷 입기, 대소변 가리기 등은 독립적으로 유지됨 • 정신보건센터를 다니며 사회 기술 훈련 등을 지속하였으나 사회적 적응에 다소 어려움을 보임 • 작업 치료 시 작업의 내용 파악이 어려워 수시로 지시가 필요하였으며 기타 장보기나 기타 물건 구입 시 가족의 직접적인 지시 없이는 구매 행동에 어려움을 보임 • 주변의 지지 하에 주유소에서 주유 업무를 한 적이 있으나 증상에 기인한 적응의 어려움으로 3개월 이상 지속적인 업무 수행을 하지 못함 • 가정에서 어머니나 누나와는 대화가 있었으나 기타 가족과는 단절된 상태이고 친척과의 만남은 거절함 • 기타 친구와의 만남은 전혀 이루어지지 않음 • 최근에도 약물 중단에 의한 증상의 악화로 입원 치료한 바 있으며 발병 이후 평균 2년에 한번 정도 약 2개월간 입·퇴원을 반복함
전신장애율	• 전신장애율 39%

3) 사례 3 (가벼운 경우)

항목	내용
대상자	• 63세 남자
과거력	• 차량 간 접촉사고
현재 나타나는 증상	• 차량 간 접촉사고 이후 18개월 간 기억력 감퇴, 불안, 불면, 우울감 등의 주관적 증상 호소함 • 대부분의 일상생활 능력에 장애가 없으나 주관적인 불편감 호소함 • 기억력 및 집중력 저하로 하루 8시간 업무 지속 수행(부동산 중개업)에 어려움을 호소함 • 입원을 통한 관찰 기간 동안 보통 정도의 불면과 우울감이 관찰됨 • 일상적인 의사소통은 가능하며 투약 관리 등은 스스로 조절이 가능함 • 임상 심리 검사상 사병 또는 증상의 과장은 관찰되지 않으며 우울감과 불안 증상이 시사됨 • 인지 기능상 집중력과 기억력에 다소의 저하가 나타나지만 일상생활에 지장을 초래할 정도는 아님
검사소견	• 뇌영상검사 상 이상 소견 없었음
진단	• 뇌진탕 후 증후군으로 판단
전신장애율	• 전신장애율 9%

제2절
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 환아의 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 (또는 V) 진단기준에 기초한다.
2) 진단기준에 기초하여 평가되는 자폐성 장애의 핵심 증상 외에 동반되는 부수 증상들을 평가한다.

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 정신건강의학과 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 임상적 관찰과 평가를 거친 이후에 시행된다.

만 18세까지는 한시적 장애로 평정하며, 매 2년마다 한시적 장애의 평가를 위하여 정기적인 임상적 관찰과 평가를 시행한다. 그렇지만, 첫 장애평가를 포함하여 세 번 이상 같은 정도일 경우에는 장애평가 의사의 판단에 의하여 영구장애 진단을 내릴 수도 있다.

2. 장애평가기준

모두 5군으로 나누며, GAS 점수가 50 미만이어야 최소 장애로 평정된다.
전체 지능지수 또는 발달 지수는 70 이상, 50-69, 50 미만의 3군으로 구분된다.
GAS 점수는 40-49, 30-39, 20-29, 10-19, 10 미만의 5군으로 구분된다.

표 3-2. 발달장애(자폐) 장애평가기준

군	지능지수 및 발달지수	GAS 점수	전신장애율 (%)	대표장애율(%)
1	50 미만	10 미만	68-75	72
2	50 미만	10-19	60-67	64
3	50-69	20-29	52-59	56
4	50-69	30-39	44-51	48
5	70 이상	40-49	36-44	40

전신장애율은 표 3-2와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3. 평가항목과 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-IV (또는 V)의 기준에 따라 이루어진다. ICD-10의 진단명이 F84 전반성 자폐성 장애인 경우에 자폐성 장애 등급평가를 한다.

나. 지능지수 혹은 발달지수 평정

인지기능검사(웩슬러 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 징후에 기초하여 GAS 평가를 시행한다.

라. 자폐성 장애평가의 종합적인 진단

지능(발달)지수와 GAS에 대한 평가를 종합하여 최종적으로 장애를 결정하고 이에 따라 평가한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

가. 지능 지수

나. GAS 점수

제3절
지적장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 및 제외 범주

이 장애는 지적장애를 평가할 때에만 국한하여 사용한다.

나. 평가 시기

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

2. 장애평가기준

표 3-3. 지적장애의 장애평가기준

군	장애 정도	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	지능지수와 사회성숙지수가 34 이하인 사람으로 일상생활과 사회생활의 적응이 뚜렷하게 곤란하여 일생동안 타인의 보호가 필요한 사람	61-75	68
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	53
3	지능지수와 사회성숙지수가 50 이상 70 이하인 사람으로 교육을 통한 사회적·직업적 재활이 가능한 사람	31-45	38

전신장애율은 표 3-3과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3. 평가항목과 요령

정신지체는 웩슬러 지능검사 등 개인용 지능검사를 실시하여 얻은 지능지수(IQ)와 사회성숙도 검사 등에 따라 평가하는데 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

청각, 후각 및 평형 관련 장애

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 다 같이 장애인 경우

다) 중추성 난청[Central hearing loss] | 청신경이 연수에 들어가서부터 대뇌피질 사이의 중추신경계통이 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 기도 청력의 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 가산한다.

나. 평가 시기

1) 장애의 원인 질환 등에 관하여 충분히 치료한 후 장애가 고착되었을 때에 평가하며, 그 기준 시기는 원인 질환 또는 부상 등의 발생 또는 수술 이후 6개월 이상 지속적으로 치료한 후로 한다.
2) 수술 또는 치료로 기능이 회복될 수 있다고 판단하는 경우에는 장애평가를 치료 후로 유보하여야 한다. 다만, 1년 이내에 국내 여건 또는 장애인의 건강상태 등으로 인하여 수술 등을 하지 못하는 경우는 예외로 하되, 필요한 시기를 지정하여 재평가를 받도록 하여야 한다.
3) 향후 장애 정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재평가를 받도록 하여야 한다. 이 경우 재평가 시기는 최초 진단일로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애평가를 유보하여야 한다.
4) 재평가가 필요한 경우 장애평가를 하는 의사는 장애진단서에 그 시기와 필요성을 구체적으로 명시하여야 한다.

다. 평가 시 유의사항

1) 청력장애평가의

아래와 같은 시설을 갖춘 의료기관의 의사

2) 진료기록 등의 확인

장애평가를 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 진찰

② 순음청력검사

③ 언어청력검사

④ 임피던스 청력검사

⑤ 청성뇌간반응검사 auditory brainstem response, ABR, 청성지속반응검사 audiotory steady state response, ASSR

⑥ 자기청력계기검사 Bekesy audiometer

⑦ 이음향방사검사 otoacustic emission

⑧ 방사선학적 검사

⑨ 기타 의사가 필요하다고 판단하는 검사

나) 검사기관이 기본적으로 갖추어야 할 사항

① 청력검사실

㉮ 소음수준: 35 dB SPL 이하

㉯ 전자파 방해 방지

㉰ 진동방지

② 방음실

㉮ 소음차단: 청력검사실 내부 소음을 40 dB 이상 감쇄

㉯ 순음 · 언어청력검사, 청성뇌간반응검사, 이음향방사검사는 반드시 방음실에서 시행

③ 청력검사 장비

㉮ 순음 및 언어청력검사기 pure tone & speech audiometer

㉯ 임피던스 청력검사기 impedance audiometer

㉰ 유발반응 청력검사기 evoked response audiometer

- 청성뇌간반응검사 ABR 혹은 청성지속반응검사 ASSR 시행 가능해야 한다.

㉱ 이음향방사검사기 otoacoustic emission analyzer

㉲ 자기청력검사기 Bekesy audiometer 등

2. 장애평가기준

청력장애(난청) 정도 평가는 다음과 같이 한다.

1) 난청의 장애 정도 평가는 순음청력검사의 기도순음역치를 기준으로 한다.

2) 계산식은 6분법에 의하여 평가한다.

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

※ a: 500 Hz, b: 1,000 Hz, c: 2,000 Hz, d: 4,000 Hz

3) 6분법 계산에서 소수점 이하는 버린다.

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

표 4-1. 청력에 따른 장애평가기준

	>95 dB	91-95 dB	81-90 dB	71-80 dB	61-70 dB	51-60 dB	41-50 dB	27-40 dB	0-26 dB
>95 dB	50	48	44	38	32	26	23	17	9
91-95 dB		46	44	38	35	26	21	15	8
81-90 dB			43	37	31	25	19	12	8
71-80 dB				36	30	24	18	10	6
61-70 dB					29	23	17	9	5
51-60 dB						21	15	8	4
41-50 dB							12	7	3
27-40 dB								7	1
0-26 dB									0

3. 평가항목과 요령

위에 열거한 여러 가지 검사법 중 난청의 진단과 장애 정도를 파악하는 데 순음청력검사가 중요하며, 청력장애평가를 위한 순음청력검사의 검사 대상 주파수는 500 Hz, 1,000 Hz, 2,000 Hz, 3,000 Hz, 4,000 Hz이며 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.

1) 검사주파수는 500 Hz, 1,000 Hz, 2,000 Hz, 3,000 Hz, 4,000 Hz, 8,000 Hz에 대하여 검사한다.
2) 음강도 조작은 상행법, 하행법, 혼합법을 혼합하여 3회 이상 실시한다.
3) 반복 검사주기는 3-7일 정도로 한다.
4) 반복 검사 횟수는 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 양쪽 난청이 발생하였다고 진술함 • 사고 당시 뇌좌상, 우측 측두골 골절을 보여 신경외과에 입원하여 치료받은 병력이 있음 • 사고 직후 짧은 기간 동안 의식소실이 있었음
현재 나타나는 증상	• 양쪽 난청을 호소함
신체검사	• 양쪽 고막은 정상소견을 보임
임상검사	• 순음청력검사 상 청력역치가 우측은 75 dB, 좌측은 55 dB의 감각신경성난청을 보이고, 이는 어음청력검사와 거의 일치하며, 뇌간 유발반응 검사와도 일치되는 청력역치를 보임
진단	• 감각신경성난청, 양쪽
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, 고유수용감각 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 잔존 기능을 고려하여 장애 정도를 평가한다.

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 청력 소실 및 이명과 관련이 있을 때도 있다.

전정기능장애는 위에서 정의한 현기증(전정 평형감각 장애)이 있으면 확진할 수 있다. 몽롱함이나 현기증과 연관되지 않은 보행 이상은 전정기능장애로 보지 않는다.

전정 기능의 완전 소실은 한쪽 또는 양쪽에 발생할 수 있다. 한쪽 소실인 경우 적절한 중추신경계 보상이 일어나 증상이 발생하지 않을 수도 있다. 양쪽 소실이 발생하면 평형 기능은 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 평가일로부터 2년 이후의 일정한 시기를 정하여 재평가를 받도록 할 수 있다.

다. 평가 시 유의사항

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

임상 검사는 자세한 병력 청취와 신체검사를 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.

1) 임상검사항목

① 병력청취 및 신체검사

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 4-2에 의해 평가한다.

표 4-2. 평형장애 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
1	자신을 돌보는 일, 보행 등을 포함 모든 일상 활동을 할 수 없어 바깥 활동에 제한을 받는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 40점인 사람	60
	자신을 돌보는 일, 보행 등을 포함 모든 일상 활동을 할 수 없어 바깥 활동에 제한을 받는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 38점인 사람	56
	자신을 돌보는 일, 보행 등을 포함 모든 일상 활동을 할 수 없어 바깥 활동에 제한을 받는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 36점인 사람	52
2	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행 이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 34점에 해당하는 사람	48
	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행 이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 32점에 해당하는 사람	44
	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행 이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 30점에 해당하는 사람	40

표 4-2. 평형장애 장애평가기준 | 계속 |

군	내용	전신장애율 (%)
3	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 심하여 표 4-3에 의한 점수가 28점에 해당하는 사람	36
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 심하여 표 4-3에 의한 점수가 26점에 해당하는 사람	32
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 심하여 표 4-3에 의한 점수가 24점에 해당하는 사람	28
4	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 표 4-3에 의한 점수가 22점에 해당하는 사람	24
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 표 4-3에 의한 점수가 20점에 해당하는 사람	20
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 표 4-3에 의한 점수가 18점에 해당하는 사람	16
5	복잡한 활동 또는 엄격한 주의가 요구되는 특정업무나 활동을 제외하고는 도움 없이 일상 활동이 가능한 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 16점에 해당하는 사람	12
	복잡한 활동 또는 엄격한 주의가 요구되는 특정업무나 활동을 제외하고는 도움 없이 일상 활동이 가능한 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 14점에 해당하는 사람	8
	복잡한 활동 또는 엄격한 주의가 요구되는 특정업무나 활동을 제외하고는 도움 없이 일상 활동이 가능한 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 12점에 해당하는 사람	4

3. 평가항목과 요령

가. 장애평가 직전 1년 이상의 진료기록 등을 확인하되, 최근 6개월간의 환자상태와 임상 및 검사 소견으로 장애 정도를 평가한다.

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

1) 검사소견: 14점 만점

2) 치료병력: 6점 만점, 최근 1년 이내

3) 기능적 장애소견: 20점 만점

다. 평형장애평가의 검사항목 및 항목별 점수 기준

표 4-3. 평형장애평가의 검사항목 및 항목별 점수 기준[1)]

항목	내용	점수
① 검사소견[2)]	양측 전정기능소실	14점
	양측 전정기능감소	10점
	일측 전정기능소실	4점
② 치료병력	정기적인 통원 치료(1년 동안 12회 이상)	6점
	장기 통원 치료(12개월 동안 정기적으로 6회 이상)	4점
	단기 통원치료(6개월 동안 6회 이상)	2점
	단기 통원치료(6개월 동안 6회 미만)	0점
③ 기능장애소견	두 눈을 감고 일어서기가 곤란하거나 두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걷다가 쓰러지는 경우(임상적으로 불가피한 경우 6미터를 걷게 하여 진단할 수 있다)	20점
	두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걷다가 중간에 균형을 잡으려 멈추어야 하는 경우(임상적으로 불가피한 경우 6미터를 걷게 하여 진단할 수 있다)	12점
	두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걸을 때 중앙에서 60센티미터 이상 벗어나는 경우(임상적으로 불가피한 경우 6미터를 걷게 하여 진단할 수 있다)	8점

<주 1> 평형장애평가는 ①, ②, ③ 항목 각각의 점수의 합으로 구한다.
<주 2> ① 검사소견은 온도안진검사 또는 회전의자검사 시행 결과를 활용한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

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

5. 사례

항목	내용
대상자	43세 여자
과거력	과거 2년 동안 어지럼증으로 1년에 12회 이상 병원에서 치료 받았으며, 외상 또는 수술 병력은 없음
현재 나타나는 증상	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행 이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없음
임상검사	• 온도안진검사상 우측 귀의 50% 저하 소견을 보이며 방향우위성은 없음 • 회전검사상 저주파에서 위상차선행을 보이며 동적자세 검사상 비정상을 보임 • 두 눈을 감고 일어서기가 곤란하거나 두 눈을 뜨고 10미터 거리를 직선으로 걷다가 쓰러짐
진단	• 만성 전정 장애 • 표 4-3에 의한 점수가 28점에 해당함
장애율	전신장애율: 36%

제3절
저작 및 연하 장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

음식을 섭취하는 것은 저작과 연하 기능으로 나뉘며 다양한 원인이 이러한 장애의 원인이 될 수 있다. 저작기능은 악관절, 치열 dentition 과 교합 occlusion 의 장애가 포함되며 개구장애도 이에 해당된다. 연하 기능은 구강, 인후, 식도 단계로 나뉘며 각 부위의 연하 기능 문제를 발생 가능한 경우로 연하기능 장애를 유발하는 폐쇄와 호흡과 관련된 감각 이상도 포함된다.

저작 및 연하 장애의 증상 및 객관적 징후가 확인되어야 하며 이를 뒷받침하는 객관적 검사 소견 등이 있어야 한다. 또한 저작 및 연하 기능의 평가에 있어 검사자는 피검사자의 일상생활에 있어 잔존한 기능을 고려하여 장애를 평가한다.

나. 평가 시기

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

다. 평가 시 유의사항

장애평가를 하는 전문의는 장애평가 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 신체검사를 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.

1) 임상검사 항목

① 병력청취 및 신체검사

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

표 4-4. 저작 및 연하 장애 장애평가기준

군	구분	전신장애율 (%)
1	영구적으로 비위관(nasogastric tube)을 사용하거나 위루관(gastrostomy tube)을 사용하여 음식물을 섭취하는 경우	50
2	식사가 유동식에 한정되는 경우	25
3	식사가 연식에 한정되는 경우	15
4	식사가 반고형식에 한정되는 경우	5

3. 평가항목과 요령

- 위에 열거한 여러 가지 검사법을 이용하여 저작 및 연하의 기능에 장애가 있고, 장애로 인하여 식생활의 제한이 있는 경우에 저작 및 연하 장애를 평가하게 된다.
- 다만, 모든 연하 장애는 비디오 투시 연하검사나 내시경적 연하기능평가, 또는 식도조영술이나 비디오 투시 연하검사 소견에서 객관적으로 장애가 확인되어야만 한다.
- 식생활은 비위관, 위루관 영양 섭취, 유동식, 연식, 반고형식, 고형식 등으로 분류한다.
- 유동식은 우유와 같은 액체 혹은 요구르트와 같은 퓨레 puree 상태의 음식을 포함한다.
- 연식은 죽이나 바나나와 같은 부드러운 상태의 음식을 포함한다.
- 반고형식은 삼키기 쉽게 식사의 점도를 조절한 햄버거와 같은 상태의 음식을 포함한다.

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 발생함 • 이후 지속적인 치료로 oroantral fistula는 개선되었으나 좌측 악관절 운동장애가 발생함
현재 나타나는 증상	• 좌측 악관절의 운동 장애가 발생하여 입을 2 cm만 벌릴 수 있음 • 식생활에서 고형식을 시행할 수 없음
임상검사	• 좌측 악관절의 문제로 개구에 50% 정도 운동(저작)장애가 발생함
진단	• 저작 및 연하 장애 • 표 4-4에 의하여 식사가 반고형식에 한정됨
장애율	• 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 평가한다.
2) 의사의 판단에 의하여 장애상태의 변화가 예상되는 때에는 최종 평가일로부터 2년 이후의 일정한 시기를 정하여 재평가를 받도록 할 수 있다.

다. 평가 시 유의사항

장애평가를 하는 전문의는 장애평가 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 신체검사를 시행하고 후각과 관련된 부위 혹은 뇌 병변의 이상을 확인하기 위한 방사선학적 검사를 시행한다. 후각기능을 평가하기 위해

비강검사와 후각기능검사(후각기능검사는 후각인지검사와 후각역치검사로 구성된다) 등을 실시해야 한다.

1) 임상검사 항목

① 병력청취 및 신체검사

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 ammonia, blank, coffee 검사
- 한국형 Sniffin' Sticks 검사(KVSS test) 혹은 제2형 한국형 Sniffin' Sticks 검사 (KVSS test II)

2. 장애평가기준

후각기능장애는 후각기능에 문제가 있으며, 이를 뒷받침하는 객관적 소견이 있을 경우에만 평가하고 장애율은 아래의 표 4-5에 의해 평가한다.

표 4-5. 후각기능 장애평가기준

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

3. 평가항목과 요령

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

- 후각소실은 T&T 후각계검사의 경우 5.6점 초과, CC-SIT cross-cultural smell identification test (다문화 후각 인지 검사)의 경우 1/12점 이하, 제2형 한국형 Sniffin' Sticks 검사의 경우 역치, 식별, 인지 점수의 합이 15/48점 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 평가를 보류할 수 있다. 이는 수술로 개선될 수 있으므로 후각기능 장애로 평가할 수 없다.
- 일측성 또는 부분적 후각장애는 특수 분야의 경우 심각한 장애이나 일상생활에 장애를 유발하지 않으므로 후각기능 장애에 포함되지 않는다.
- 반복 검사주기는 3-7일 정도로 한다.
- 반복 검사 횟수는 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 있었음
현재 나타나는 증상	• 후각기능이 소실되어 음식의 맛을 느낄 수 없음
임상검사	• 비강 소견상 후열이 개방되어 있음 • 2회 실시한 T&T 후각 검사상 평균 6점임 • Alinamin 검사상 감각성 후각기능소실이며, ABC 검사상 암모니아에 대하여서는 자극성이 있다고 반응함
진단	• 후각기능 장애 • 표 4-5에 양측 후각기능의 소실에 해당됨
장애율	• 전신장애율: 3%

제4장

시각장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

시각장애평가에 포함되는 범주는 개인의 일상생활활동을 수행하는 데 영향을 미치는 안과계통 질환에 의한 영구장애를 말하며, 그 외 일부의 시각외 장애평가도 포함한다.

시각장애평가에 포함되지 않는, 다시 말하면 제외되는 범주로는 시각장애평가의 주요소가 시각요소로서 시력과 시야측정에 의한 것이며 피평가자의 주관적 표현에 기인되므로 시각요소의 비정상 즉 피평가자에 의해 표현되는 시각장애가 객관적으로 증명되지 못하면 평가할 수 없는 제외 범주가 된다.

시각장애평가는 시력과 시야에 의한 장애가 주된 평가이나, 그 외로 안구운동장애에 의한 복시, 조절이상, 눈물흘림, 눈부심, 무수정체안 등이 있을 때도 시각장애에 의한 평가를 해야 한다.

시각 외 장애평가는 시각장애에 반영되지 않는 장애로서 주로 시각에 따른 불편감이나 제14장 외모피부장애에서 반영되지 않은 눈 또는 눈 주위 조직의 운동 혹은 외모장애가 있을 때 평가하는 것을 말한다. 예를 들면 겉으로 현저하게 눈에 띄는 각막혼탁은 시력저하에 의한 시각장애도 있지만 외모장애에 의한 시각 외 장애도 평가를 해야 하고, 눈꺼풀 흉터 혹은 눈꺼풀운동장애가 있을 때 시각 외 장애평가를 해야 하며, 심한 동안신경마비에 의한 안구운동장애가 있을 때는 복시에 의한 시각장애뿐만 아니라 눈꺼풀운동의 이상 혹은 안구운동의 이상에 의한 외모장애도 부수적으로 평가가 필요하다.

나. 평가 시기

1) 장애의 원인 질환 등에 관하여 충분히 치료하여 장애가 고착되었을 때에 평가한다. 그 기준 시기는 원칙적으로 원인 질환 또는 부상 등의 발생 또는 수술 이후 6개월 이상 지속적으로 치료한 후로 평가하지만, 안구를 적출하였을 경우에는 적출한 날짜를 기준으로 할 수 있다.
2) 수술 또는 약물 등의 치료로 기능이 회복될 수 있다고 판단되는 경우에는 장애평가를 유보하여야 한다.
3) 향후 장애 정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재평가를 받도록 하여야 한다.

이 경우 재평가의 시기는 원칙적으로 최초의 진단일로부터 2년 이상 경과한 후로 하며 장애진단서에 그 시기와 필요성을 구체적으로 명시하여야 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애평가를 유보하여야 하며 예외인 경우, 평가자는 그 이유와 근거를 명확히 기술하여야 한다.

4) 소아에서 시각평가가 어려울 경우, 가능할 때까지 유보하거나 한시적 평가를 하고 2년마다 재평가를 한다.

다. 평가 유의사항

1) 시각장애평가의사는 시각장애평가에 대해 충분히 교육받은 바가 있어야 하며, 환자의 병력 및 진료기록지를 확인한 후 문진, 시진과 더불어 안구와 시각계의 현 상태와 관련된 해부학적 소견, 최대교정시력 best corrected visual acuity 의 측정, 장애평가기준에 따른 시야검사와 안구운동검사 등을 실시하여 종합적으로 검토하여 평가한다.
2) 시각장애평가 직전에, 장애원인질환에 따라 1년 이상의 진료기록 등을 확인한다.
3) 장애원인 질환명에 '의증'이 있는 경우는 가능한 한 장애평가를 보류한다.
   예. (의증) 외상 시신경병증 traumatic optic neuropathy 등
4) 외상 시신경병증에 따른 시신경위축으로 장애평가를 하는 경우는 외상 후 최소한 2개월 이상 간격을 두고 안저검사 혹은 이에 상응하는 객관적 검사에서 사고 직후 없었던 시신경유두 창백의 변화 유무를 확인해야 한다.
5) 마비 혹은 제한 안구운동장애에 따른 복시로 인한 장애평가는 원인질환을 수술 치료하거나 혹은 단순 경과관찰 후 최소한 6개월 혹은 1년간 변화가 없을 경우에 평가할 수 있다. 평가기준은 주관적 검사인 AMA 4판의 복시시야의 범위와 정도가 객관적 검사인 교대프리즘가림검사를 정면주시 한 방향만이 아닌 여러 주시방향에서 측정한 프리즘디옵터 prism diopter, PD 값과 Hess 혹은 Lancaster 검사와 일치한 경우에 평가가 가능하다. 또한 융합이 가능한 일치외사시나 경미한 일치내사시 혹은 일치수직사시로 프리즘 안경착용에 의해 일상생활이 가능할 경우는 안구운동장애에 의한 장애평가를 할 수 없다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

가. 시력측정 및 시력점수

우안, 좌안 및 양안(혹은 우세안으로 대치)의 최대교정시력 best corrected visual acuity 을 측정하고 각각을 기준표 표 5-1을 이용하여 점수로 환산한 후 1:1:2의 비율로 가중 평균하여 총 시력점수를 산출한다.

1) 시력측정

시력표는 시표 크기가 기하급수로 변화 logarithmic progression 하고 각 줄에 5개의 같은 형태로 시표가 있는 시력표(예를 들어 진용한시력표, ETDRS형 시력표)를 사용한다. 시력표에 규정된 거리에서 한 줄의 반 이상의 시표를 정확하게 읽은 경우(예를 들어 다섯 개 중 세 개 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 다섯 개를 읽게 하여 세 개 이상을 읽으면 그 줄의 시력으로 인정한다. 시력이 나쁜 경우는 거리를 조정하여 측정(예를 들어 5 m용 시력표의 0.5 시표를 4 m에서 읽게 하면 0.4 시표로 사용할 수 있음)하며 이 경우도 다섯 개의 시표 중 세 개 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 5 m용 시력표의 0.1 시표를 3 m에서 읽었다면 시력은 0.06 (0.1 × 3/5)이 되며, 이 시표를 0.5 m에서 읽었다면 시력은 0.01 (0.1 × 0.5/5)이 된다. 시력저하가 심한 경우는 가능하면 2-3회 이상 검사일을 달리하여 측정하면서, 수회 시표를 달리하거나 거리를 달리하면서 이와 같은 방법으로 측정된 시력이 재현성이 있을 때 그 결과를 반영하도록 한다.

시력측정에서 안전수지 또는 안전수동은 숫자화하여 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 .../1,000 으로 변환한다.

2) 시력점수 부여

가) 각 눈의 시력점수

표 5-1을 사용하여 각 눈의 시력 값을 시력점수로 변환한다. 100에서 시력점수를 빼면 시력장애율이 되나 다음 단계로 이행되는 시력점수의 병산과 시각점수에는 시력장애율로 계산되지 않는 것을 주의해야 한다.

십진법형 시력표를 사용하는 경우에는 0.1과 0.2 사이, 그리고 0.2와 0.3 사이에 해당하는 시표가 없어 시력표 한 줄의 차이로 인한 시력점수의 차이가 너무 커지는 문제점이 있다. 이러한 경우에는 가능하면 앞의 시력측정법에서 기술한 바와 같이 측정거리를 조절하며 좀 더 세분화된 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 측정한다. 이렇게 검사하였을 때 5 m용 시력표의 0.2 시표를 5 m에서는 읽지 못하였지만 4 m에서는 읽었다면 시력은 0.16 (0.2×4/5)이 되며 시력점수는 50이다.

나) 시력점수의 병산

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

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

표 5-1. 최대교정시력에 따른 시력점수와 시력장애율

기하급수형 시력표 (ETDRS형 시력표, 진용한시력표 등)		십진법형 시력표 (한천석시력표 등)	시력점수	시력장애율(%)
20/20	1	1	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	-	-	-
20/1,000	0.02	0.02	10	90
20/1,250	0.016	-	-	-
20/1,600	0.0125	-	-	-
20/2,000 이하	0.01 이하	0.01 이하	5	95
광각 없음	광각 없음	광각 없음	0	100

나. 시야측정 및 시야점수

1) 시야검사

우안, 좌안 시야검사를 하여 각각의 시야검사 결과지를 서로 중첩시켜 양안시야 결과를 얻는다.

시야검사는 동적검사로, 수동시야계인 골드만 Goldmann 시야계는 III4e의 등시감도선 isopter 으로 검사하며, 자동시야계는 골드만 III4e 등시감도선과 동등한 유사등시감도선 pseudoisopter 으로 검사하는데 험프리 Humphrey 시야계는 10 dB 자극에 해당하는 등시감도선, 옥토퍼스 Octopus 시야계는 7 dB 자극에 해당하는 등시감도선의 동적모드로 시행할 것을 권장한다. 시야검사 결과에 영향을 미칠 정도의 굴절 이상(-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.

2) 시야점수 부여

골드만 동적검사로 시행할 경우, 시야검사지에서 상하축과 좌우축에 해당하는 4개의 경선과 상측 사분면에 각각 1개씩(45도 간격), 그리고 하측 사분면에 각각 2개씩(30도 간격) 그어진 6개의 경선을 합해 모두 10개의 경선에서의 시표 존재 유무와 범위를 표시한다. 이 결과를 미리 만들어둔 검사용 격자에 적용시켜 점수를 계산한다. 검사용 격자에서의 점수 배당은, 각각의 경선을 따라 중심 10도까지 4점(5도 간격으로 2점), 10도

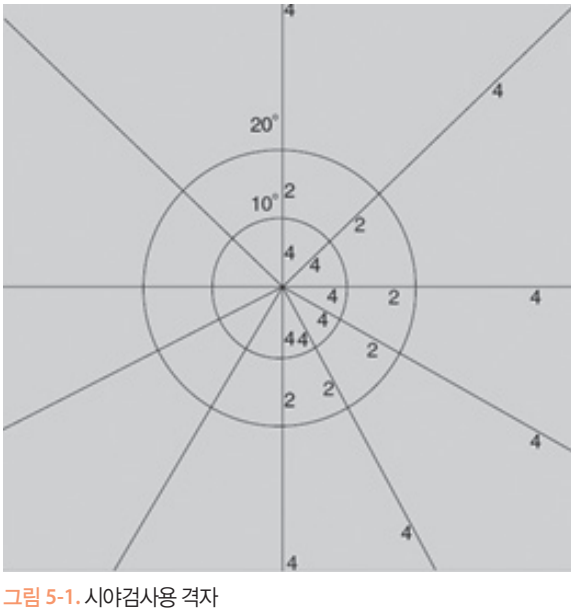


그림 5-1. 시야검사용 격자

에서 20도에 2점(5도 간격으로 1점)을 부여하고, 20도를 넘는 주변시야에는 10도 간격으로 1점을 부여하여 점수로 환산한다. 자동시야계에 의한 동적검사도 이와 같은 방법으로 환산할 수 있다. 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.

3) 시야점수의 병산

단안에 대한 시야점수를 계산한 다음에는 각각의 단안에 대한 시야검사를 중첩시켜 양안시야 분포를 얻고 이를 이용하여 양안시야점수를 계산한다. 앞에서 기술한 방법으로 1:1:2의 비율로 가중 평균하여 총 시야점수를 산출한다.

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

다. 시각점수

전체 시각계에 대한 시각점수는 시력점수와 시야점수를 병산하여 다음과 같이 산출한다.

$$\text{시각점수} = \frac{(\text{총 시력점수} \times \text{총 시야점수})}{100}$$

라. 시각장애율

시각계 장애율 즉 시각장애율은 100점에서 시각점수를 뺀 값이 된다.

$$\text{시각점수} = 100 - \text{시각점수}$$

마. 시각장애율에 따른 전신장애율 환산표

시각장애율을 아래의 표 5-2를 이용하여 전신장애율로 환산한다.

표 5-2. 시각장애 장애평가기준

(단위: %)

시각 장애율	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
전신 장애율	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	52	57	61	64	68	71	75	78	82	85

* 시각장애율 50% 이상에서 시각장애율이 1% 증가하면 전신장애율은 0.7% 증가한다. 단, 소수점 이하 장애율은 반올림한다.

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.

1) 복시

제한 혹은 마비사시와 같은 비일치 사시가 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, 제이 눈 위치 혹은 제삼 눈위치에서의 교대프리즘가림검사와 Hess 검사 또는 Lancaster 검사에 상응되는 검사를 시행하여 그 근거를 밝힌다. 양안복시시야검사는 맥브라이드 혹은 AMA 4판에서 사용하는 방법과 동일하게 한다. 즉, 골드만동적시야계에서의 III4e 등시감도선 혹은 험프리시야계의 동적 모드, III4e 유사등시감도선을 사용하여 두 눈을 뜬 상태로 복시가 나타나는 범위를 8개의 경선에서 측정한다.

복시가 자연치유 혹은 수술 등의 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.

가) 중심 20도 이내의 복시가 지속적으로 있으면서 그 정도가 5프리즘디옵터 이상인 경우는 최대 15%의 범위 내에서 시각장애율을 부여할 수 있다.

나) 중심 20도 이내의 복시가 5프리즘디옵터 미만으로, 프리즘안경에 의해 어느 정도 교정이 가능한 경우는 최대 10%의 범위 내에서 시각장애율을 부여할 수 있다.

다) 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 있으며, 단안 실명인 경우는 양안 복시가 생길 수 없으므로 복시에 의한 장애율의 추가는 없다.

2) 조절이상: 조절마비, 홍채근마비

해당 눈의 시력장애율에 5%를 가산한다.

3) 눈물흘림

눈물흘림증에 대한 수술 치료를 시행하였음에도 불구하고 지속되는 경우에만 인정하며, 수술을 받았다는 진단서 혹은 진료 확인서가 첨부되어야 한다. 시각장애율에 5%를 가산한다.

4) 외모장애

수술로 교정되지 않는 심각한 안검내반, 안검외반, 토안과 같은 눈꺼풀이상과 안구상실에 따른 의안착용, 심한 안구운동장애로 인한 외모장애가 별도로 평가되지 않은 경우 시각장애율에 5%를 가산한다. 각막혼탁에 의한 외모장애는 겉으로 봐서 쉽게 눈에 띌 정도의 혼탁이 있는 경우 시각장애율에 5%를 가산한다. 각막문신술을 시행 받았거나 미용렌즈에 잘 적응하는 경우는 제외한다. 외모장애는 다른 평가자에 의해 중복 평가되지 않도록 주의한다.

5) 눈부심(무홍채증에 의한 눈부심)

수술 치료나 미용렌즈 착용이 불가능한 경우에 한하여, 일상생활을 하기 곤란할 경우 전체점수인 시각장애율에 5%를 가산한다.

6) 무수정체안

콘택트렌즈의 착용불가 혹은 이차 인공수정체 삽입술이 불가능할 경우(예, 내피세포수 감소 등)에만 인정하며 상의 확대와 조절장애를 일으킬 때 해당 눈의 시력장애율에 5%를 가산한다.

7) 암순응장애

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

8) 근거리시력 장애

원거리시력이 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.

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

3. 평가항목과 요령

시력과 시야 이외의 시각요소와 비시각요소의 장애가 있을 때는 조정과정에서 면밀하게 검사하여 포함하도록 한다.

4. 검사 유의사항

가. 장애평가자는 주 시각요소인 시력과 시야측정을 할 경우 기능성 시각장애 functional visual loss 를 배제하기 위한 여러 검사법에 익숙해져 있어야 한다.

시력측정에서 심한 시력저하가 있을 때 앞에서 설명한 바와 같이 여러 시표와 다양한 측정거리로 변화를 주는 시력표 사용방법이 유용하다.

시야검사에서 다음과 같은 소견을 보일 때 기능성 시각장애를 의심해야 한다. 즉 동적 시야검사에서 관상협착이나 나선형협착을 보일 때 원심방향으로 검사한 결과와 구심방향으로 검사한 결과가 상당한 차이가 있으면서 구심방향으로 시행한 검사가 더 좋을 때, 몇 개의 등시감도선 isopter 으로 검사하여 등시감도선이 겹치거나 반전될 때, 일정한 등시감도선으로 다양한 거리에서 시행했을 때 원거리에서 시야의 범위가 줄어들 때, 험프리 자동정적시야검사에서 심한 시야결손임에도 불구하고 신뢰지수가 좋을 때, 심한 시야협착이면서 중심 12도 이외의 부분에서 역치가 0 dB밖에 되지 않을 때, 심한 시야축소의 모양이 'clover leaf' 혹은 "미키마우스 얼굴' 모양을 보일 때, 검사시간이 상당히 증가되었거나 짧아진 경우, 심한 시력감소(<0.1)가 있음에도 역치가 정상(32 dB 이상)인 경우, 안매체는 깨끗하지만 양안의 mean deviation의 차이가 8 dB 이상이고 시력이 나쁜 눈에 구심성 동공장애가 보이지 않을 경우이다.

나. 시력과 시야이상의 원인 질환으로 외상 시신경병증의 진단을 증명하기 위해 동공, 안저소견(안저촬영), 형광안저혈관조영술, 빛간섭단층촬영 등의 양성 소견이 일차적으로 필요하며, 시유발전위검사 중 특히 문양검사는 피검자가 문양자극에 집중하지 않거나, 조절이상, 주시하지 않거나 근거리교정이 되지 않는 상태로 검사하면 비정상적 파형을 나타낼 수 있다는 것을, 이 검사 단독으로 시신경질환을 증명하기 어렵다는 것을 주지해야 한다.

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 굴절 이상

또는 조절 이상(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.

라. 복시시야검사 Binocular diplopia fields

마비 혹은 제한 안구운동장애에 따른 복시로 인한 장애평가에서 평가기준은 주관적 검사인 AMA 4판에서 제시한 복시시야의 범위와 정도가 객관적 검사와 일치해야 평가가 가능하다. 즉, 교대프리즘가림검사를 정면주시뿐만 아니라 여러 주시방향에서 측정하여 얻은 프리즘디옵터 ^{PD} 값과 Hess 또는 Lancaster 검사의 결과를 복시시야검사 결과와 비교하여 타당한 경우를 말한다.

5. 사례

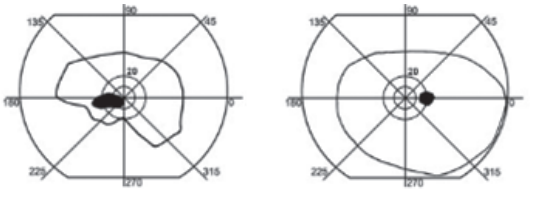
가. 사례 1 (제외 범주 - 기능성 시각장애)

항목	내용
대상자	• 남자, 24세
과거력	• 교통사고
현재 나타나는 증상	• 사고 6개월 후부터 시력저하
신체검사	• 특이사항 없음
안과검사소견	• 시력 : 사고 후 1개월 ; 양안 0.8 (근거리시력) 2개월 ; 우안 0.4 좌안 0.6 5개월 ; 양안 1.0 6개월 ; 양안 0.4 (양안 최대교정시력 0.6-0.7), 근거리시력 0.1 7개월 ; 우안 0.2 좌안 0.3 (양안 최대교정시력 0.6-0.7) 1년 4개월 ; 양안 0.1 (양안 최대교정시력 0.15-0.2) 1년 5개월 ; 우안 0.1 좌안 안전지수10 cm 1년 10개월; 양안 0.15 (양안 최대교정시력 0.14-0.2) • 시야: Goldmann 동적시야; 20도 이내로 협착 Humphrey 정적시야; 전형적인 관상시야협착
진단	• 시력저하와 시야협착의 원인은 기능성 시각장애에 의한 것으로 장애평가를 할 수 없는 제외범주임
전신장애율	• 0%
장애평가소견	• 기능성 시각장애의 근거 1) 시력변화의 양상이 사고 후 정상시력을 보이다가 극심한 시력저하를 보임 2) 젊은 나이에 자각적 최대교정시력이 0.6-0.7인데도 불구하고 근거리시력이 0.1임 3) 동공과 안저 소견이 사고 후 2년 가까이에도 변화가 없이 정상임 4) 시각이상을 일으킬만한 객관적 안소견이 없음 5) 이 환자에서 시행한 시야검사(중심시야협착)와 문양 시유발전위검사(진폭감소, 파형의 비정상으로 잠복기의 이상)의 의의는 없음 6) 극심한 시력저하와 시야중심협착에도 불구하고 일상생활을 잘 유지하고 있음

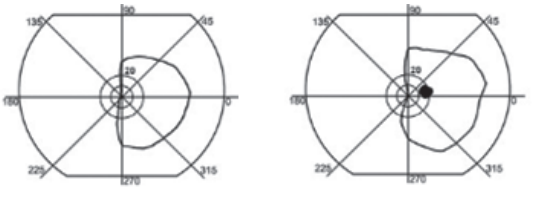
나. 사례 2 (안구운동장애)

<table>
<tr><th>항목</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>대상자</td><td>• 남자, 56세</td></tr>
<tr><td>과거력</td><td>• 교통사고</td></tr>
<tr><td>현재 나타나는 증상</td><td>• 사고 후 복시</td></tr>
<tr><td>신체검사</td><td>• 특이사항 없음</td></tr>
<tr><td rowspan="4">안과검사소견</td><td>• 시력: 사고 후 1년 5개월 시점임
우안 0.32 (1.0×+0.25 -0.50×90)
좌안 0.32 (0.9×- 0.25 -0.25×90)</td></tr>
<tr><td>• 안구운동:
교대프리즘가림검사;
<table>
<tr><td></td><td>정위</td><td>2 LHT</td><td>3 LHT</td></tr>
<tr><td></td><td>정위</td><td>4 LHT</td><td>5 LHT</td></tr>
<tr><td></td><td>정위</td><td>5 LHT</td><td>3 LHT</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>• Hess 검사; 좌상사시 및 좌안 하전제한
• Goldmann 양안복시시야; 중심 20도를 포함한 전 범위에서 복시(+)
• Maddox rod 검사; 비합리적인 반응
• Prism으로 복시호전이 전혀 없음</td></tr>
<tr><td>• 시야 : Goldmann 동적시야; 첫회 비정상, 2회째 정상
Humphrey 정적시야; 전형적인 중심시야협착</td></tr>
<tr><td>진단</td><td>• 좌안 안구운동제한에 의한 좌상사시
• 주소로 양안복시가 있으며
• Goldmann 복시시야에서 중심 20도 이내에서 복시(+)
• 교대프리즘가림검사에서 3PD의 좌상사시로
• Hess 검사에서 좌안 하직근기능저하(+)를 보이며
• 조정항목에서 안구운동장애에 의한 시각장애율 10% 인정함</td></tr>
<tr><td>전신장애율</td><td>• 10%</td></tr>
<tr><td>장애평가소견</td><td>• 전신장애율 10% + 기능성 시각장애(+)
• 참고
1. 시력(최대교정시력)은 일개월 후 동일한 안경도수에도 양안 최대교정시력(0.63)으로 경미한 기능성시각장애(+)
2. 시야검사결과도 전형적 기능성시각장애(+)
3. 사고 후 1년 6개월 시점인 장애평가 동안에 발생한 시력저하와 시야협착에 대한 객관적 안과 소견이 없음
4. 안구운동검사에서 일부 비합리적인 반응을 보이고 있지만 교대프리즘가림검사와 Hess검사가 일치하므로 이를 인정하여 장애평가함</td></tr>
</table>

다. 사례 3 (좌안 시신경위축)

항목	내용
대상자	• 남자, 19세
과거력	• 교통사고
현재 나타나는 증상	• 좌안 시력저하
신체검사	• 특이사항 없음
안과검사소견	• **시력:** 우안(1.0× -1.00 ×180), 좌안(0.63×- 0.75 -1.00 ×180)
	• **시야:** Goldmann 동적시야와 Humphrey 정적시야; 우안 정상, 좌안 귀아래쪽 협착 및 중심주변암점
	
	• **안저:** 좌안 시신경유두창백(+)
	• **동공:** 좌안 구심성장애(+)
진단	• **좌안 시신경위축**
	• **시력요소:** 시력점수 우안 100, 좌안 90
	총 시력점수 100 + 90 + (100×2) / 4 = 97.5
	• **시야요소:** 시야점수 우안 100, 좌안 64.5
	총 시야점수 100 + 64.5 + (100×2) / 4 = 91.125
	• **시각점수:** 97.5×91.125 / 100 = 88.85
	• **시각장애율:** 100 - 88.85 = 11.15
전신장애율	• 1%
장애평가소견	• 외상성 시신경병증 후 시신경위축으로 시력과 시야장애(+)

라. 사례 4 (자발적 뇌출혈에 의한 시야장애)

항목	내용
대상자	• 여자, 46세
과거력	• 뇌출혈
현재 나타나는 증상	• 좌측 시야가 불분명
신체검사	• 뇌자기공명촬영에서 병소(+)
안과검사소견	• **시력:** 우안 (1.0×- 1.25 - 0.50×180), 좌안(1.0×- 0.75 - 0.75×5) • **시야:** Goldmann 동적시야와 Humphrey 정적시야에서 좌측 동명성 반맹(+) 
진단	• 좌측 동명성 반맹 • **총 시야점수:** 57.5 + 52.5 + (57.5×2) / 4 = 56.25 • **시각점수:** (100×56.25) / 100 = 56.25 • **시각장애율:** 100 - 56.25 = 43.75
전신장애율	• 44%
장애평가소견	• 좌측 동명성 반맹으로 인한 시야손상으로 시각장애율 발생함

마. 사례 5 (망막색소변성)

항목	내용
대상자	• 여자, 60세
과거력	• 양안 망막색소변성, 백내장수술(+)
현재 나타나는 증상	• 심한 시력저하 및 시야장애
신체검사	• 특이사항 없음
안과검사소견	• **시력:** 우안(0.2×+0.50 - 0.75×90), 좌안(0.125×+0.75 - 0.50×90)
	• **시야:** 양안 5도 이내로 극심한 중심시야의 협착
	• **안저:** 양안 시신경유두 창백(+), 혈관변화(+), 중심와를 포함한 색소변성(+)
	• **망막전위도:** 전형적인 소견으로 반응(-)
진단	• **양안 망막색소변성**
	• **시력요소:** 시력점수 우안 55, 좌안 45
	총 시력점수 55 + 45 + (55×2) / 4 = 52.5
	• **시야요소:** 시야점수 우안 20, 좌안 20
	총 시야점수 20 +20+ (20×2) / 4 = 20
	• **시각점수:** (52.5×20) /100 = 10.5
	• **시각장애율:** 100 - 10.5 = 89.5
	• **전신장애율:** 50 + (39.5×0.7) = 77.65
	(시각장애율 50% 이상에서는 시각장애율이 1% 증가하면 전신장애율은 0.7% 증가한다.)
전신장애율	• 78%
장애평가소견	• 최대교정시력 감소와 시야협착은 수년간 정기적으로 시행해 온 기록이 있었으므로 그대로 인정이 가능함

제5장

언어장애

제1절
음성언어장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

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 생성하는 데 있어 장애가 있는 경우가 이해 해당된다. 또한 후두 전적축술이나 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 평가하며 그 기준 시기는 원인 질환 또는 부상 등의 발생 후 또는 수술 후 6개월 이상 지속적으로 언어치료를 받은 후에도 장애가 지속되는 경우에 한해 평가할 수 있다. 치료기간이 6개월을 경과하였다 하더라도 뚜렷하게 언어능력의 향상이 진행되고 있는 경우에는 장애평가를 미루어야 한다.

단, 만 18세 미만의 소아 및 청소년에서 소아는 언어적으로 발달연령이므로 최소 만3세 이후에 장애평가를 시행할 수 있다. 6세 이전까지는 2년마다의 재평가가 요구된다.

6세 이후 2회 연속적으로 동일한 장애 정도로 평가되면, 18세까지 다시 평가하지 않아도 영구장애로 인정한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

표 6-1. 음성언어장애의 장애평가기준

군	내용	대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	• 음성기능의 완전한 또는 영구적 손실로 성대음을 전혀 낼 수 없는 경우	35	30-35
	• 성대음의 생성은 극히 일부 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 전혀 만들지 못하는 경우	33	
	• 성대음의 생성은 일부 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 전혀 만들지 못하는 경우	30	
2	• 음성기능의 매우 심각한 손실로 성대음의 생성은 일부 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 극히 소수로만 생성이 가능하여 근접대화도 힘든 경우	29	20-29
	• 음성기능의 매우 심각한 손실로 성대음의 생성은 어느 정도 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 소수로만 생성이 가능하여 근접대화도 힘든 경우	25	
	• 음성기능의 매우 심각한 손실로 성대음의 생성은 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 소수로만 생성이 가능하여 근접대화도 거의 힘든 경우	20	
3	• 음성기능의 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 약간 생성할 수 있어 근접대화는 약간 가능하나 일반적인 사회활동을 지속하기 위한 일상대화에 장애를 유발하는 경우	19	12-29
	• 음성기능의 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 약간 생성할 수 있어 근접대화는 어느 정도 가능하나 일반적인 사회활동을 지속하기 위한 일상대화에 장애를 유발하는 경우	16	
	• 음성기능의 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 약간 생성할 수 있어 근접대화는 가능하나 일반적인 사회활동을 지속하기 위한 일상대화에 약간의 장애를 유발하는 경우	12	
4	• 음성기능의 약간 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 충분히 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 소음환경과 같은 특수 환경에서 대부분 장애를 나타내는 경우, 또는 강도, 음도, 음질의 형성에 있어 대부분 장애가 있는 경우	11	2-11
	• 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	7	
	• 음성기능의 약간 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 충분히 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 소음환경과 같은 특수 환경에서 가끔 장애를 나타내는 경우, 또는 강도, 음도, 음질의 형성에 있어 가끔 장애가 있는 경우	2	
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	1	0-1
	• 음성기능의 경미한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 대부분 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 전문적인 직업생활에 필요한 음도 또는 음질의 형성에 약간 장애가 있는 경우	0	

3. 평가항목과 요령

가. 필수(기본) 검사 항목

1) 신체검사
2) 내시경 검사(구강, 인두, 후두)
3) 후두스트로보스코피
4) 음성언어치료사에 의한 듣기 평가

나. 측정항목

1) GRBAS scale
2) Maximal phonation time (MPT)
3) 문장 읽기(산책 또는 가을 문장)

다. 보완(추가, 필요시) 검사 항목

1) 후두근전도 검사(성대마비 진단 시 권장 항목)
2) 컴퓨터 음성 분석 검사
3) 공기역학적 검사
4) 전기성문파형 검사
5) 영상 검사(예: CT, MRI)

라. 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

1) 당신은 어디에 사십니까?
2) 당신은 무슨 일을 합니까? 혹은 당신은 어느 학교에 다닙니까?
3) 당신의 가족은 몇입니까?
4) 가족에 대해서 이야기 해주세요.
5) 말하는 데 어떤 어려움이 있습니까?
6) 당신의 말에 대해 다른 사람의 반응은 어떻습니까?

마. 일상대화 능력

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

4. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	• 35세 남자
과거력	• 후두암으로 종양 제거 및 후두적출술을 시행한 후 음성 기능의 매우 심각한 장애를 주소로 장애평가를 위해 내원함
현재 나타나는 증상	• 후두 내시경 검사 및 후두 스트로스코피(stroscopy)를 시행하고 음성언어치료사에 의한 듣기 평가를 시행함 • 음성 기능은 매우 심각한 손실을 보여 성대음만 약하게 생성할 수 있음 • 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 소수로만 생성할 수 있음 • 1.5미터 이내에서 산책문장이나 가을문장을 읽게 했을 때 알아듣기 힘들 정도로 근접 대화가 힘든 상태임
평가사례	• 후두적출술로 인해 음성기능이 매우 심각한 손실을 보이고 있어 성대음만을 생성할 수 있음 • 일상생활 대화에 필요한 음을 매우 소수로 생성할 수 있고 근접대화도 힘든 상태이므로 제2군-고도에 해당됨
장애율	• 전신장애율: 29%

제2절
구어장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

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 방해를 받는 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 소아 발달기에 나타나는 언어발달장애는 제외된다.

나. 평가 시기

원인 질환에 대하여 충분히 치료하여 장애가 고착되었을 때 평가하며 그 기준 시기는 원인 질환 또는 부상 등의 발생 후 또는 수술 후 6개월 이상 지속적으로 언어치료를 받은 후에도 장애가 지속되는 경우에 한해 평가할 수 있다. 치료기간이 6개월을 경과하였다

하더라도 뚜렷하게 언어능력의 향상이 진행되고 있는 경우에는 장애평가를 미루어야 한다.

단, 만 18세 미만의 소아 및 청소년에서 소아는 언어적으로 발달연령이므로 최소 만3세 이후에 장애평가를 시행할 수 있다. 6세 이전까지는 2년마다의 재평가가 요구된다. 6세 이후 2회 연속적으로 동일한 장애 정도로 평가되면, 18세까지 다시 평가하지 않아도 영구장애로 인정한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

표 6-2. 구어장애의 장애평가기준

군	내용	대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	• 자음정확도 0-1, 말의 흐름이 100% 방해를 받는 말더듬	35	30-35
	• 자음정확도 4-5, 말의 흐름이 98-99% 방해를 받는 말더듬	33	
	• 자음정확도 10, 말의 흐름이 97% 방해를 받는 말더듬	30	
2	• 자음정확도 11-12, 말의 흐름이 95-96% 방해를 받는 말더듬	29	20-29
	• 자음정확도 19-20, 말의 흐름이 87-88% 방해를 받는 말더듬	25	
	• 자음정확도 29-30, 말의 흐름이 77-78% 방해를 받는 말더듬	20	
3	• 자음정확도 31-33, 말의 흐름이 74-77% 방해를 받는 말더듬	19	12-29
	• 자음정확도 42-45, 말의 흐름이 59-63% 방해를 받는 말더듬	16	
	• 자음정확도 58-60, 말의 흐름이 41-44% 방해를 받는 말더듬	12	
4	• 자음정확도61, 말의 흐름이 39-40% 방해를 받는 말더듬	11	2-11
	• 자음정확도67, 말의 흐름이 27-29% 방해를 받는 말더듬	7	
	• 자음정확도75, 말의 흐름이 12-14% 방해를 받는 말더듬	2	
5	• 자음정확도 >76, 명료도 61-75	1	0-1
	• 자음정확도 >76, 명료도 <60	0	

3. 평가항목과 요령

가. 유창성장애(말더듬)

1) P-FA (파라다이스-유창성 검사)(일차적 권장검사)
2) 말더듬 심도검사(SSI)
3) 말더듬 인터뷰 검사(SI)

나. 조음장애

1) U-TAP (일차적 권장검사)
2) APAC
3) 그림 자음검사

4. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	• 40세 여자
과거력	• 출생 시 발견된 구개열로 두 차례 구개성형술을 시행 받은 이후 계속된 과비음과 조음장애를 주소로 장애평가를 위해 내원함
현재 나타나는 증상	• 일상대화에 필요한 구어 생성에 많은 지장을 받고 있음
임상검사	• 비음공명검사에서 8/10의 과비음을 보임 • 그림자음검사를 시행한 결과 35%의 자음정확도를 보임
평가사례	• 구개열의 후유증으로 조음장애와 과비음장애를 보임 • 구어기능이 심각한 손실을 받아 일상대화에 필요한 구어를 약간 생성할 수 있는 수준임 • 자음정확도가 35%에 불과한 조음장애를 나타냄 • 제3군-중등고도의 장애에 해당됨
장애율	• 전신장애율: 19%

제3절
언어발달장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

1) 포함 범주

언어발달장애는 만 7세 이하의 소아에서 지적장애, 자폐증(발달장애) 등의 원인인자 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 원인인자가 존재하는 경우 언어발달장애에서 제외된다.

나. 평가 시기

언어발달장애는 만 7세 이하의 소아에서 평가되며, 6개월 이상 지속적으로 언어치료를 받은 후에도 장애가 지속되는 경우에 한해 평가할 수 있다. 치료기간이 6개월을 경과하였다 하더라도 뚜렷하게 언어능력의 향상이 진행되고 있는 경우에는 장애평가를 미루어야 한다.

소아는 언어적으로 발달연령이므로 최소 만 3세 이후에 장애평가를 시행할 수 있다. 만 7세까지는 2년마다의 재평가가 요구된다. 만 7세 이후에도 언어발달지연이 계속되는 경우 지적장애나 자폐증(발달장애), 학습장애가 원인이 되는 경우가 대부분이므로 포괄적 발달평가를 통해 다른 장애의 중복 여부를 평가하여야 한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

표 6-3. 언어발달장애의 장애평가기준

군	내용		대표장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) <10으로 의미 있는 말을 전혀 못하고 간단한 말이나 질문도 이해하지 못하는 상태	• 언어발달지수 0-3	35	30-35
		• 언어발달지수 4-6	33	
		• 언어발달지수 7-10	30	
2	언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) 11-30으로서 매우 제한된 표현이나 이해만 할 수 있는 상태	• 언어발달지수 11-12	29	20-29
		• 언어발달지수 13-20	25	
		• 언어발달지수 21-30	20	
3	• 언어발달지수 31-33		19	12-29
	• 언어발달지수 34-40		16	
	• 언어발달지수 41-50		12	
4	• 언어발달지수 51-56		11	2-11
	• 언어발달지수 57-60		7	
	• 언어발달지수 61-65		2	
5	• 언어발달지수 66-75		1	0-1
	• 언어발달지수 76-80		0	

3. 평가항목과 요령

가. 언어발달평가도구

언어발달 검사도구는 그림어휘력검사(PPVT-K), 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES), 영유아 언어발달검사(SELSI), 구문의미이해력검사, 언어이해·인지력검사, 언어문제해결력검사, 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 군을 나누기 위해서는 기존 장애인복지법의 언어장애 평가에서 사용되고 있는 언어발달지수법(표현언어지수, 수용언어지수)을 활용하여

언어발달검사를 통한 표현 및 수용 언어나이/발달나이(개월)×100으로 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 정도 평가에 어려움이 있다. 따라서 언어발달지수를 이용하는 것이 더 합리적으로 판단된다. 다만, 언어발달나이가 만 7세까지이므로 만 7세 이하의 소아에서만 언어발달장애를 평가한다.

4. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	• 만 4세 남아
과거력	• 어려서부터 말이 늦는 증상으로 내원함 • 만 36개월 때부터 언어발달지연에 대한 언어치료를 받아왔음 • 아직도 두 단어 연결이 어렵고 말귀는 알아들으나 문장으로 표현하는 것이 어려움
현재 나타나는 증상	• 인지발달이나 사회성 등에서 뚜렷한 이상 소견을 발견할 수 없음 • 아직 조음검사를 완성적으로 수행할 수 없었으나 자음대치와 종성생략, 왜곡 등을 나타냄 • 아동의 구강운동평가에서 설소대 단축, 구개열 등의 구조적인 결함은 보이지 않음 • 혀를 입천장으로 올리는 것이 잘 되지 않음 • 간질이나 뇌성마비 등의 병력은 없었으며 청각적으로 아무런 문제를 보이지 않음
임상검사	• PRES 언어발달평가에서 표현력 1세 7개월, 이해력 2세 2개월로 지연을 보임 • 소아 자폐증 선별검사(CARS)에서 '자폐증 아님' 범주를 나타냄 • K-WPPSI 영유아지능검사에서 동작성 IQ 101, 언어성 IQ 97로서 전체 IQ 99의 정상 소견을 보임
평가사례	• 언어발달장애의 한 종류로서 단순언어장애(specific language impairment)의 전형적인 형태를 보여주고 있으며 소아 영역에서의 언어발달장애의 범주에 포함된다. 현재 아동의 발달나이가 48개월이고 표현언어 나이가 19개월, 수용언어나이가 26개월이므로 언어발달지수는 표현언어 발달지수 기준으로 40에 해당되어 3군-중증고도의 장애에 해당된다. 이 경우 언어발달지수 40이 3군의 범주인 35-59%의 1/2 수준에 위치하므로, 언어발달장애의 3군 장애범주인 35-59% 구간에서 약 47%, 전신장애율 12-19% 구간에서 약 16%를 산정할 수 있다. 발달 연령이므로 2년 후 재평가가 필요하다.
장애율	• 전신장애율: 16%

제6장

심장장애

제1절
성인심장장애

1. 범주와 원칙

심장질환이 다른 장기의 질환과 가장 크게 다른 점은 장애에 연속성이 없다는 점이다. 심장 질환의 질병 정도는 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 장애 정도를 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 때보다는 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 제한할 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 점수화하고, 각 항목의 점수를 합산하여 장애를 평가한다.

2. 평가항목과 요령

의사가 심장장애를 평가하기 위해서는 장애평가 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 검사 소견으로 장애를 평가한다.

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

심장장애에 있어서 질환의 정도와 질환으로 인한 능력 장애의 정도를 7가지의 임상 소견과 검사결과 등에 의하여 평가한다.

표 7-1. 심장장애 평가항목

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

심장장애 재평가의 경우 심장질환 장애자는 한번 장애로 평가된 상태에서도 다시 정상 기능을 회복하기도 하고 의료 여건과 치료에 따라 장애 정도 변화가 크기 때문에 매 2년마다 장애평가를 다시 받아야 한다. 다만 2회의 재평가(최초 평가를 포함해서 3회)에서 같은 정도로 평가받은 경우에는 이후 의무적 재평가에서 제외할 수 있다. 이 경우에도 의사의 판단에 의거 장애상태의 변화가 예상될 때는 최종 평가일로부터 2년 이후에 일정한 시기를 정하여 재평가 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 순환기장애 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 환자 상태와 임상 및 검사소견으로 장애 정도를 평가한다.

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

심장과 순환기장애는 다음 7가지의 임상소견과 검사결과 등에 의하여 평가한다.

1) 운동부하 검사(표 7-2) 또는 심장질환증상 중증도(표 7-3)
2) 심초음파 또는 핵의학검사상 좌심실 구혈률
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 장애평가 시 검사항목 및 항목별 점수 기준

표 7-2. 운동부하 검사 기준표(5점 만점)

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

* 운동부하검사가 불가능한 경우: 가급적이면 객관적인 기준인 운동부하검사 결과를 기준으로 하되, 운동부하검사가 불가능하거나 부적절한 경우에는 심장질환 증상 중증도를 기준으로 한다.

표 7-3. 심장질환 증상 중증도 기준표

군	내용	점수
1	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
2	신체활동을 제한할 필요가 있는 심장병 환자, 가정 내에서 극히 쉬운 활동은 상관없지만 그 이외의 활동에는 심부전 증상 또는 협심증 증상이 일어나는 경우	2점
3	신체활동이 극도로 필요가 있는 심장병 환자, 신체주위의 일은 간신히 할 수 있지만 그 이상의 활동에는 심부전 증상 또는 협심증 증상이 일어나는 경우	4점
4	안정을 취할 시에도 심부전 증상 또는 협심증 증상이 일어나고 안정을 취하지 않으면 그 정도가 심해지는 경우(호소하는 정도가 심해지는 경우)	5점

좌심실 구혈률이 정상이면서도 일상생활에 제한을 받는 심장질환(선천성 심장질환인 대동맥 개존증, 심실중격 결손증, 심방중격 결손증) 등을 적절한 시기에 수술하지 못해 발생한 폐동맥고혈압으로 아이젠맹거 증후군이 진행된 경우, 적절한 시기에 수술하지 못한 선천성 심장질환인 경우, 만성 교압성 심낭염인 경우에 한하여 좌심실 구혈률의 정도를 증상에 따른 중증도로 평가의사의 판단으로 각 군에 따른 점수로 평가할 수 있다.

표 7-4. 심초음파 혹은 핵의학검사상 좌심실 구혈률(5점 만점)

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

* 심초음파검사가 불가능하거나 부적절한 경우에는 핵의학검사를 이용한 좌심실 구혈률로 중증도 군을 정한다.

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

표 7-5. NT pro-BNP 혹은 BNP (단위: pg/mL) (5점 만점)

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

표 7-6. 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. ST 분절 및 T파 이상소견	2점

* 최근(2개월 이내) 입원병력이 있는 경우에는 흉부 X-선 소견에 의한 점수는 적용하지 아니한다.
** 흉부 X-선과 심전도 소견은 각각 5점을 넘지 못한다.
*** 흉부 X-선과 심전도상 심비대 중복시 한 가지만 적용하여 2점으로 한다.
**** 심전도소견상에 다음과 같은 두 가지 이상의 소견이 중복된 경우에 한 가지 점수만 인정한다.

- 좌각차단 · 심근경색 · ST분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 3점
- 좌각차단 · 심근비대 · ST분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 3점
- 심방세동 · ST 분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 3점
- 심실비대 · ST 분절 및 T파 이상이 같이 있는 경우 2점

표 7-7. 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(stent 삽입술 포함)	2점
5. 경피적 승모판 풍선 확장술	2점
6. 기타 경피적 중재술	2점
7. 인공심박동기 삽입술	2점

표 7-8. 입원병력(최근 6개월 이내) (10점 만점)

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

* 입원 횟수에 관계없이 1회만 인정한다.
** 적극적인 통원치료에도 불구하고 증상이 악화되어 입원한 경우에 한한다(임의적인 약물투여 중지로 악화된 경우, 타 질환으로 입원하였거나 악화된 경우는 제외).

표 7-9. 입원 횟수(최근 6개월 이내) (5점 만점)

내용	점수
2회	3점
3회 이상	5점

* 심장질환으로 입원하여 심부전 증거나, 심근허혈 증거가 있는 경우에 한한다.
** 적극적인 통원치료에도 불구하고 증상이 악화되어 입원한 경우에 한한다(임의적인 약물투여 중지로 악화된 경우, 타 질환으로 입원하였거나 악화된 경우는 제외).

표 7-10. 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 7-11. 성인심장장애 평가기준

군	내용		대표장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	심장기능의 장애가 지속되며, 안정할 때에도 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 30점 이상인 사람(심장질환을 진단받은 지 1년 이상 경과한 사람에 한한다. 이하 같음)	1) 39-40	75	61-75
		2) 37-38	72	
		3) 35-36	68	
		4) 33-34	64	
		5) 30-32	61	
2	심장기능의 장애가 지속되며, 신체주위의 일은 어느 정도 할 수 있지만 그 이상의 활동으로는 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 25-29점에 해당하는 사람	1) 29	60	46-60
		2) 28	57	
		3) 27	53	
		4) 26	49	
		5) 25	46	
3	심장기능의 장애가 지속되며, 가정 내에서의 가벼운 활동은 상관없지만 그 이상의 활동에는 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 20-24점에 해당하는 사람	1) 24	45	31-45
		2) 23	42	
		3) 22	38	
		4) 21	34	
		5) 20	31	
4	심장기능의 장애가 지속되며, 가정 내에서의 가벼운 활동은 상관없지만 그 이상의 활동에는 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 15-19점에 해당하는 사람	1) 19	30	16-30
		2) 18	27	
		3) 17	23	
		4) 16	19	
		5) 15	16	
5	심장이식을 받은 사람, 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 10-14점에 해당하는 사람	1) 14	15	0-15
		2) 13	11	
		3) 12	7	
		4) 11	3	
		5) 10	0	

대부분의 심장질환은 말기 증상 내지 합병증으로 심부전 증상이나 협심증 증상으로 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 중증도 장애자를 대상으로 하였다. 참고로 한 조사에 의하면(순환기 36권 9호 644-651, 2006) 1, 2, 3군에 따른 사망률과 유병률이 각각의 급수 정도에 비례하여 높았고, 4군에 해당하는 점수군은 사망은 없었으나 심한 호흡곤란과 반복적인 입원치료가 필요하였다. 장기이식 환자들은 타 장기이식환자들의 형평성에 따라 5군으로 정하였다.

심장질환의 특성을 반영한 상기 7가지의 임상소견과 검사소견으로 이미 6-7년간 내적 장애인 심장장애를 평가하여 왔으며, 평가의 공정성과 통일성이 확인된 검증받은 지표로 생각된다. 보건 복지부와 심장질환 환자 모두에서 동일 환자에 대한 평가자에 따른 차이가 없었음을 인정하였다. 이는 질환의 특성상 질환의 중증도를 평가하는 일이 매우 어려웠으나, 질환의 중증도를 객관화하여 공정하고 엄격한 기준과 통일된 군으로 평가하여 평가에 공정성을 확인한 것이다. 이런 이유로 평가자에 따른 평가시비가 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 중증도

나. 심초음파 또는 핵의학검사상 좌심실 구혈률

5. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	• 60세 남자 환자
과거력	• 고혈압, 당뇨병, 고지혈증이 있음 • 1년 전 급성 심근 경색증으로 인한 심한 울혈성 심부전으로 입원함 • 죽상동맥 경화증이 심하여 3혈관 관상동맥질환과 좌주관지 협착이 있으나, 원위부 혈관이 가늘어 재관류 치료가 불가능한 상태임 • 좌심실은 심하게 확장되어 있었고 좌심실 구혈률이 18%였음
검사소견	• 심전도에서는 심방 세동, 완전 좌각전도 장애와 심근경색증의 소견이 있었음
현재 상태	• 호흡곤란으로 일상생활이 힘들어 외출을 삼가하며 지냈음 • 좌심실 구혈률은 20% 이하였고 협심증 및 반복적인 재 심근경색증과 심부전증으로 외래 통원 약물치료를 열심히 했으나, 6개월간 3번이나 반복적 입원치료를 함
진단	• 심장이식 수술대상자에 해당함 • 점수: 표 7-1 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
장애율	• 전신장애율: 68%

나. 사례 2

항목	내용
대상자	• 64세 남자 환자
과거력	• 5년 전 승모판막 폐쇄부전증으로 인공 판막대치술을 받음 • 1년 전 심내막염으로 악화된 울혈성 심부전증으로 입원치료 받음 • 이후 6개월간 2번 심부전으로 입원치료를 받음
검사소견	• 좌심실은 승모판막 역류가 발생하여 확장되어 있음 • 좌심실 구혈률은 25%임 • 심전도: 심방세동이 있고 ST분절 및 T파의 역위가 관찰됨 • 방사선 검사: 심비대가 관찰됨
현재 상태	• 호흡곤란으로 지하철이나 육교는 걷기 어려워 노인정 출입하는 정도 • 매달 정기적으로 통원 약물치료를 함
진단	• 점수: 표 7-1 항목 참고 ① 4점 ② 4점 ③ 5점 ④ 3점 ⑤ 5점 ⑥ 3점 ⑦ 2점 • 총점: 26점
장애율	• 전신장애율: 49%

다. 사례 3

항목	내용
대상자	• 54세 남자 환자
과거력	• 2년 전 확장성 심근증으로 입원치료 받음 • 심방 세동이 발생하고 증상이 악화되어 1년 전 입원치료를 받음 • 이후 6개월간 2번 울혈성 심부전증으로 입원치료 함
검사소견	• 좌심실은 확장되어 있었고 좌심실 구혈률은 35% • 방사선검사: 심비대가 있음 • 심전도: 좌심실 비대와 심방 세동 소견이 있음
현재 상태	• 동네 슈퍼마켓 정도만 걸어가도 숨이 차서 쉬었다 가야 함 • 계속 통원 약물치료를 함
진단	• 점수: 표 7-1 항목 참고 ① 4점 ② 2점 ③ 5점 ④ 0점 ⑤ 5점 ⑥ 3점 ⑦ 2점 • 총점: 21점
장애율	• 전신장애율: 34%

라. 사례 4

항목	내용
대상자	• 52세 남자 환자
과거력	• 고혈압, 당뇨병과 고지혈증 • 2년 전 불안정형 협심증으로 좌전하행지와 좌회선지의 관상동맥 중재술 받음 • 이후 증상이 안정되어 일상생활에 지장이 없었으나 1년 전 시술부위의 재협착으로 관상동맥 우회술을 치료 받고 퇴원함
검사소견	• 운동부하검사 중 4METS에서 호흡곤란으로 중단함 • 좌심실은 확장되어 있었고 좌심실 구혈률이 38%임 • 심전도: 좌심실 비대와 심방 세동의 소견이 관찰됨
현재 상태	• 매월 정기적으로 통원 약물치료 중이나 계단을 오를 때 가슴통증과 호흡곤란을 호소함
진단	• 점수: 표 7-1 항목 참고 ① 4점 ② 2점 ③ 5점 ④ 5점 ⑤ 0점 ⑥ 0점 ⑦ 2점 • 총점: 18점
장애율	• 전신장애율: 27%

마. 사례 5

항목	내용
진단	• 심장이식 환자
장애율	• 전신장애율: 7%

제2절
소아 심장장애 및 선천성 심장장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

지금까지의 심장 장애평가 기준은 허혈성 심장병, 판막질환, 또는 여러 후천적 원인들에 의한 성인 위주의 심장 질환을 중심으로 이루어져 있다. 따라서 이런 기준에 의해, 단심실과 같은 복잡 선천 심장 기형, 폐동맥 고혈압이 동반된 선천 심기형, 완전 교정수술이 불가능한 선천성 심기형 등이 포함된 심장병의 장애평가는 매우 어려웠고, 또한 소아의 일상생활이 성인과 다르고 증상을 호소할 수 있는 능력도 성인과는 다르기 때문에 기존의 기준으로 소아 심장장애를 평가하기가 곤란하였다. 따라서 소아 및 선천성 심장병 환자의 경우는 기존의 심장 장애평가기준과는 별도의 기준으로 장애평가를 하는 것이 필요하리라 여겨져서, 소아 및 선천성 심장장애의 기준을 제정하였다.

새로운 장애 기준안은 평가항목에 의한 채점제이며, 성인과는 달리 소아에서 보이는 각각의 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 평가 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 심장장애가 남아있는 선천성 심장병 환자를 장애평가 대상

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

복합 선천성 심기형 중에서 여러 차례의 단계적 수술과정을 거쳐야 하는 경우에는 최종 단계의 수술 후 1년 이후부터 장애평가 대상이 되며, 최종 수술을 남겨 둔 중간 단계에서의 심장 환자는 장애평가 대상에서 제외한다. 단, 환자의 심장 상태 때문에 최종 수술까지 시행하는 것이 불가능한 경우에는 중간 단계에서라도 1년 이상 그 상태가 지속되면 장애평가를 받을 수 있다.

나. 평가 시기

1) 1년 이상의 성실하고 지속적인 치료 후에 호전의 기미가 거의 없을 정도로 장애가 고착되었을 때에 장애를 평가한다. 복합 선천성 심기형 중에서 여러 차례의 단계적 수술과정을 거쳐야 하는 경우에는 최종 단계의 수술 후 1년 이후부터 장애평가 대상이 되며, 최종 수술을 남겨 둔 중간 단계에서의 심장 환자는 장애평가 대상에서 제외한다. 단, 환자의 심장 상태 때문에 최종 수술까지 시행하는 것이 불가능한 경우에는 중간 단계에서라도 1년 이상 그 상태가 지속되면 장애평가를 받을 수 있다.
2) 심장장애는 의료적 여건 및 치료 등에 의하여 장애상태에 변화의 가능성이 있으므로 향후 장애 정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재평가를 받도록 하여야 한다. 이 경우 재평가의 시기는 최초의 평가일시로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애의 평가를 유보하여야 하며, 장애 등급의 재평가는 만 6세 미만, 만 6세 이상-만 12세 미만, 만 12세 이상-만 18세 미만에 세 차례 평가한다. 3회의 재평가에서 동급평가를 받은 경우에는 이후의 의무적 재평가에서 제외할 수 있다.
3) 심장이식의 경우는 재평가를 하지 않는다.

다. 평가 유의사항

1) 장애평가 직전 1년 이상 지속적으로 진료한 의료기관의 소아심장세부전문의, 내과(순환기 분과) 전문의 또는 흉부외과 전문의가 평가한다.

2) (1)에 해당하는 전문의가 없는 경우, 의료기관의 소아심장세부전문의, 내과(순환기 분과) 전문의 또는 흉부외과 전문의가 평가할 수 있으나 장애평가 직전 1년 이상의 진료기록 등을 확인하여야 한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

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

나. 소아 및 선천성 심장 장애평가기준표

표 7-12. 소아 및 선천성 심장 장애평가기준

군	내용		대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 4군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 30점 이상인 경우	1) 39-40	75	61-75
		2) 37-38	72	
		3) 35-36	68	
		4) 33-34	64	
		5) 30-32	61	
2	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 3군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 25-29점인 경우	1) 29	60	46-60
		2) 28	57	
		3) 27	53	
		4) 26	49	
		5) 25	46	
3	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 2군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 20-24점인 경우	1) 24	45	31-45
		2) 23	42	
		3) 22	38	
		4) 21	34	
		5) 20	31	
4	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 1군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 15-19점인 경우	1) 19	30	16-30
		2) 18	27	
		3) 17	23	
		4) 16	19	
		5) 15	16	
5	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 1군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 10-14점인 경우 또는 선천성 심장질환으로 심장이식을 받은 사람	1) 14*	15	0-15
		2) 13	11	
		3) 12	7	
		4) 11	3	
		5) 10	0	

*심장이식환자 포함

다. 전신장애율은 심장질환 증상 중증도 기준표가 아닌 장애평가 점수에 의하여 최종 산정한다.

3. 평가항목과 요령

장애평가의사가 심장장애를 평가하기 위해서는 장애평가 직전 1년간 동일 심장질환에 대하여 지속적으로 치료하였다는 것을 증명하는 치료병력이 기재된 의무기록 사본 또는 의사 소견서를 확인하여야 하며, 심장 질환 증상의 중증도, 치료되지 않는 기저 심질환, 심장 질환으로 인한 입원병력, 청색증 및 심실 구혈률 등의 검사 소견이 포함된 소아 심장 질환 평가항목을 토대로 점수를 산정하여 심장 장애평가를 한다. 이때 평가의사는 진찰 및 각종 검사의 결과를 종합적으로 검토, 판단하여 각 등급에 서술된 내용과 합당한지 여부를 반드시 확인하여야 한다.

가. 소아 심장 질환 증상의 중증도

표 7-13. 소아(선천성) 심장 질환 증상의 중증도- 최대 5점

중증도	상태	점수(점)
1군	학교생활 혹은 일상생활은 가능하지만 활동을 어느 정도 제한할 필요가 있는 심장병 환자	1
2군	학교 혹은 일상생활에서 쉬운 활동은 가능하지만 심장병으로 인하여 활동을 제한할 필요가 있는 환자	2
3군	심장병으로 인하여 학교 혹은 일상생활에 분명한 제한을 받고 있고 경한 일만 겨우 할 수 있는 환자	4
4군	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 17점

1) 휴식중 혹은 운동중의 청색증(경피 산소포화도 기준)

가) 산소포화도 90-95%; 2점
나) 산소포화도 85-89%; 4점
다) 산소포화도 85% 미만; 6점

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 mm/m^2 이상이고 42.5 mm/m^2 미만인 경우: 1점
나) 상행대동맥의 지름이 42.5 mm/m^2 이상인 경우: 2점
다) 심한 상행동맥 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 평가 불가): 2점

4. 검사 유의사항

- 평가항목 (나)에 해당하는 기저 질환이 있을 경우는 5점에서 8점을 부여 받을 수 있으나, 이에 해당 되지 않는 경우는 기저 질환 가중 점수를 받을 수 없다
- 평가항목 (다)의 경우, 심장 질환에 의한 입원 병력만 인정받을 수 있다.
- 검사 소견 중 폐동맥 수축기압의 측정은 심도자 검사를 시행하지 않았더라도, 심초음파 검사에서 삼첨판막 역류의 혈류 속도를 이용하여 간접적으로 측정할 수 있다.
- 심전도 검사에서 같은 부정맥으로 중복하여 점수를 받을 수 없다(예를 들면, 심실 빈맥의 경우 3점을 인정받을 수 있으나, (라)항의 과거력에서는 점수 1점을 중복해서 받을 수 없다).

5. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	• 10세 남자
과거력	• 양심방 단심실 유입(double inlet ventricle) • 폰탄 수술 후 상태 • 심장수술 4차례 시행 • 심장병으로 최근 1년 이내 입원 4차례(+)
현재 나타나는 증상	• 단백소실 창자병증, 가벼운 운동 시 호흡곤란, 평상시 청색증 있음
신체검사	• 다리 부종
검사소견	• 평상시 산소 포화도 89% (운동시 82%) • 저알부민 혈증 • 심비대(+), 심방성 부정맥(+), 복막삼출(+)
진단	• 심장 질환 증상 중증도: 4점(3군) • 현재 기술로 양심실 교정이 불가능한 복잡 심기형을 가진 환자: 8점 • 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력(4회): 10점 • 검사 소견: 16점 - 청색증: 6점 - 심실의 기능 부전 정도: 6점 - 심비대; 1점, 만성적인 복막 삼출: 1점 - 심방 부정맥: 2점
전신장애율	• 72%
장애평가소견	• 장애평가 점수 38점이므로, 전신장애율은 72%

나. 사례 2

항목	내용
대상자	• 7세 여자
과거력	• 좌심형성 부전 증후군 • 폰탄 수술 후 상태 • 심장수술 3차례 시행 • 심장병으로 최근 1년 이내 입원 1차례(+)
현재 나타나는 증상	• 가벼운 운동 시 호흡곤란 있으며, 운동 시 청색증 있음
신체검사	• 특이 소견 없음
검사소견	• 평상시 산소 포화도 92% (운동 시 86%) • 비정상 QRS complex (+)
진단	• 심장 질환 증상 중증도: 4점(3군) • 현재 기술로 양심실 교정이 불가능한 복잡 심기형을 가진 환자: 8점 • 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력(1회): 3점 • 검사 소견: 12점 - 청색증: 4점 - 심실의 기능 부전 정도: 6점 - 심비대: 1점 - 비정상 QRS complex: 1점
전신장애율	• 53%
장애평가소견	• 장애평가 점수 27점이므로, 전신장애율은 53%

다. 사례 3

항목	내용
대상자	• 37세 남자
과거력	• 심실 중격 결손(22 mm) • 수술 안한 상태 • 심장병으로 최근 1년 이내 입원 1차례(+)
현재 나타나는 증상	• 가벼운 운동 시 호흡곤란 있으며, 청색증 있음
신체검사	• 돌출된 앞가슴
검사소견	• 평상시 산소 포화도 92% (운동 시 84%) • 폐동맥 수축기압이 대동맥 수축기압의 2/3 이상
진단	• 심장 질환 증상 중증도: 4점(3군) • 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력(1회): 3점 • 검사 소견: 17점(최대) - 청색증: 6점 - 심실의 기능 부전 정도: 2점 - 심한 폐동맥 고혈압: 10점
전신장애율	• 45%
장애평가소견	• 장애평가 점수 24점이므로, 전신장애율은 45%

라. 사례 4

항목	내용
대상자	• 11세 여자
과거력	• 확장성 심근증 • 심장병으로 최근 1년 이내 입원 1차례(+)
현재 나타나는 증상	• 가벼운 운동 시 호흡 곤란 있음
신체검사	• 돌출된 앞가슴
검사소견	• 좌심실 구혈률 28% • 심비대 (+) • 최근 6개월 내에 상심실성 빈맥(+)
진단	• 심장 질환 증상 중증도: 4점(3군) • 1년 이상 치료 후에도 교정되지 않는 심근증 환자: 8점 • 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력(1회): 3점 • 검사 소견: 6점 - 심실의 기능 부전 정도: 4점 - 심비대: 1점 - 최근 6개월 내에 상심실성 빈맥(+): 1점
전신장애율	• 34%
장애평가소견	• 장애평가 점수 21점이므로, 전신장애율은 34%

마. 사례 5

항목	내용
대상자	• 13세 남자
과거력	• 가와사키병 • 거대 관상동맥류 및 좌관상동맥 협착 • 관상동맥 스텐트 삽입시술 시행 • 심장병으로 최근 1년 이내 입원 1차례(+)
현재 나타나는 증상	• 경쟁적 운동 시 호흡곤란 있음
신체검사	• 특이소견 없음
검사소견	• 좌심실 구혈률 59% • 심비대(-) • 방사선 동위원소 검사에서 고정된 심근허혈 소견(+) • ST 분절의 유의한 이상 (+)
진단	• 심장 질환 증상 중증도: 2점(2군) • 가와사키병 후의 거대 관상동맥류 동반 환자: 8점 • 최근 1년 이내 심장 질환으로 입원한 병력(1회): 3점 • 검사 소견: 4점 - 방사선 동위원소 검사에서 고정된 심근허혈 소견(+): 3점 - ST 분절의 유의한 이상(+): 1점
전신장애율	• 23%
장애평가소견	• 장애평가 점수 17점이므로, 전신장애율은 23%

바. 사례 6

항목	내용
대상자	• 15세 남자
과거력	• 선천성 심장병으로 심장 이식 받음
진단	• 심장 이식: 14점
전신장애율	• 15%
장애평가소견	• 장애평가 점수 14점이므로, 전신장애율은 15%

제7장

호흡기장애

1. 범주와 원칙

가. 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 상태여야 하며 최소한 6개월 이상 치료 후 평가한다.

다. 평가 유의사항

1) 치료기간이 6개월 이상 되어야 한다(다른 병원의 치료기간도 포함된다).
2) 폐기능의 변화가 있는 경우 6개월 이상 치료 후 다시 평가한다(예: 기관지확장제로 FEV1이 12% 이상의 증가를 보이는 경우).
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 최종 평가한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

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) 속효성 기관지확장제 검사(특히, 기관지천식 등 폐쇄성 환기장애가 있는 경우)

다. 장애 정도 결정

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

3. 평가항목과 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 3군으로 평가한다.

나) 1년마다 재평가하여 흉벽결손을 봉합하는 재건수술을 받게 되면 장애평가에서 제외한다.

다) 다발성 늑골골절로 인하여 현저한 흉벽함몰 또는 변형이 있는 경우 5군으로 평가한다.

2) 흉관삽관상태 지속

가) 흉관삽관을 제거할 수 없어 가지고 있을 경우, 4군으로 평가한다.

나) 1년마다 재평가하여 흉관을 제거하면 장애평가에서 제외한다.

3) 만성호흡부전증으로 인해 지속적인 가정인공호흡기치료 Home ventilator care 가 필요한 경우 1군으로 하며 6개월마다 재평가한다.

나. 임상검사

호흡기분야에서 장애평가의 척도parameter로 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 안정시 검사한다
6) 속효성 기관지확장제 검사(특히, 기관지천식 등 폐쇄성 환기장애가 있는 경우)

다. 장애 정도 결정

표 8-1. 호흡기 항목별 장애평가기준

항목 군	FVC (%)	FEV1 (%)	DLCO (%)	PaO2 (mmHg)	PaCO2 (mmHg)	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1[1)]	≤ 35	≤ 25	≤ 40	≤ 55	≥ 60	61-75	68
2	36-40	26-30	41-50	56-60	51-59	46-60	53
3[2)]	41-50	31-40	51-60	61-65	45-50	31-45	38
4[3)]	51-60	41-50	-	-	-	16-30	23
5[4)]	흉벽 함몰 또는 변형					1-15	8
없음	≥ 61	> 51	> 61	> 66	< 44	0	0

<주 1> 만성호흡부전증으로 인해 지속적인 가정인공호흡기치료(home ventilator care)가 필요한 경우 1군으로 평가하며 6개월마다 재평가한다.
<주 2> 흉벽창술(chest wall window)을 받은 환자는 3군으로 평가하며 1년마다 재평가한다.
<주 3> 흉관삽관을 제거할 수 없는 경우 4군으로 평가하며 1년마다 재평가한다.
<주 4> 다발성 늑골골절로 인해 현저한 흉벽함몰 또는 변형이 있는 경우 5군으로 평가한다.

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 8-1과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에

의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

4. 검사 유의사항

1) 장애 정도 결정은 각 증상과 징후, 임상검사 항목 중 가장 심한 것으로 한다.
2) 표 8-1을 기준으로 하며, 폐기능검사와 동맥혈검사는 가장 낮은(심한) 결과를 기준으로 결정한다.

5. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	• 68세 여자
과거력	• 폐결핵 및 수술로 인한 폐쇄성 폐질환 • 20년 전 폐결핵으로 우폐의 흉곽성형술(thoracoplasty) 시행함 • 좌폐는 폐결핵으로 인하여 75% 정도의 파괴가 있음
현재 나타나는 증상	• 집안의 가벼운 일에도 호흡곤란이 있음 • 현재 재택산소 요법 중에 있음
신체검사	• 호기시 천명음
검사소견	• 폐기능 및 동맥혈 가스 검사 1) FVC (예측치): 30% 2) FEV1 (예측치): 25% 3) FEV1/FVC: 30% 4) PaO2 (mmHg): 54 mmHg (대기중)
진단	• 만성폐쇄성폐질환
전신장애율	• 68%
장애평가소견	• 1군

나. 사례 2

항목	내용
대상자	• 51세 여자
과거력	• 기관지 천식으로 30년 전부터 치료 중 • 수년전부터 폐기능의 변화가 없으며, 기관지 확장제에도 반응 않음
현재 나타나는 증상	• 보호자의 부축을 받아 휠체어로 병원에 다니는 정도임 • 일상생활이 부담스러우며, 거의 집안에서만 생활함
신체검사	• 호기시 천명음
검사소견	• 폐기능 및 동맥혈 가스 검사 1) FVC (예측치): 119% 2) FEV1 (예측치): 27% 3) FEV1/FVC: 17%
진단	• 기관지천식
전신장애율	• 53%
장애평가소견	• 2군

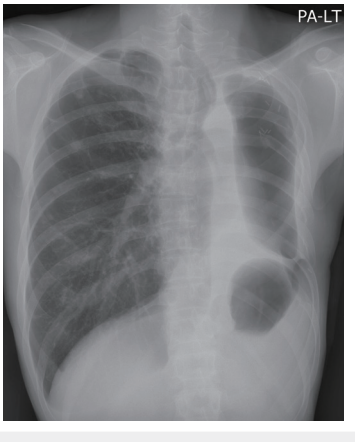
다. 사례 3

항목	내용
대상자	• 72세 남자
과거력	• 2년 전부터 특발성 간질성폐렴(IPF)으로 치료 중
현재 나타나는 증상	• 평지를 100 m 정도 걸으면 호흡곤란이 있음
신체검사	• 양폐에 수포음
검사소견	• 폐기능 및 동맥혈 가스 검사 1) FVC (예측치): 77% 2) FEV1(예측치): 104% 3) FEV1/FVC: 115% 4) DLco (예측치): 58% 5) DLco/VA (예측치): 76% 6) 산소포화도(%): 93% (대기중)
진단	• 특발성폐섬유화증
전신장애율	• 38%
장애평가소견	• 3군

라. 사례 4

항목	내용
대상자	• 71세 남자
과거력	• 만성폐쇄성 폐질환으로 10년 전부터 기관지확장제 등으로 치료
현재 나타나는 증상	• 걸어서 버스타고 병원에 다니는 정도 • 계단은 숨이 많이 참
신체검사	• 호기시 천명음
검사소견	• 폐기능 검사 1) FVC (예측치): 92% 2) FEV1 (예측치): 42% 3) FEV1/FVC; 31%가) FVC (예측치): 77%
진단	• 만성폐쇄성 폐질환
전신장애율	• 23%
장애평가소견	• 4군

마. 사례 5

항목	내용
대상자	• 38세 남자
과거력	• 폐결핵으로 좌측폐절제술 시행 • 기관지늑막루 발생하여 흉벽창술(chest wall window) 시행(흉부 사진 참조)
현재 나타나는 증상	• 흉벽창술로 인해 일상생활에 지장
신체검사	• 흉벽창술 수술 상처
검사소견	• 흉부 X선 참조 
진단	• 기관지늑막루
전신장애율	• 38%
장애평가소견	• 3군

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 시행하는 경우는 1년 후 재평가를 실시한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

가. 증상 및 징후

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

나. 임상 검사

간담즙성장애 확인에 유용한 객관적 방법은 다음과 같다.

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

다. 장애 정도 결정

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

3. 평가항목과 요령

가. 장애평가 기준 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 평가한다.
3) 잔여 간기능의 평가(Child-Pugh 분류법을 따른다)
   A: 5-6점, B: 7-9점, C: 10점 이상

표 9-1. 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 전산화단층촬영 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/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. 장애평가

표 9-2. 간장애 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 진행성 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거(Child-Pugh 평가상 등급 B, C)가 있으면서 ① 내과적 치료로 조절되지 않는 난치성 복수[1)] ② 지속성 간성 뇌증 ③ 간신증후군 ④ 간폐증후군	68-75	71
2	• 진행성 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거(Child-Pugh 평가상 등급 B, C)가 있으면서 복수 3기[2)] 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	38-67	52
3	• 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거가 있으면서(Child-Pugh 평가상 등급 B, C) 복수 2기[2)] 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	26-37	32
4	• 지속적인 간 질환의 객관적 증거(Child-Pugh 평가상 등급 B 또는 C) 및 간종양 등으로 간이식을 시술 받은 경우	8-25	16
5	• 만성 간질환(간경변증 등)으로 진단받아 지속적 치료나 관리가 필요한 경우	1-7	4

<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

각 검사 결과 등에 대한 전신장애율은 표 9-2와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

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

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

5. 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 65세 남자
과거력	• 40년 전 만성 B형 간염으로 진단되었으며 최근 두차례 입원 경력이 있음
현재 나타나는 증상	• 의식은 혼미한 상태임. 황달 및 복수 소견이 있음
신체검사	• 흉부 및 왼쪽 어깨에 여러군데 모세관 확장증이 있음
검사소견	• 간 기능 검사 - 혈청 빌리루빈 5.2 mg/dL - 혈청 알부민 2.0 g/L - 혈청 AST/ALT 100/120 U/L - 혈청 암모니아 250 ug/dL - B형 간염 표면항원 양성 • 영상학적 검사: 복부 초음파상 간은 심한 위축소견 및 중증도의 복수 소견을 보임 • 복수는 고용량의 이뇨제로 완화되지만 육안적으로 현저한 복부팽만이 관찰됨(복수 진단기준상 3기 관찰)
진단	• 만성 B형 간염에 의한 간경변 및 복수
전신장애율	• 71%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 60세 남자
과거력	• 40년 전 만성 B형 간염으로 진단되었으나 최근 입원 경력은 없었음
현재 나타나는 증상	• 의식은 명료함. 황달 및 복수 소견. 원기 약간 부족함
신체검사	• 가슴 앞쪽에 몇 군데 소규모 모세관 확장증 있음
검사소견	• 간 기능 검사 - 혈청 빌리루빈 4.5 mg/dL - 혈청 알부민 2.8 g/L - 혈청 AST/ALT 50/70 U/L - 혈청 암모니아 150 ug/dL - B형 간염 표면항원 양성 • 영상학적 검사: 복부 초음파상 간은 심한 위축소견 및 중증도의 복수 소견을 보임 • 복수는 고용량의 이뇨제로 완화되지만 육안적으로 현저한 복부팽만이 관찰됨(복수 진단기준상 3기 관찰)
진단	• 만성 B형 간염에 의한 간경변 및 복수
전신장애율	• 52%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 65세 남자
과거력	• 30년 전 식도 정맥류 출혈이 있어 내시경적 결찰술을 시행한 병력이 있음
현재 나타나는 증상	• 의식은 명료함. 황달 및 복수 소견
신체검사	• 왼쪽 어깨에 몇 군데 소규모 모세관 확장증 있음
검사소견	• 간 기능 검사 - 혈청 빌리루빈 3.0 mg/dL - 혈청 알부민 2.8 g/L - 혈청 AST/ALT 50/70 U/L - 혈청 암모니아 120 ug/dL - B형 간염 표면항원 양성 • 영상학적 검사: 복부 초음파상 간은 심한 위축소견 및 중증도의 복수 소견을 보임 • 복수는 이뇨제로 쉽게 완화되지만 육안적으로 현저한 복부팽만이 관찰됨(복수 진단기준상 2기 관찰)
진단	• 간경변 및 복수
전신장애율	• 32%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 52세 남자
과거력	• 10년 전 B형 간염 바이러스감염을 알았지만 치료 없이 지냄
현재 나타나는 증상	• 의식은 명료, 복부 팽만감, 하지 부종
신체검사	• 복부 둘레의 증가, 몸무게의 증가, 하지의 pitting edema 관찰됨
검사소견	• 간 기능 검사 - 혈청 빌리루빈 1.0 mg/dL - 혈청 알부민 3.0 g/L - 혈청 AST/ALT 30/35 U/L - 혈청 암모니아 76 ug/dL - B형 간염 표면항원 양성 - aFP 13,990 ng/mL • 영상학적 검사: 복부 초음파상 간의 표면은 거칠고 결절상 변화를 보이며 우엽을 거의 차지하는 종괴가 관찰되고 문맥혈전이 의심되며 복수가 관찰됨. 복부 전산화단층촬영상 간세포암에 합당한 소견을 보임
진단	• 간경화와 간세포암
전신장애율	• 16%

5) 사례 5

항목	내용
대상자	• 65세 남자
과거력	• 20년 전부터 알코올에 의한 간경화 진단 후 수차례의 간성 뇌증으로 입원 치료한 병력이 있음. 금년 간성 뇌증으로 2번째 입원
현재 나타나는 증상	• 의식은 기면상태. 황달 및 복수 소견
신체검사	• 상복부 및 상체의 모세관 확장증이 관찰됨. 복부 둘레의 증가, 하지 부종, 열
검사소견	• 간 기능 검사 - 혈청 빌리루빈 4.5 mg/dL - 혈청 알부민 2.1 g/L - 혈청 AST/ALT 51/72 U/L - 혈청 암모니아 202 ug/dL - B형 간염 표면항원 음성 - 프로트롬빈 시간 5초 연장 • 영상학적 검사: 복부 초음파상 간은 심한 위축소견 및 중증도의 복수 소견을 보인다.
진단	• 간경변 및 간성 뇌증
전신장애율	• 59%

6) 사례 6

항목	내용
대상자	• 42세 여자
과거력	• 20년 전 C형 간염에 의한 간경화 진단 후 외래 경과 관찰 중
현재 나타나는 증상	• 특이소견 없음
신체검사	• 공막의 황달 및 하지부종, 복부 둘레의 증가, 혈관확장 등의 소견은 없음
검사소견	• 간 기능 검사 - 혈청 빌리루빈 0.8 mg/dL - 혈청 알부민 3.2 g/L - 혈청 AST/ALT 22/21 U/L - C형 간염 항체 양성 - aFP 6.2 ng/mL • 영상학적 검사: 복부 초음파상 간은 약간의 위축, 결절의 소견을 보이고 있고 약간의 비장 비대가 관찰되나 복수는 관찰되지 않음
진단	• 간경변 및 복수
전신장애율	• 4%

제2절
상부 위장관장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

상부 위장관장애의 포함 질환은 다음 질환으로 국한한다.

1) 식도 질환
2) 위 질환
3) 십이지장 질환
4) 소장 질환
5) 췌장 질환
6) 비장 질환

나. 평가 시기

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

2. 장애평가기준과 장애 정도

가. 증상과 징후

식도장애 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 십이지장장애 징후 및 증상에는 오심, 구토, 통증, 출혈, 폐쇄, 설사, 체중 감소, 흡수장애 등이 있다. 경우에 따라서는 영양 결핍을 초래하며 이로 인해 검사실 소견의 이상 및 신경학적 소견을 보이게 된다.

소장장애 증상 및 징후에는 복통, 설사, 지방변증, 출혈, 폐쇄, 체중 감소 등이 있으며 이러한 증상 및 징후는 전신쇠약 및 기타 장외 소견과 연관되는 경우가 자주 있다.

췌장기능장애 증상 및 징후에는 통증, 식욕부진, 오심, 구토, 설사, 지방변증, 체중 감소, 근육소모, 황달, 당뇨병, 쇠약 등이 있다. 췌장과 관련된 내분비장애로 인한 장애는 내분비계통에서 다루고 있다

나. 임상 검사

1) 식도장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 투시 검사, 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 십이지장장애 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) 변 검사

바) 헬리코박터 파이로리 요소 호흡 검사 등이 있다.

3) 소장장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 투시 검사, 조영제를 사용한 방사선 사진 검사

나) 내시경 검사(캡슐 및 소장 내시경 검사 등)

다) 대변 지방 함량 및 장 흡수장애 검사 측정 등이 있다.

4) 췌장장애 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) 비장장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 복부 초음파

나) CT

다) 혈액 검사 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 9-3. 상부 위장관장애 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 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	45-50	47
2	• 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등으로 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 수술적 치료가 가능하다고 판단된 경우, 평가 1년 후 재평가 • 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우	25-44	35
3	• 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, 평가 1년 후 재평가	18-24	21
4	• 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 관리가 필요한 경우, 평가 1년 후 재평가	5-17	11
5	• 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 치료에 의해 간헐적으로 증상이 완화되지만 지속적 관리가 필요한 경우 또는 • 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등이 발생하여 수술을 받고 회복된 경우	1-4	2

나. 식도 질환으로 인한 장애평가기준

표 9-4. 식도장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 식도의 질환 및 손상으로 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 동반질환으로 수술적 치료가 불가능하다고 판단된 경우 • 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 30% 이상 감소한 경우	45-50	47
2	• 식도의 질환 및 손상으로 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	25-44	35
3	• 식도의 질환 및 손상으로 지속적인 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등의 식도질환에 의한 증상 및 증후가 있으며 식도내시경 검사 또는 식도조영검사 또는 식도내압 검사상 식도의 뚜렷한 해부학적 또는 기능적 손상이 있는 경우로서 내과적 치료가 필요한 경우 • 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 10-19% 감소한 경우	18-24	21
4	• 식도의 질환 및 손상으로 지속적인 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등으로 간헐적 입원 치료가 필요한 상태 • 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 0-9% 감소한 경우	5-17	11
5	• 식도의 질환 및 손상 등으로 수술을 받고 간헐적으로 증상이 완화되지만 지속적 관리가 필요한 경우	1-4	2

다. 상부 위장관 질환에 의한 수술 후 장애평가기준

표 9-5. 상부 위장관 질환에 의한 수술 후 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	45-50	47
2	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	25-44	35
3	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	18-24	21
4	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	5-17	11
5	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 등)에 의한 수술을 받았으나 후유증이 없는 경우(수술 후 6개월 후 평가하며 평가 1년 후 재평가가 필요함)	1-4	2

각 검사 결과 등에 대한 전신장애율은 표 9-3~5와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

상부 위장관 장애평가를 위하여 상부 위장관 장애 확인에 유용한 다음 객관적 검사 방법의 결과지를 제시하여야 한다.

1) 식도 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 투시 검사, 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) 변 검사

바) 헬리코박터 파이로리 요소 호흡 검사 등이 있다.

3) 소장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 투시 검사, 조영제를 사용한 방사선 사진 검사

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) 비장 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

가) 복부 초음파

나) CT

다) 혈액 검사 등이 있다.

5. 사례

가. 상부 위장관 장애 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 70세 남자
과거력	• 30년 전 위궤양 천공으로 위절제술을 시행 받음 • 5회의 위출혈이 있었음(5회 모두 수혈이 필요했음) • 장폐쇄증으로 1회 개복수술을 시행하여 소장절제술을 시행함
현재 나타나는 증상	• 상복부 통증, 상복부 팽만감, 구토, 상부 위장관 출혈이 자주 일어난다. 고혈압으로 치료 중임. 당뇨병을 치료 중임. 뇌경색으로 반신마비 상태로 거동이 불편하며, 한쪽 다리는 위축이 되어 있음
신체검사	• 신장: 1.65 m • 체중: 45 kg
검사소견	• 위내시경 검사에서 십이지장 구부가 90% 이상 폐쇄소견이 있음. 위내 다발성 궤양 및 출혈이 있음. 혈액 검사에서 헤모글로빈이 8 g/dL 임
진단	• 재발성 합병증을 수반한 위 십이지장 궤양 및 십이지장 폐쇄증 • 장유착에 의한 장폐쇄증
전신장애율	• 47%
장애평가소견	• 고혈압, 당뇨병, 뇌경색증의 합병증, 장유착에 의한 장폐쇄증 및 고령으로 개복수술이 불가능한 상태임

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 60세 남자
과거력	• 20년 전 십이지장 궤양 천공으로 단순 봉합술을 시행 받음. 고혈압으로 약 복용 중임. 3회의 출혈 있었으며, 모두 수혈이 필요하였음
현재 나타나는 증상	• 상복부 통증, 구토, 상복부 팽만감, 소화불량, 위출혈이 자주 일어나며, 일상 활동이 반복적으로 중단되고 있음. 흡수장애로 잦은 설사와 전신 무력감을 느낌
신체검사	• 신장: 1.70 m • 체중: 55 kg (발병전 체중 65 kg)
검사소견	• 위내시경 검사에서 다발성 출혈성 위궤양, 역류성 식도염이 관찰됨
진단	• 재발성 활동성 위 십이지장 궤양 및 출혈
전신장애율	• 21%
장애평가소견	• 발병 전에 비해 체중이 16% 이상 감소함 • 반복되는 위출혈로 내시경 지혈술 및 입원이 필요한 상태임

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 42세 남자
과거력	• 10년간 상복부 통증 및 속쓰림, 소화불량 등이 있었음. 3회의 출혈이 있었으며, 이 중 2회는 수혈이 필요하였고 1회의 일과성 유문 폐쇄 있었음
현재 나타나는 증상	• 일상 활동이 반복적으로 중단되고 있음. 외과 처치에 의한 치료를 거부하고 있으나, 조금이라도 증상을 개선하려면 지속적 치료를 받아야 함
신체검사	• 신장: 1.76 m • 체중: 57 kg (적정 체중에서 8% 미달)
검사소견	• 위내시경 검사상 십이지장 구부에 직경 5 mm 크기의 활동성 궤양 및 다수의 궤양 반흔이 관찰되었음
진단	• 재발성 합병증을 수반한 활동성 십이지장 궤양
전신장애율	• 11%
장애평가소견	• 합병 질환 치료에도 불구하고 증상 재발. 헬리코박터 파이로리가 만성 십이지장 궤양 합병증의 원인일 수 있어, 원인 규명 후 치료를 요함. 출혈과 같은 궤양 합병증은 주사 또는 열/레이저 치료에 반응하며 외과 처치와 같은 개선 효과가 있음 • 현재 외과 처치는 집중 산 억제 치료가 듣지 않거나 대단히 큰 십이지장 또는 위궤양에 한정해서 시술하고 있다.

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 34세 남자
과거력	• 4년간 명치 통증 및 작열감. 약간의 체중 감소
현재 나타나는 증상	• 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 H2 차단제를 복용함 • 궤양 유발 약물 복용 하지 않았음
신체검사	• 신장: 1.81 m • 체중: 73 kg
검사소견	<내시경 검사> 십이지장 첫 번째 부위의 뒷벽에 치유된 궤양 상처 있으며, 1 cm의 십이지장 궤양 화구 주변 기형 뚜렷함 <전정생검> • 헬리코박터 파이로리 양성 풀코스 3중 치료(omeprazole, clarithromycin 및 metronidazole) 후 증상이 완화되었으며, 8주 후 내시경 검사에서 완전 치유 확인됨 • 동 및 몸체 생검 결과, 헬리코박터 파이로리 없었음
진단	• 치유된 헬리코박터 파이로리 염증 관련 소화십이지장 궤양
전신장애율	• 2%
장애평가소견	• 십이지장 궤양 환자의 95-100%, 소화위궤양 환자의 70-80%에서 헬리코박터 파이로리가 발견됨. 감염 제거에 성공하면 장기적으로 지속적인 증세 완화를 가져올 수 있음

5) 사례 5

항목	내용
대상자	• 29세 남자
과거력	• 재발성 열, 복통, 복부팽만 등이 장기적으로 지속되어 10년 전 개복술을 받았으며, 말단 회장 약 30 cm 절제 및 회결장상행연결술 시술받았음 • 절제한 검사물의 조직학적 소견은 국소 장염과 일치하였음(크론병)
현재 나타나는 증상	• 무증상 • 매일 2-3회 부드러운 분변 배설, 모든 일상 활동 수행에 지장이 없음
신체검사	• 체중은 제한을 두지 않는 다이어트 상태에서 72 kg (발병 전 체중 74 kg)
검사소견	<헤모그램 및 혈액 화학 패널> 정상임 • 방사선사진: 특이사항 없음
진단	• 회장 말단 부분 절제(크론병)
전신장애율	• 2%
장애평가소견	• 장 질환 재발 증상 없음 • 수술 후 10년간 치료 필요가 없었음 • 적정 체중에 가까운 체중 유지 일상 활동 지장 없었음 • 절제한 회장의 길이는 수술 후 이환율에 영향을 줌. 절제 길이가 100 cm 이상일 때 설사, 약간의 흡수장애 가능성이 더 커졌으며, 지방 섭취를 반드시 줄여야 하고 정기적인 비타민 B12 주사 필요하며, 장애율은 10% 이상 상향 조정 요망됨.

나. 식도 질환으로 인한 장애 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 58세 남자
과거력	• 식도 완전 폐쇄 • 5년 전 양재물 복용으로 인한 광범위 식도 하부 및 근위 위절제술 • 조기 포만 때문에 음식 섭취 능력이 극도로 제한되었음
현재 나타나는 증상	• 위루 설치술을 통해 삽입한 튜브를 통해 음식 섭취 • 분비된 침을 처리하기 위해서는 1개월에 1회 식도 협착을 완화하기 위한 식도 확장술 요함
신체검사	• 신장: 1.79 m, 체중: 47 kg (발병 전 체중: 75 kg)
검사소견	<내시경 검사> 외과 처치에 의한 복원 실패함
진단	• 식도 완전 폐쇄
전신장애율	• 47%
장애평가소견	• 철저한 치료에도 불구하고 증상 및 징후 진행됨. 지속적으로 치료하면 증상 다소 완화 될 수 있음. 적정 체중의 30%를 상회하는 체중 감소. 예후 좋지 않음. 식도 부목으로 증세 완화 및 확장술을 피할 수 있음

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 59세 여자
과거력	• 연하 곤란 관련 흉통 또는 상복부 통증을 5년간 거의 매일 앓았다고 함
현재 나타나는 증상	• 부드러운 음식을 섭취하면 증상 완화됨. 당황하면 증상이 악화되며, 특히 걱정이 있을 때 심해진다고 함
신체검사	• 신장: 1.72 m, 중간 체격, 체중: 55 kg (통상 체중 65 kg의 10-19% 내에 있음)
검사소견	• 흉부 방사선 사진, ECG: 정상임. 식도 하부에 발생한 부동위 수축 때문에 코르크 따개 형상이 생겨난 것으로 보아 광범위 연축이 발생한 것으로 보임 • 식도내압검사: 지속적인 높은 진폭, 물을 삼키면 불규칙적으로 반복되는 수축 현상은 광범위 연축과 일치함 • 내시경 검사: 점막결손 없음
진단	• 식도의 광범위 연축
전신장애율	• 21%
장애평가소견	• 지속적 증상 때문에 환자 스스로 음식 섭취를 제한하고 있음. 체중 감소는 적정 체중의 10-19%를 넘지 않으며, 일상 활동 제한 거의 없음. Nifedepine 및 Diltiazem과 같은 약제를 사용하여 증상을 관리해야 함

다. 상부 위장관 질환에 의한 수술 후 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
신체검사	• 신장: 1.74 m • 체중: 49 kg • 영양 결핍, 실제 나이보다 늙어 보이며, 허는 매끄럽고 반짝임 • 상복부의 치유된 상처 주위에 손으로 만질 수 있는 덩어리는 없으며, 가벼운 발 부종이 있음
검사소견	<실험실 검사> 빈혈 및 저단백혈증 • 방사선사진: 소장 길이의 뚜렷한 감소
진단	• 소장절제술 후에 발생한 흡수부전 및 이차 영양 결핍
전신장애율	• 47%
장애평가소견	• 적정 체중 30%를 초과하는 체중 감소 및 뚜렷한 영양 결핍의 증거 있음. 환자는 일상생활을 수행할 수 없고 지속적 수액요법이 필요함

제3절
하부 위장관장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

1) 만성 염증성 대장 질환

가) 크론병

나) 궤양성 대장염

2) 항문 질환

가) 변실금

나) 항문 통증

다) 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 시행하는 경우는 1년 후 재평가한다.

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 고찰하여 영구장애평가를 해야 할 것이다.

결장, 직장 및 항문 장애의 증상 및 징후에는 복통, 골반통 또는 회음통, 순조롭지 못한 배변 작용, 뒤무직, 대변실금, 출혈, 화농, 틈새, 샛길 등이 있다. 전신 소견으로는 열, 체중 감소, 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 현미경 검사 및 배양
4) 투시 검사 및 조영제를 사용한 방사선검사
5) CT, MRI 등의 검사 등이 있다.

다. 장애 정도 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 속한다고 할 수 있다.

3. 평가항목과 요령

가. 결장 및 직장의 기능 장애평가기준

표 9-6. 결장 및 직장 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 만성 염증성 대장 질환 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 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 30% 이상 감소한 경우	45-50	47
2	• 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 지속적 설사 및 출혈 증상 등이 발생하여 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 수술적 치료가 가능하다고 판단된 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우	25-44	35
3	• 만성 염증성 대장 질환 등에 인해 약물 치료에도 불구하고 지속적 설사 및 출혈 등의 증상과 합병증으로 간헐적 입원 치료가 필요한 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 인해 장피 누공이 발생한 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 10-19% 감소한 경우	18-24	21
4	• 만성 염증성 대장 질환 등에 인해 수술을 1회 이상 시행하고 지속적 관리가 필요한 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 10% 미만 감소한 경우	5-17	11
5	• 만성 염증성 대장 질환 등으로 인해 치료에 의해 간헐적으로 증세가 완화되지만 지속적 관리가 필요한 경우 또는 • 만성 염증성 대장 질환 등에 의한 증상이 있으나 일상적인 생활에 지장이 없는 경우	1-4	2

나. 항문 질환으로 인한 장애평가기준

표 9-7. 항문 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 질환이나 손상 등으로 항문 괄약근의 기능이 뚜렷이 손실되어 지속적으로 고형변에 대한 대변실금이 있으며 항문내압검사(manometry)로 확진된 경우	31-40	36
2	• 질환이나 손상 등으로 만성 치루가 발생하여 수술적 치료로 회복이 기대되지 않는 경우 및 간헐적으로 고형변에 대한 대변실금으로 지속적 치료를 필요로 하는 상태	21-30	26
3	• 간헐적 가스 또는 액상의 분변의 대변 실금	14-20	17
4	• 변비로 인해 치료에도 불구하고 주기적 장세척이 필요하거나 수지 관장이 필요한 경우 및 항문 하강 증후군 등의 질환이 진단된 경우로서 지속적 항문 통증이나 변비를 호소하는 경우 ※ 변실금의 경우 치료 후 증상의 호전이 예상되는 경우는 평가 1년 후 재평가	5-13	9
5	• 변비로 인해 치료에도 불구하고 주기적 장세척이 필요하거나 수지 관장이 필요한 경우 및 항문 하강 증후군 등의 질환이 진단된 경우로서 간헐적 항문 통증이나 변비를 호소하는 경우	1-4	2

다. 장루 조성으로 인한 장애평가기준

표 9-8. 장루 조성으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
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	45-50	47
2	• 두 군데 이상의 장루를 가지고 있는 경우 및 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	25-44	35
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	18-24	21
4	• 하행 또는 에스 결장루를 가지고 있고, 장루 주변에 염증 및 피부염이 반복되며, 장루 주위 탈장이 동반되고, 지속적인 통증을 동반한 경우	5-17	11
5	• 하행 또는 에스 결장루를 가지고 있는 사람	1-4	2

각 검사 결과 등에 대한 전신장애율은 표 9-6~8과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

하부 위장관 장애평가를 위하여 하부 위장관 장애 확인에 유용한 다음 객관적 검사 방법의 결과지를 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) 투시 검사 및 조영제를 사용한 방사선검사
5) CT, MRI 등의 검사 등이 있다.

5. 사례

가. 결장 및 직장의 장애 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 64세 남자
과거력	• 만성 궤양결장염을 30년간 앓았으나, 종교적 신념 때문에 병원 치료를 거부함 • 간헐적인 수혈을 포함하는 집중 치료를 요하며, 지속적 발열, 빈혈 있음
현재 나타나는 증상	• 우측 상부 사분역의 통증, 욕지기, 구토, 발열, 황달, 검은 빛을 띠는 소변 • 영양 결핍 • 염증 장 질환 합병증
신체검사	심각한 수준의 체중 감소 38 kg, 황달 맥박이 뛸 때마다 우측 상부 사분역에 통증이 있음
검사소견	<결장내시경 검사> 광범위한 심각한 수준의 결장 병발 <실험실 검사> • 담도 폐쇄 및 진행 간손상 • <간 생검> 진행 담관성 간경화
진단	• 심각한 만성 궤양결장염, 진행성 재발 담관 폐쇄 속발 담관성 간경화
전신장애율	• 47%
장애평가소견	• 회복 불가능한 간 및 담도 기능의 심각한 장애가 있음 • 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 힘듦

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 35세 남자
과거력	• 컴퓨터 프로그래머로 19세부터 크론병 앓았음 • 수차례 입원하여 집중 치료를 받았으며 빈혈 치료를 위한 적혈구를 수혈하였음
현재 나타나는 증상	• 경련 복통 및 배액 샛길(피스툴라)이 있는 간헐적 항문 주위 화농이 있으며, 선택 직장결장 절제술 거부하고 있음
신체검사	• 체중 적정선 20% 이하이며, 과이액 양성 대변
검사소견	• 회음, 직장, 결장의 여러 부분 및 회장 종말에 퍼진 크론병
진단	• 만성 재발성 소장결장염(크론병)
전신장애율	• 21%
장애평가소견	• 만성 염증 장질환 간헐적으로 증세 완화되지만 일상 활동에 지장이 있음 • 지속적 관찰 및 치료 요하며, 영양 결핍 상태 • 크론병 증세는 대부분 결장에서 지속되고 회장은 말단부위만 감염되며, 직장결장절제술 및 Brooke 회장창냄술은 상태를 상당히 호전시키고 장애 발생도 적을 것으로 보임

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 35세 남자
과거력	• 재발성 열, 복통, 복부팽만 등이 장기적으로 지속되어 10년 전 개복술을 받았다. • 말단 회장 약 30 cm 절제 및 회결장상행연결술 시술하였으며, 절제한 검사물의 조직학적 소견은 국소 장염과 일치(크론병)
현재 나타나는 증상	• 간헐적 악액질, 매일 2-3회 복통, 잦은 설사 • 일상 활동 수행에 자주 방해를 받음
신체검사	<체중> 제한을 두지 않는 다이어트 상태에서 66.3 kg (발병 전 체중 72.6 kg)
검사소견	<헤모그램 및 혈액 화학 패널> 정상 <결장내시경술> 잔여 소장 및 회결장 연결 부위에 국소적으로 퍼진 크론병
진단	• 회장 말단 부분 절제(크론병)
전신장애율	• 11%
장애평가소견	• 장질환 재발이 있으며, 적정 체중에 10% 미만 감소한 체중 유지 • 일상활동에 종종 지장 받았음 • 절제한 회장의 길이는 수술 후 이환율에 영향을 주며, 절제 길이가 100 cm 이상일 때 설사, 약간의 흡수장애 가능성이 더 커짐 • 지방 섭취를 반드시 줄여야 하고 정기적인 비타민 B12 주사 필요하고 지속적 관찰 및 치료 요함

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 28세 여자
과거력	• 대학원생 파트타임 교사 보조 10년간 재발성 궤양결장염 앓았음 • 증세가 악화되면 심하지 않은 정도의 복통, 설사 및 혈액 흔적 대변을 보게 되었으며, 발열, 빈혈 없으며, 입원 치료는 없었음 • 음식 조절, 지사제, 과도하게 힘을 쓰는 활동을 삼가면 증상이 완화되었음
현재 나타나는 증상	• 간헐적 설사
신체검사	• 과이액 양성 대변
검사소견	<결장내시경술> 직장S자결장에 여러 형태의 입상(粒狀) 및 파쇄성점상(點狀) 점막 <내시경 검사> 결장 나머지 부분 정상임
진단	• 특발 궤양결장염 증상 가볍고 직장S자결장 부위에 한정되어 있음
전신장애율	• 2%
장애평가소견	• 이장성(弛張性) 질환 필수 일상 활동 수행에 간혹 방해를 받았으며, 대증치료 및 지지요법으로 증세 관리할 수 있음

5) 사례 5

항목	내용
대상자	• 50세 여자
과거력	• 복지시설 비상근 근로자로 건강은 양호한 편임 • 변비와 설사가 번갈아 발생하는 약간 불규칙적 배변과 다양한 경도(硬度)의 대변이 발생하나, 대변에 비정상적 이물질은 없었음
현재 나타나는 증상	• 경련 장운동 삽화 설사와 변비가 번갈아 발생함
신체검사	• 정상
검사소견	<직장S상결장경검사> 점막층 깨끗함 <바륨관장> 여러 개의 S상 게실이 있는 정상적인 결장 게실염 증거 없음
진단	• 과민대장증후군 및 게실증 산통(疝痛)
전신장애율	• 2%
장애평가소견	• 증상 때문에 간혹 심하게 불편하긴 하나 일상 활동 수행에는 지장 없으며, 약간의 음식 조절 필요함

나. 항문 질환 장애 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 56세 남자
과거력	• 자연 배농이 되는 직장 주위 농양 • 3년간 감염 재발하였으며 항문 주위 4곳의 다른 부위에 누관 열렸음 • 2등급 외과 처치에 의한 복원 항문 조임근의 상당 부분을 절개 후 적출하여 상처 감염 때문에 회복 지연되었음
현재 나타나는 증상	• 회음 치료되었으나, 배변 통제 안됨 • 매일 직장 세척하지만 간혹 배변 실수를 함
신체검사	• 항문 조임근 기전 완전 상실
검사소견	<항문 내압 검사> 조임근 기능 완전 상실
진단	• 조임근 기능 완전 상실로 인한 항문 실금
전신장애율	• 36%
장애평가소견	• 치료가 듣지 않는 통제 불능 대변실금 • S상결장조루술 시술하면 편안함과 안정감이 증진되고 장애 등급 하향 조정 가능해질 것으로 사료됨

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 32세 여자
과거력	• 크론결장염 14년간 앓았음 • 치료를 받으면 증상 완화되었으나, 직장 주위에 발생한 농양이 터지면서 만성 치루가 발생하였고, 이후 소(小)직장질루 발생하였음 • 항문 기능 이상 증상이 간혹 재발하나 치료를 받으면 어느 정도 완화되었음 • 직장 및 결장의 다른 부위에 질환이 퍼져있으므로 치루 외과 수술은 권장하지 않았음
현재 나타나는 증상	• 간헐 대변실금
신체검사	• 비활성 항문 주위 질환
검사소견	<결장경검사> 결장 및 직장 전체의 크론병
진단	• 결장의 크론병과 연관이 있는 가벼운 항문 기능 장애를 수반한 만성 치루
전신장애율	• 26%
장애평가소견	• 항문 기능 장애가 있으나 치료하면 증상 완화되며, 일상 활동 수행에 약간의 지장이 있음

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 45세 남자
과거력	• 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 요함
신체검사	• 항문 상처 잘 치유되었고 약간의 항문 구멍 왜곡 있으며, 항문조임근 쇠약 없음
검사소견	• <직장S상결장경검사> 항문의 흉터 형성을 제외하면 정상
진단	• 완치된 치루
전신장애율	• 2%
장애평가소견	• 치료 결과가 아주 양호한 항문 질환으로 일상 활동 수행에 지장이 없음

다. 장루 조성으로 인한 장애

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 65세 여자
과거력	• 1년 전 직장암으로 복회음절제술 및 영구하행결장루를 시행함. 방광암으로 방광절제술 및 요루를 시행함
현재 나타나는 증상	• 하행결장루에 탈장이 있음 • 요루 주변에 피부궤양이 있음
신체검사	• 신장: 1.55 m • 작은 체격 • 체중: 45 kg
검사소견	• 복부 CT 촬영에서 간전이 소견이 있음
진단	• 직장암, 방광암 및 간전이
전신장애율	• 전신장애율: 40%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 70세 남자
과거력	• 1년 6개월 전 직장암으로 하트만절제술 및 하행결장루를 시행함. 40년 전 폐결핵을 앓은 병력이 있음
현재 나타나는 증상	• 장루와 피부가 접촉한 부위의 점막에 궤양이 있음. 장루 주변으로 변이 흘러나옴. 장루가 야구공만큼 부풀면서 튀어나옴. 복벽이 얇고, 장루주변 피부에 다발성 피부궤양이 있음
신체검사	• 신장: 1.65 m • 중간 체격 • 체중: 55 kg
검사소견	• 복부 CT 촬영에서 간전이 소견이 있음
진단	• 직장암 및 간전이
전신장애율	• 전신장애율: 30%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 65세 남자
과거력	• 1년 전 직장암으로 복회음절제술을 시행 받음
현재 나타나는 증상	• 장루 주위 피부염 및 궤양이 있음 • 장루 주변으로 탈장이 되어 복대를 하고 있음
신체검사	• 신장: 1.70 m • 중간 체격 • 체중: 60 kg
검사소견	• 대장내시경 검사: 증식성 용종 한 개
진단	• 직장암
전신장애율	• 전신장애율: 11%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 59세 여자
과거력	• 1년 6개월 전 직장암으로 복회음절제술을 시행 받음
현재 나타나는 증상	• 장루 주위 피부염이 가끔 발생하나 연고 및 약 복용으로 치료됨
신체검사	• 신장: 1.50 m • 작은 체격 • 체중: 55 kg
검사소견	• 특이소견 없음
진단	• 직장암
전신장애율	• 전신장애율: 2%

제4절
탈장에 의한 장애

1. 범주와 원칙

가. 포함 범주

1) 복벽탈장
2) 서혜부탈장

나. 평가 시기

상기 범주의 질환이 확진된 시점에서 평가하며, 질환의 호전이 예상되거나 수술이 가능하여 수술을 시행하는 경우는 1년 후 재평가한다.

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.

탈장에 의한 장애의 증상 및 징후는 복벽의 지지구조물의 결손이 있고, 복압의 증가와 함께 돌출, 통증 등이 있다.

나. 임상검사

탈장에 의한 장애 확인에 유용한 객관적 방법에는

1) 초음파 검사

2) CT 검사 등이 있다.

다. 장애 정도 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 속한다고 할 수 있다.

3. 평가항목과 요령

가. 탈장으로 인한 장애평가기준

표 9-9. 탈장으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 탈장 수술 후 재발한 재발성 탈장으로 인해 복벽 결손 부위에 자주 복부 불편감이 발생하여 일상생활에 심각한 제한이 있는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 지속적인 돌출이 있으며, 수술이 불가능한 경우	16-20	18
2	• 탈장으로 인해 복벽 결손 부위에 자주 복부 불편감이 발생하여, 일상생활에 지장이 있는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 지속적인 돌출이 있으며, 환납이 안되는 경우(수술이 가능한 경우 수술 후 1년 후 재평가 실시)	11-15	13
3	• 탈장으로 인해 무거운 물건을 들 경우 [1] 복벽 결손 부위에 자주 복부 불편감이 발생하지만, 일상생활에 지장이 없는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 돌출이 있으며, 환납이 가능한 경우(수술이 가능한 경우 수술 후 1년 후 재평가 실시)	5 -10	7
4	• 탈장으로 인해 가끔 복부 불편감이 발생하나 일상생활에는 지장이 없는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 간헐적인 약간의 돌출이 있으나 환납이 가능한 경우	1- 4	2
5	• 탈장의 병력이 있으나 증상이 없고, 복벽지지구조물에 결손이 없는 경우	0	0

<주 1> 남자의 경우는 23 kg 이상, 여자의 경우는 16 kg 이상인 경우

각 검사 결과 등에 대한 전신장애율은 표 9-9와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

4. 장애평가 참고자료와 검사

탈장으로 인한 장애평가를 위하여 탈장으로 인한 장애 확인에 유용한 다음 객관적 검사방법의 결과지를 제시하여야 한다.

탈장으로 인한 장애 확인에 유용한 객관적 방법은 다음과 같다.

1) 초음파 검사
2) CT 검사 등이 있다.

5. 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 60세 남자
과거력	• 십이지장 천공으로 20년 전 복부정중절개 후 단순봉합술을 받았음
현재 나타나는 증상	• 복부정중절개 아래 부분에 복벽 결손이 만져지며, 약간의 돌출이 있으나 통증은 없음
신체검사	• 신장: 1.70 m • 중간 체격 • 체중: 60 kg
검사소견	• 복부초음파 소견: 크기 1 cm 의 복벽 결손이 있음
진단	• 단순 절개부 탈장
전신장애율	• 전신장애율: 2%
장애평가소견	• 절개부 탈장이 있으나 증상이 없고, 일상생활에 지장이 없음

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 59세 여자
과거력	• 20년 전 자궁근종으로 하복부정중절개 후 자궁적출술을 받았음
현재 나타나는 증상	• 절개 중앙 부위로 탈장이 돌출되어 있으며, 빨래나 청소 등의 집안일을 못함. 돌출된 탈장이 들어가지 않고 나와 있음
신체검사	• 신장: 1.50 m • 작은 체격 • 체중: 55 kg
검사소견	• 복부 CT: 복벽결손이 확인되며, 복부 근막 바깥으로 돌출된 장이 보임
진단	• 절개부 탈장
전신장애율	• 전신장애율: 13%
장애평가소견	• 빨래나 청소를 못하며, 16 kg 이상의 무거운 물건을 들면 증상이 악화되어 들지 못함

제9장

신장장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

상부요로계인 신장기능 장애에 대해 평가한다. 요관, 방광, 요도로 이루어진 하부요로 장애는 제외한다.

신장은 신체의 항상성을 조절하는 중요한 기관으로 노폐물 배설, 산염기 균형 조절, 혈압 조절, 조혈 인자 생성 등에 있어 중요한 역할을 한다. 혈청 크레아티닌과 크레아티닌 청소율은 신장 기능을 정확하게 반영하며, 상부요로 기능장애 정도를 계량화할 수 있어 유용한 도구가 될 수 있다.

나. 평가 시기

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

다. 평가 유의사항

1) 사구체여과율과 만성 신장 기능 이상의 증상 및 징후로 신장장애의 정도를 평가한다.
2) 만 18세까지를 소아청소년, 만 19세 이상을 성인으로 구분한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

표 10-1. 신장장애평가기준

군	내용	사구체여과율(%)	대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	만성신부전증으로 3개월 이상 정기적인 투석요법을 받고 있는 자	-	74	72-75
2	1) 성인은 사구체여과율이 15 mL/min 미만인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 15 mL/min/1.73㎡ 미만인 경우	(1) 2-1	64	62-65
		(2) 5-3	60	58-61
		(3) 8-6	56	54-57
		(4) 11-9	52	50-53
		(5) 14-12	48	46-49
	3) 성인의 사구체여과율이 15-29 mL/min (소아청소년의 사구체여과율 15-29 mL/min/1.73㎡)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	-	50	50
3	1) 성인은 사구체여과율이 15-29 mL/min 인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 15-29 mL/min/1.73㎡ 인 경우	(1) 17-15	44	43-45
		(2) 20-18	41	40-42
		(3) 23-21	38	37-39
		(4) 26-24	35	34-36
		(5) 29-27	32	31-33
	3) 성인의 사구체여과율이 30-44 mL/min (소아청소년의 사구체여과율 30-44 mL/min/1.73㎡)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	-	35	35
4	1) 성인은 사구체여과율이 30-44 mL/min 인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 30-44 mL/min/1.73㎡ 인 경우	(1) 32-30	29	28-30
		(2) 35-33	26	25-27
		(3) 38-36	23	22-24
		(4) 41-39	20	19-21
		(5) 44-42	17	16-18
	3) 신장이식을 시술받은 자	-	25	25
	4) 성인의 사구체여과율이 45-60 mL/min (소아청소년의 사구체여과율 45-60 mL/min/1.73㎡)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	-	20	20
5	1) 성인은 혈청 크레아티닌이 남자 1.5 mg/dL, 여자 1.3 mg/dL 이상이거나, 사구체여과율이 45-60 mL/min 인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 45-60 mL/min/1.73㎡ 인 경우	(1) 47-45	14	13-15
		(2) 50-48	11	10-12
		(3) 53-51	8	7-9
		(4) 56-54	5	4- 6
		(5) 60-57	2	1-3
	3)한쪽 신장만 정상 기능을 유지하고 있는 경우	-	10	10

각 검사 결과 등에 대한 전신장애율은 표 10-1과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 각군의 전신장애율 범위에 해당하는 장애율을 제시할 수 있다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3. 평가항목과 요령

가. 증상과 징후: 만성 신장 기능 이상의 증상 및 징후

1) 요독증성 심낭염(심초음파상 중등도 이상) 혹은 출혈증상
2) 요독증성 신경 증상(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 100 mmHg 이상, 소아청소년은 해당 성별, 연령, 키에 따른 정상 수축기 혈압의 95 백분위 수 이상) 혹은 전해질, 산염기 이상의 지속
6) 소아 청소년에서 심한 성장 장애(키가 해당 연령, 해당 성별의 소아 청소년의 평균보다 2 표준편차 미만이거나 3 백분위 수 미만인 경우)

나. 임상 검사

1) 사구체여과율(GFR)을 이용한다. 사구체여과율 검사방법은 여러 가지가 있으므로 가장 병상을 적절히 나타내는 검사성적을 근거로 평가한다.
2) 원인질환 발생일로부터 최소 3개월 이상 치료 또는 관찰 후, 신기능이 고착화되었다고 판단된 후의 혈청 크레아티닌 또는 사구체여과율로 평가한다.
3) 사구체여과율 검사방법은 다음과 같다.
   가) 24시간 소변 크레아티닌 청소율 creatinine clearance
   나) Cockcroft-Gault 공식에 의한 사구체여과율
   다) 51Cr-EDTA 등 방사성 동위원소를 이용한 사구체여과율
   라) 소아청소년의 경우 Cockcroft-Gault 공식 대신 Schwartz 공식을 사용한다.

마) MDRD에 의한 사구체여과율은 사용하지 않는다.

4) 24시간 소변 크레아티닌 청소율이 권유되는 경우는 다음과 같다.

- 과도한 노년층, 심한 영양실조, 골격근 질환, 채식주의자, 하반신마비 또는 사지 마비 환자

다. 장애 정도 결정

1) 신장질환에 따른 장애의 정도는 사구체여과율, 만성신장기능 이상의 증상 및 징후, 신장이식 및 투석치료 등에 따라 인정한다.
2) 상병이 수술 또는 치료로 악화나 호전의 가능성이 있는 경우에는 향후 질환의 고정 및 안정성이 이루어졌을 때 평가하여야 한다. 다만, 그 질환이 고정되지 않았음에도 법정기한이 도달하여 장애평가를 해야 하는 경우에는 그 이후 장애 정도의 경감을 고려할 수 있으며 이에 대하여는 재심사를 하여야 한다.
3) 만성신부전증으로 3개월 이상 정기적 투석요법을 받고 있는 자는 1군, 신장 이식 수술을 받은 자는 4군(전신장애율: 25%)으로 인정하고, 이식신장의 기능이 감소될 경우에는 검사성적에 따라 다시 상위 군으로 인정한다(신장이식의 경우 만성 이식 신병증 chronic allograft nephropathy 등으로 만성 신질환이 되었을 때, 전신장애율 25%를 초과하는 사구체여과율이나 신장장애 군에 해당된다면 상위 군의 신장장애 군을 적용한다).
4) 2군에서 5군의 신체장애 %는 평가의가 환자의 증상, 신체진찰, 사구체여과율 등의 검사결과를 종합하여 심한 정도를(몇 %에 해당되는지를) 평가한다.
5) 2군에서 5군까지 사구체여과율로 신체장애를 평가할 때, 사구체여과율에 따라 해당되는 군을 먼저 평가한 후, 표 10-1에 따라 장기장애율과 전신장애율을 구한다.
6) 3, 4, 5군에서 사구체여과율은 하부 군의 범위에 속하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우는 상위 군으로 조정하나 각 상위 군의 가장 낮은 전신장애율에서 4%를 더한다.

예1) 사구체여과율 3군 + 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장 기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우 ⇒ 전신장애율 50%

예2) 사구체여과율 4군 + 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장 기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우 ⇒ 전신장애율 35%

예3) 사구체여과율 5군 + 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장 기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우 ⇒ 전신장애율 20%

7) 신장장애 5군의 한쪽 신장만 정상 기능을 유지하고 있는 경우 장기장애율 50%, 전신장애율 10%를 적용한다.

근거 | 남아있는 한쪽 신장의 기능으로 정상 신기능을 유지하고 있으나, 인체의 필수 기관의 하나인 신장의 한쪽이 없다는 점, 정상 신장이 한 개일 때보다 두 개일 때가 신손상 위험 가능성이 낮을 것이라는 점, 미국의 학협회에서 발행한 영구장애평가지침 6판(2008)에서도 한쪽 신장만 정상 기능을 유지하고 있는 경우 전신장애율 10%로 평가한 점을 근거로 하였다.

라. 재평가

장애등급의 변화가 예상되는 경우 최종 평가일로부터 2년 이후에 재평가를 받도록 한다. 단, 3개월 이상의 정기적인 투석을 받거나 신장이식 수술을 시행한 자는 2년 이내에도 재평가를 받을 수 있다.

4. 사례

가. 성인

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 58세 여자, 60 kg
과거력	• 15년 전부터 당뇨병으로 불규칙하게 치료, 3개월 전부터 혈액투석 중
현재 나타나는 증상	• 식욕부진, 소양증
신체검사	• 혈압 165/90 mmHg, 당뇨병성 망막증, 신경증
검사소견	• 혈청 크레아티닌 6.0 mg/dL
장애율	• 장기장애율: 100% • 전신장애율: 75%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 58세 여자, 50 kg
과거력	• 다낭성신의 가족력
현재 나타나는 증상	• 복부팽만감
신체검사	• 복부양측의 덩이(mass)가 만져짐, 혈압 160/100 mmHg
검사소견	• 복부초음파에서 양측신장과 간의 수많은 낭종 • 혈청 크레아티닌 5.2 mg/dL • Cockcroft-Gault 공식에 의한 CCr 9.3 mL/min
장애율	• 장기장애율: 89%, 전신장애율: 53%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 38세 남자, 60 kg
과거력	• 20년 전 혈뇨의 병력 • 이후 병원에 다니지 않다가 최근 직장신체검사에서 혈뇨 및 단백뇨 발견
현재 나타나는 증상	• 없음
신체검사	• 혈압 150/95 mmHg
검사소견	• 복부초음파에서 신장의 양측 크기가 작아짐(오른쪽 8.5 cm, 왼쪽 8.6 cm) • 혈청 크레아티닌 3.0 mg/dL • Cockcroft-Gault 공식에 의한 CCr 29 mL/min
장애율	• 장기장애율: 71%, 전신장애율: 31%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 60세 남자, 55 kg
과거력	• 10년 전부터 고혈압, 간헐적 치료
현재 나타나는 증상	• 피로감
신체검사	• 혈압 165/105 mmHg • 안저에 고혈압성 망막증 소견
검사소견	• 복부초음파에서 신장크기: 오른쪽 9.2 cm, 왼쪽 9.0 cm • 혈청 크레아티닌 2.0 mg/dL • Cockcroft-Gault 공식에 의한 CCr 31 mL/min
장애율	• 장기장애율: 69%, 전신장애율: 29%

5) 사례 5

항목	내용
대상자	• 22세 남자, 60 kg
과거력	• 어릴 때부터 왼쪽의 방광요관 역류로 치료받은 병력
현재 나타나는 증상	• 없음
신체검사	• 혈압 120/80 mmHg
검사소견	• 복부초음파에서 신장크기: 오른쪽 12 cm, 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, 30 kg, 136 cm
과거력	• 갑자기 발견된 고혈압
현재 나타나는 증상	• 전신쇠약감, 두통
신체검사	• 혈압 150/90 mmHg
검사소견	• 혈청 크레아티닌 5.5 mg/dL • 복부 초음파에서 양측 신장의 크기가 작아짐(오른쪽 3.5 cm, 왼쪽 4 cm) • Schwartz 공식에 의한 CCr 13.6 mL/min/1.73 ㎡
장애율	• 장기장애율: 86% • 전신장애율: 46%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 6세 남자, 110 cm, 19 kg
과거력	• 3년 전에 국소성분절성 사구체 경화증 진단, 치료에 반응 없이 단백뇨 지속
현재 나타나는 증상	• 간헐적인 부종
신체검사	• 특이 소견 없음
검사소견	• 혈청 크레아티닌 3.0 mg/dL • Schwartz 공식에 의한 CCr 20.2 mL/min/1.73 ㎡
장애율	• 장기장애율: 80%, 전신장애율: 40%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 8세 남자, 127 cm, 28 kg
과거력	• 반복되는 요로 감염
현재 나타나는 증상	• 없음
신체검사	• 혈압 120/70 mmHg
검사소견	• 배뇨 요도 방광 조영술상 5등급의 양측 방광 요관 역류 • 초음파 검사상 양측 수신증 • 혈청 크레아티닌 1.9 mg/dL • Schwartz 공식에 의한 creatinine clearance: 36.8 mL/min/1.73 ㎡
장애율	• 장기장애율: 63%, 전신장애율: 23%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 1세 남아, 78 cm, 10 kg
과거력	• 신장 초음파에서 왼쪽 다낭성 이형성 신장(multicystic dysplastic kidney) 발견
현재 나타나는 증상	• 없음
신체검사	• 특이 사항 없음
검사소견	• 혈청 크레아티닌 0.4 mg/dL • 신장초음파: 왼쪽 다낭성 이형성 신장(multicystic dysplastic kidney) • DMSA 스캔 검사에서 상대 신섭취율이 5%: 95%(좌:우)로 왼쪽 신장의 기능이 거의 없음 • Schwartz 공식에 의한 creatinine clearance: 87.8 mL/min/1.73 ㎡ • 왼쪽 신장의 기능이 없는 것으로 판단
장애율	• 장기장애율: 50%, 전신장애율: 10%

제10장

비뇨생식기장애

제1절
하부요로계장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

1) 포함 및 제외 범주

신경 손상, 외상, 질병 등 여러 가지 원인으로 인해 방광 및 요도의 기능적, 해부학적 기능이 상실되거나 부분적으로 상실되는 경우를 장애로 평가하여 평가한다. 단, 하부요로계의 기능적, 해부학적 기능이 최신의 치료법에 의해서 호전된 경우에는 장애평가에서 제외한다.

나. 평가 시기

6개월 이상 전문의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상의 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고정되었다고 판단될 때를 그 평가 시기로 정한다. 의학적으로 최신의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고정된지 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.

다. 평가 유의사항

하부요로계의 장애는 주관적인 증상의 경중보다는 검사소견이 더 중요하다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

가. 장애평가기준

장애평가기준은 방광반응활성도, 배뇨에 대한 자발적 조절, 영구적 요로전환상태, 요도기능, 방광이나 요도기능 이상으로 인한 이차적 상부요로계의 변화, 그리고 지속적 치료 필요 유무에 의해 결정된다.

나. 하부요로기능 장애평가기준표와 장애율

표 11-1. 하부요로기능 장애평가기준[1)]

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1[2)]	• 영구적인 요로전환이 필요하며(예: 회장도관, 방광창냄술, 치골위 방광창냄술, 또는 청결 자가도뇨 등) 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화를 초래하는 경우 • 요관의 기능부전 또는 하부요로의 변화에 의하여 양측으로 경피적신루술(percutaneous nephrostomy)을 영구히 유지해야 하는 경우(단, 단신인 경우에는 단측 경피적신루술을 유지해야 하는 경우)	31-40	35
2[3)]	• 영구적인 요로전환이 필요한 경우(예: 회장도관, 방광창냄술, 치골위 방광창냄술, 또는 청결 자가도뇨 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)을 영구히 유지해야 하는 경우(단신인 경우에는 제외)	18-30	26
3[4)]	• 정상 방광 기능을 유지하기 위해서는 연속적인 치료가 필요함 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도 기능부전과 연속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실 그러나 영구적인 요로전환은 사용되지 않는 경우(예: 치골위 방광창냄술, 청결 자가도뇨 등) • 신경계의 손상으로 인하여 배뇨를 하지 못하여 영구적인 요로전환은 사용되지 않지만 간헐적인 요로전환술이 필요하며, 지속적인 약물치료가 필요한 경우 • 요도조영술 또는 요도방광경검사에서 요도가 50-75% 막히고 지속적으로 요도확장술을 시행해야 하는 경우(단, 상부요로 기능은 방광 질환에 의해서 영향 받지 않음)	5-17	11
4[5)]	• 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도 기능부전과 자발적 요조절의 소실이 자주 재발하나 간헐적인 약물치료를 요하는 방광 질환의 경우 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 유발하는 요도 기능부전과 간헐적인 약물치료를 요하나 영구적인 요로전환을 사용하지 않는 자발적 요조절의 소실(예: 치골위 방광창냄술 또는 청결 자가도뇨 등) • 요도조영술 또는 요도방광경검사에서 요도가 25-50% 막히고 요도확장술이 불규칙적이나 간헐적으로 필요한 경우(단, 상부요로기능은 방광 질환에 의해서 영향 받지 않음)	0-4	2

<주 1> • 위에서 언급된 기능적 또는 구조적인 장애는 원인으로 주장되는 것과 직접적으로 연관되어야 한다.
• 모든 기술기준은 각각의 장애군의 범주에 충족되어야 한다.
<주 2> • 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화란 반드시 수신증과 sCr의 상승이 동시에 동반되어 있음을 의미한다.
• 영구적인 투석을 요할 정도로 신장기능의 손상이 동반되었을 경우에는 하부요로장애의 장애율을 따르지 않고 신장질환의 장애율을 따른다.
<주 3> • 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화가 동반되었을 경우에는 1군의 장애율을 따른다.
• 성공적으로 신이식이 이루어져서 지속적으로 추적관찰이 필요할 경우에는 2군의 장애율을 따른다.
<주 4> • 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화가 동반되었을 경우에는 1군의 장애율을 따른다.
• 새로운 신약에 의하여 신경인성 혹은 과민성 방광의 증상의 개선으로 지속적인 약물의 복용이 필요없을 시에는 4군으로 평가한다.
• 연속적인 약물복용으로 인한 부작용으로 1개월 미만만 약물을 중단하였을 경우에도 연속적인 약물복용으로 인정한다.
• 연속적인 약물치료로 인하여 환자의 증상이 변화하였을 경우에는 기존의 장애율을 무시하고 재평가하여야 된다.
<주 5> • 해부학적 또는 기능적 변화가 동반되었을 경우에는 1군의 장애율을 따른다.
• 간헐적인 약물복용이란 연속적으로 약물복용이 필요하지는 않지만, 그렇다고 해서 약물을 중단할 수도 없는 상태를 의미한다.

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 11-1과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3. 평가항목과 요령

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

가. 배뇨일지
나. 전립선증상점수표
다. 상부요로계의 기능을 반영하는 검사: 혈액요소질소 blood urea nitrogen, BUN, 크레아티닌 creatinine, Cr, 크레아티닌청소율 creatinine clearance, Ccr
라. 요 검사와 요배양 검사
마. 경정맥요로조영술을 포함한 방사선학적 영상 검사
바. 방광경 검사
사. 요역동학 검사
아. 요속 검사
자. 잔뇨 검사
차. 요절박평가를 위한 각종 설문지

4. 검사 유의사항

하부요로계장애의 평가 시에는 지난 6개월간 전문 의사로부터 진료를 받았으며, 현재의 상태가 더 이상의 치료에 의해서도 호전이 될 수 없으며 증상이 고정되었다는 전문 의사의 소견서를 반드시 첨부하여야 한다.

5. 사례

가. 1군

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 57세의 남자환자
과거력	• 방광암으로 근치적방광절제술과 회장도관술을 시행받고 지내던 중 양측 신장의 심한 (grade 3) 수신증 발생
현재 나타나는 증상	• 주관적으로 양측 측복부 통증을 호소함(아무런 증상이 없을 수도 있다)
검사소견	• 요로조영술에서 특별히 협착 부위는 관찰되지 않으나 상부요로로부터 조영제가 경미하게 지연되어 배출되는 것이 관찰됨 • 혈중 creatinine 수치는 수술 전 0.9 mg/dL에서 수술 후 점차 증가하여 2.1 mg/dL에서 고정되었으며 지난 6개월간 수신증의 변화도 관찰되지 않음 • 현재 BUN/Cr 28/2.1 • 현재 양측 수신증의 호전을 위해 양측 경피적신루설치술을 시행한 상태임
진단	• 양측 수신증에 의한 신부전상태로 판단됨
전신장애율	• 전신장애율: 37%
장애평가 소견	• 방광을 적출하여 영구적인 요로전환을 한 상태로 이로 인해 직·간접적으로 경미하나 상부요로의 해부학적 및 기능적 변화가 보여지는 경우임 • 현재 양측 경피적신루설치술을 영구히 시행하고 있는 상태 • 현재 양측 심한 수신증 및 sCr의 상승을 보이고 있음

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 57세의 남자환자
과거력	• 방광암으로 근치적방광절제술과 회장도관술을 시행받고 지내던 중 양측 신장의 중등도 (grade 2) 수신증 발생
현재 나타나는 증상	• 간혹 단측의 측복통을 호소할 때도 있으나 현재 주관적으로 특별한 증상은 없음
검사소견	• 요로조영술에서 특별히 협착 부위는 관찰되지 않으나 상부요로로부터 조영제가 경미하게 지연되어 배출되는 것이 관찰됨 • 혈중 creatinine 수치는 수술 전 0.9 mg/dL에서 수술 후 점차 증가하여 1.9 mg/dL에서 고정되었으며 지난 6개월간 수신증의 변화도 관찰되지 않음 • 현재 BUN/Cr 28/1.9 • 현재 양측 수신증의 호전을 위해 양측 경피적신루설치술을 시행한 상태임
진단	• 양측 수신증에 의한 신부전상태로 판단됨
전신장애율	• 전신장애율: 35%
장애평가소견	• 방광을 적출하여 영구적인 요로전환을 한 상태로 이로 인해 직·간접적으로 경미하나 상부요로의 해부학적 및 기능적 변화가 보여지는 경우임 • 현재 양측 경피적신루설치술을 영구히 시행하고 있는 상태 • 현재 양측 중등도 수신증 및 sCr의 상승을 보이고 있음

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 57세의 남자환자
과거력	• 방광암으로 근치적방광절제술과 회장도관술을 시행받고 지내던 중 양측 신장의 경도 (grade 1) 수신증 발생
현재 나타나는 증상	• 간혹 단측의 측복통을 호소할 때도 있으나 현재 주관적으로 특별한 증상은 없음
검사소견	• 요로조영술에서 특별히 협착 부위는 관찰되지 않으나 상부요로로부터 조영제가 경미하게 지연되어 배출되는 것이 관찰됨 • 혈중 creatinine 수치는 수술 전 0.9 mg/dL에서 수술 후 점차 증가하여 1.8 mg/dL에서 고정되었으며 지난 6개월간 수신증의 변화도 관찰되지 않음 • 현재 BUN/Cr 28/1.8 • 현재 양측 수신증의 호전을 위해 양측 경피적신루설치술을 시행한 상태임
진단	• 양측 수신증에 의한 신부전상태로 판단됨
전신장애율	• 전신장애율: 32%
장애평가소견	• 방광을 적출하여 영구적인 요로전환을 한 상태로 이로 인해 직·간접적으로 경미하나 상부요로의 해부학적 및 기능적 변화가 보여지는 경우임 • 현재 양측 경피적신루설치술을 영구히 시행하고 있는 상태 • 현재 양측 경도 수신증 및 sCr의 상승을 보이고 있음

나. 2군

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 54세의 여자환자
과거력	• 방광암으로 근치적방광절제술과 회장도관술을 시행받았음
현재 나타나는 증상	• 회장도관술로 인하여 소변주머니를 항상 차고 다니고 있음
검사소견	• BUN/Cr 28/1.0 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음
진단	• 방광암으로 인해 회장도관술을 시행받은 상태
전신장애율	• 전신장애율: 28%
장애평가소견	• 영구적인 요로전환(회장도관술)이 필요한 상태이며 이로 인한 상부요로의 해부학적 및 기능적 변화는 관찰되지 않음

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 54세의 여자환자
과거력	• 자궁경부암의 전이로 인하여 한쪽 요관의 폐색이 나타남
현재 나타나는 증상	• 요관의 폐색으로 인하여 영구적인 일측 경피적신루술을 설치하고 있는 상태임
검사소견	• BUN/Cr 28/1.0 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음
진단	• 자궁경부암의 전이로 인한 한쪽 요관의 폐색
전신장애율	• 전신장애율: 26%
장애평가소견	• 한쪽 요관의 폐색으로 인한 영구적인 요로전환(일측성 경피적신루술)을 시행해야 하는 상황임 • 경피적신루술 설치 후 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로의 기능적, 해부학적 변화는 보여지지 않음

3) 사례3

항목	내용
대상자	• 54세의 여자환자
과거력	• 2층 높이에서 추락하는 수상 후 요추골절 및 다발성 골반골절이 발생함 • 요추고정술 및 보존적 치료를 시행한 상태임
현재 나타나는 증상	• 요추고정술 및 보존적 치료를 시행하였으나 자가배뇨 불가능하여 영구적인 청결자가도뇨를 시행하고 있는 상태임
검사소견	• BUN/Cr 28/1.0 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음 • 요역동학검사: 배뇨근 무반사(detrusor arreflexia)가 나타남 • 최대방광용량: 500 mL 이상 • 잔뇨 500 mL 이상
진단	• 척수 손상에 의한 배뇨근 무반사로 인한 신경인성 방광
전신장애율	• 전신장애율: 23%
장애평가소견	• 방광반사활동의 장애로 배뇨에 대한 자발적 조절의 소실로 영구적인 요로전환(청결자가도뇨)을 시행해야 하는 상황임 • 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 54세의 남자환자
과거력	• 3층 높이의 공사장에서 추락하여 철봉 부위에 기마손상(straddle injury)을 받은 후 요도 내 절개술 및 요도 확장술을 수차례 시행하였으나 호전이 없음
현재 나타나는 증상	• 마지막 요도 조영술 및 요도방광경 검사에서 요도가 75% 이상 막혀 영구적인 요로전환이 필요하다고 판단됨. 자가배뇨 불가능하여 영구적인 치골위방광창냄술을 시행하고 있는 상태임
검사소견	• BUN/Cr 28/1.0 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음 • 요도조영술: 조영제가 요도 협착 부위의 근위부로 전혀 올라가지 않음 • 요도방광경 검사: 요도가 거의 완전히 막혀있는 상태이며, 요도 전반이 심하게 경화가 일어나 있음 • 잔뇨 500mL 이상으로 자가 배뇨 불가능
진단	• 완전요도 협착
전신장애율	• 전신장애율: 20%
장애평가소견	• 완전요도 협착으로 인한 자발적 배뇨의 불가능으로 영구적인 요로전환(치골위방광창냄술)을 시행해야 하는 상황임 • 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음

다. 3군

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 61세의 여자환자
과거력	• 보행자 교통사고 후 최근 3년간 4회의 반복되는 요로감염이 발생
현재 나타나는 증상	• 현재 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
검사소견	• 요역동학검사: 배뇨근 과활동성(detrusor hyperactivity) • 최대방광용적: 150 mL • 최고요속/평균요속: 11/7 mL/sec • Maximal detrusor pressure: 67 cmH_2O • BUN/Cr 18/1.2 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음 • 배뇨량/잔뇨: 150/20 mL
진단	• 척수 손상의증에 의한 신경인성 방광
장애율	• 전신장애율: 14%
장애평가소견	• 방광반사활동의 장애로 배뇨에 대한 자발적 조절의 소실이 발생하였으며 지속적인 약물치료가 필요한 상황임 • 그러나 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음 • 연속적인 치료를 요하는 방광 질환의 증상과 징후를 보임 • 정상방광기능은 치료없이 보여지지 않음 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도기능부전과 연속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실이 보이지만 영구적인 요로전환은 필요하지 않음 • 상부요로기능은 방광 질환에 의해서 영향받지 않는 상황임

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 61세의 남자환자
과거력	• 3년 전 교통사고 후 요도 협착이 발생하여 지속적으로 요도확장술과 내요도절개술을 반복적으로 시행해오고 있음
현재 나타나는 증상	• 현재 세뇨, 잔뇨, 중단뇨가 발생함 • 요도확장술과 내요도절개술 이후에는 일시적으로 배뇨증상이 개선되지만 곧 다시 증상이 재발함
검사소견	• 요역동학검사: 배뇨근 정상활동성(detrusor normoactivity) • 최대방광용적: 450 mL • 최고요속/평균요속: 2/1 mL/sec • Maximal detrusor pressure: 67 cmH_2O • BUN/Cr 18/1.2 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음 • 배뇨량/잔뇨: 50/400 mL
진단	• 요도 손상에 의한 요도 협착
장애율	• 전신장애율: 11%
장애평가소견	• 교통사고로 인하여 요도 협착이 발생하였으며, 지속적으로 요도확장술 및 내요도절개술을 시행해 주어야 하는 상태임 • 그러나 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음 • 연속적인 치료를 요하는 방광 질환의 증상과 징후를 보임 • 정상방광기능은 치료없이 보여지지 않음 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도기능부전과 연속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실이 보이지만 영구적인 요로전환은 필요하지 않음 • 상부요로기능은 방광 질환에 의해서 영향받지 않는 상황임

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 61세의 여자환자
과거력	• 보행자 교통사고 후 최근 3년간 4회의 반복되는 요로감염이 발생
현재 나타나는 증상	• 현재 잔뇨감이 가장 심함 • 지난 1년간 알파차단제와 같은 약물치료를 계속 시행하고 있으며, 더 이상의 호전은 없음 • 약물 중단 시에는 다시 치료 전의 상태로 돌아가며 지속적인 약물치료가 필요한 상황임
검사소견	• 요역동학검사: 배뇨근 저활동성(detrusor underactivity) • 최대방광용적: 450 mL • 최고요속/평균요속: 5/2 mL/sec • Maximal detrusor pressure: 5 cmH_2O • BUN/Cr 18/1.2 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음 • 배뇨량/잔뇨: 150/350 mL
진단	• 척수 손상의증에 의한 신경인성 방광
장애율	• 전신장애율: 8%
장애평가소견	• 방광반사활동의 장애로 배뇨근 저활동성이 발생하였으며 지속적인 약물 치료가 필요한 상황임 • 그러나 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음 • 연속적인 치료를 요하는 방광 질환의 증상과 징후를 보임 • 정상방광기능은 치료없이 보여지지 않음 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도기능부전과 연속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실이 보이지만 영구적인 요로전환은 필요하지 않음 • 상부요로기능은 방광 질환에 의해서 영향받지 않는 상황임

라. 4군

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 49세 여자환자
과거력	• 20년 전 자궁경부암 수술 후 방사선치료를 받음
현재 나타나는 증상	• 2년 전부터 간헐적으로 발생하는 육안적 혈뇨를 동반한 빈뇨, 간헐적 혹은 연속적 소변방울 떨어짐을 주소로 입원 • 육안적 혈뇨가 소실되면 특별한 추가 치료 없이 배뇨증상도 소실됨
검사소견	• 상부요로는 정상이었으며 방광내시경에서 방사선 치료 후 나타나는 telangiectasia 소견 관찰됨 • 최대방광용적: 150 mL • 최고요속/평균요속: 17/12 mL/sec • 요역동학검사: 방광근 과활동성(detrusor hyperactivity) • 신장초음파: 수신증은 없음 • BUN/Cr 21/0.8 mg/dL
진단	• 방사선치료 후유증으로 인한 과민성 방광
전신장애율	• 전신장애율: 3%
장애평가소견	• 방사선치료 후유증으로 방광근 과활동성, 빈뇨와 혈뇨, 간헐적 혹은 연속적 소변방울 떨어짐이 간헐적으로 발생하고 있으나 재발하는 사이 정상 방광기능을 보이고 상부요로기능의 변화는 보여지지 않았으며 영구적인 요로전환도 필요하지 않았음

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 61세의 남자환자
과거력	• 3년 전 교통사고 후 요도 협착이 발생하여 간헐적으로 요도확장술과 내요도절개술을 반복적으로 시행해오고 있음
현재 나타나는 증상	• 현재 세뇨, 잔뇨, 중단뇨가 발생함 • 요도확장술과 내요도절개술 이후에는 장기간 배뇨증상이 개선되지만 6개월 정도 이후에는 다시 증상이 재발함
검사소견	• 요역동학검사: 배뇨근 정상활동성(detrusor normoactivity) • 최대방광용적: 450 mL • 최고요속/평균요속: 2/1 mL/sec • Maximal detrusor pressure: 67 cmH_2O • BUN/Cr 18/1.2 • 신장초음파: 수신증은 관찰되지 않음 • 배뇨량/잔뇨: 50/400 mL • 요도내시경: 요도가 50% 이내에서 요도의 협착이 관찰되었음
진단	• 요도 손상에 의한 요도 협착
장애율	• 전신장애율: 2%
장애평가소견	• 교통사고로 인하여 요도 협착이 발생하였으며, 간헐적(6개월 이상의 경과 소요) 요도확장술 및 내요도절개술을 시행해 주어야 하는 상태임 • 그러나 방광 또는 요도기능이 변화된 결과로부터 상부요로기능의 변화는 보여지지 않음 • 연속적인 치료를 요하는 방광 질환의 증상과 징후는 없음 • 정상방광기능은 치료없이도 확인됨 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도기능부전과 연속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실이 보이지만 영구적인 요로전환은 필요하지 않음 • 상부요로기능은 방광 질환에 의해서 영향받지 않는 상황임

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 49세 여자환자
과거력	• 20년 전 자궁경부암 수술 후 방사선치료를 받음
현재 나타나는 증상	• 2년 전부터 간헐적으로 발생하는 육안적 혈뇨를 동반한 빈뇨, 간헐적 혹은 연속적 소변방울 떨어짐을 주소로 입원 • 육안적 혈뇨가 소실되면 특별한 추가 치료 없이 배뇨증상도 소실됨
검사소견	• 상부요로는 정상이었으며 방광내시경에서 방사선 치료 후 나타나는 telangiectasia 소견 관찰됨 • 최대방광용적: 150 mL • 최고요속/평균요속: 17/12 mL/sec • 요역동학검사: 방광근 정상활동성(detrusor normoactivity) • 신장초음파: 수신증은 없음 • BUN/Cr 21/0.8 mg/dL
진단	• 방사선치료 후유증으로 인한 방광염소견
전신장애율	• 전신장애율: 1%
장애평가소견	• 방사선치료 후유증으로 방광근 과활동성, 빈뇨와 혈뇨, 간헐적 또는 연속적 소변방울 떨어짐이 간헐적으로 발생하고 있으나 재발하는 사이 정상 방광기능을 보이고 상부요로기능의 변화는 보이지 않았으며 영구적인 요로전환도 필요하지 않았음 • 방광기능은 정상으로 판단됨

제2절
남성생식기(전립샘 포함)장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

1) 포함 및 제외 범주

신경 손상, 외상, 질병 등 여러 가지 원인으로 인해 음경, 음낭, 고환, 부고환, 정삭, 전립샘, 정낭 등의 남성생식기의 기능적, 해부학적 기능이 전체적으로 혹은 부분적으로 상실되는 경우를 장애로 판단하여 평가한다. 단, 남성생식기계의 기능적, 해부학적 기능이 최신의 치료법에 의해서 호전된 경우에는 장애평가에서 제외한다.

나. 평가 시기

1년 이상 전문 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고정되었다고 판단될 때를 그 평가 시기로 정한다. 의학적으로 최신의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고정된지 1년의 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.

다. 평가 유의사항

장애평가 시 추가 치료를 통해 증상이 개선되면 장애율을 하향 조정한다. 장애점수의 합에서 0.5 이상은 반올림하여 합산한다. 고환 질환이 음낭 질환과 동시에 발생한 경우

합산하지 아니하고 두 질환 중 한 가지로만 장애율을 평가한다. 증상과 징후는 장기별로 기술한다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

장애평가기준은 각 장기별로 따로 기술한다.

가. 음경

1) 평가 유의사항

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.

음경의 장애는 주관적인 증상보다는 객관적인 검사소견을 더 중요시한다.

2) 장애평가기준과 장애 정도

표 11-2. 음경 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 성관계 불가능 • 수면 중 발기 검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중증 이상의 소견을 보이는 경우	20-25	23
2	• 삽입이 가능하지만 정상적인 발기, 사정 및 극치감, 감각에 심한 어려움이 있는 경우 • 수면 중 발기 검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중등증의 소견을 보이는 경우	14-19	17
3	• 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	0-13	7

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 11-2와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3) 평가항목과 요령

음경 기능을 평가하는 객관적 기법으로는 국제 발기기능측정 설문지, 시청각 성자극 및 수면 중 발기 검사, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사, 음경해면체 내압 측정술 및 음경해면체 조영술[dynamic cavernosometry, cavernosography] 및 혈관조영술, 신경학적 검사(구해면체 반사시간 검사, 음경배부신경 전도속도 검사, 음부신경 체감각유발전위 검사, 항문 혹은 요도 괄약근 근전도 검사) 등이 있으며 장애 진단을 위하여서는 반드시 시청각 성자극 및 수면 중 발기 검사, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사는 시행하여야 한다.

가) 국제 발기능측정설문지

- 경증: 12-21
- 중등증: 8-11
- 중증: 5-7

나) 시청각 성자극 및 수면 중 발기 검사

- 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) 검사 유의사항

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.

5) 사 례

가) 1군

① 사례 1

항목	내용
대상자	• 18세 남자
과거력	• 외상음경 기저부 완전절단
현재 나타나는 증상	• 발기 불능
신체검사	• 음경접합수술 및 요도 성형술로 요도기능 • 유지성기 감각 소실
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: 중증(PSV: 5 cm/sec, EDV 20 cm/sec, 강직도 9%) • 수면 중 음경발기 강직도 9%
진단	• 외상 후 음경 동맥 및 신경계 기능 손상
전신장애율	• 전신장애율: 25%
장애평가소견	• 수면 중 발기 검사에서 강직도가 10% 이하이며, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경혈류 검사에서 PSV가 5 cm/sec 이하이며, EDV도 20 cm/sec 이상이고 강직도도 10% 미만임 • 음경감각소실 및 발기부전으로 보형물시술을 실시하여도 사정장애, 극치감장애, 불임 발생 가능
참고	• 음경보형물 삽입술 시 성관계는 가능하므로 전신장애율의 재조정이 이루어져야 함 • 만일 이 환자가 접합수술에 실패하였다면 최고의 전신장애율을 부여하고 배뇨장애 장애율을 추가로 적용해야 함

② 사례 2

항목	내용
대상자	• 18세 남자
과거력	• 외상음경 기저부 완전절단
현재 나타나는 증상	• 발기 불능
신체검사	• 음경접합수술 및 요도 성형술로 요도 기능 • 유지성기 감각 소실
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: 중증(PSV: 10 cm/sec, EDV 15 cm/sec, 강직도 15%) • 수면 중 음경발기 강직도 17%
진단	• 외상 후 음경 동맥 및 신경계 기능 손상
전신장애율	• 전신장애율: 23%
장애평가소견	• 수면 중 발기 검사에서 강직도가 20% 이하이며, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경혈류 검사에서 PSV가 10 cm/sec 이하이며, EDV도 15 cm/sec 이상이고 강직도도 20%미만임 • 음경감각소실 및 발기부전으로 보형물시술을 실시하여도 사정장애, 극치감장애, 불임 발생 가능
참고	• 음경보형물 삽입술 시 성관계는 가능하므로 전신장애율의 재조정이 이루어져야 함 • 만일 이 환자가 접합수술에 실패하였다면 최고의 전신장애율을 부여하고 배뇨장애 장애율을 추가로 적용해야 함

③ 사례 3

항목	내용
대상자	• 18세 남자
과거력	• 외상음경 기저부 완전절단
현재 나타나는 증상	• 발기 불능
신체검사	• 음경접합수술 및 요도 성형술로 요도 기능 • 유지성기 감각 소실
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: 중증(PSV: 14 cm/sec, EDV 12 cm/sec, 강직도 29%) • 수면 중 음경발기 강직도 29%
진단	• 외상 후 음경 동맥 및 신경계 기능 손상
전신장애율	• 전신장애율: 21%
장애평가소견	• 수면 중 발기 검사에서 강직도가 30% 이하이며, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경혈류 검사에서 PSV가 15 cm/sec 이하이며, EDV도 11 cm/sec 이상이고 강직도도 30% 미만임 • 음경감각소실 및 발기부전으로 보형물시술을 실시하여도 사정장애, 극치감장애, 불임 발생 가능
참고	• 음경보형물 삽입술 시 성관계는 가능하므로 전신장애율의 재조정이 이루어져야 함 • 만일 이 환자가 접합수술에 실패하였다면 최고의 전신장애율을 부여하고 배뇨장애 장애율을 추가로 적용해야 함

나) 2군

① 사례 1

항목	내용
대상자	• 28세 남자
과거력	• 골반 골절 광범위 결합 치골 분리 방광 주위 및 전립샘 주위 혈종 전립샘막 요도 열상 • 복원 수술하였음. 이후 배뇨 장애 없음
현재 나타나는 증상	• 발기는 되나 삽입이 어려우며, 사정 전에 발기가 사라짐 • 음경 감각 이상 • 사정 불가능
신체검사	• 회음부에 절개흉터 있음 • 배뇨 정상
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: 중등증(PSV: 17 cm/sec, 또는 EDV: 9 cm/sec, 또는 강직도 40%) • 수면 중 발기 검사: 2회 발기가 되었으며, 강직도 40% • 신경학적 검사(구해면체 반사시간 검사, 음경배부신경 전도속도 검사, 음부신경 체감각유발전위 검사, 항문 혹은 요도 괄약근 근전도 검사): 비정상
진단	• 외상으로 인한 음경 감각소실 및 사정 기능 이상
전신장애율	• 전신장애율: 19%
장애평가소견	• 삽입이 가능하지만, 정상적인 발기, 사정 및 극치감, 감각에 심한 어려움이 있음 • 수면 중 발기 검사 또는, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중등증의 소견을 보임

② 사례 2

항목	내용
대상자	• 28세 남자
과거력	• 골반 골절 광범위 결합 치골 분리 방광 주위 및 전립샘 주위 혈종 전립샘막 요도 열상 • 복원 수술하였음. 이후 배뇨 장애 없음
현재 나타나는 증상	• 발기는 되나 삽입이 어려우며, 사정 전에 발기가 사라짐 • 음경 감각 이상 • 사정 불가능
신체검사	• 회음부에 절개흉터 있음 • 배뇨 정상
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: 중등증(PSV: 17 cm/sec, 또는 EDV: 9 cm/sec, 또는 강직도 50%) • 수면 중 발기 검사: 2회 발기가 되었으며, 강직도 50% • 신경학적 검사(구해면체 반사시간 검사, 음경배부신경 전도속도 검사, 음부신경 체감각유발전위 검사, 항문 혹은 요도 괄약근 근전도 검사): 비정상
진단	• 외상으로 인한 음경 감각소실 및 사정기능 이상
전신장애율	• 전신장애율: 17%
장애평가소견	• 삽입이 가능하지만, 정상적인 발기, 사정 및 극치감, 감각에 심한 어려움이 있음 • 수면 중 발기 검사 또는, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중등증의 소견을 보임

③ 사례 3

항목	내용
대상자	• 28세 남자
과거력	• 골반 골절 광범위 결합 치골 분리 방광 주위 및 전립샘 주위 혈종 전립샘막 요도 열상 • 복원 수술하였음. 이후 배뇨 장애 없음
현재 나타나는 증상	• 발기는 되나 삽입이 어려우며, 사정 전에 발기가 사라짐 • 음경 감각 이상 • 사정 불가능
신체검사	• 회음부에 절개흉터 있음 • 배뇨 정상
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: 중등증(PSV: 17 cm/sec, 또는 EDV: 9 cm/sec, 또는 강직도 60%) • 수면 중 발기 검사: 2회 발기가 되었으며, 강직도 60% • 신경학적 검사(구해면체 반사시간 검사, 음경배부신경 전도속도 검사, 음부신경 체감각유발전위 검사, 항문 혹은 요도 괄약근 근전도 검사): 비정상
진단	• 외상으로 인한 음경 감각소실 및 사정기능 이상
전신장애율	• 전신장애율: 15%
장애평가소견	• 삽입이 가능하지만, 정상적인 발기, 사정 및 극치감, 감각에 심한 어려움이 있음 • 수면 중 발기 검사 또는, 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중등증의 소견을 보임

다) 3군

① 사례 1

항목	내용
대상자	• 32세 남자
과거력	• 음경 압축 부상
현재 나타나는 증상	• 감각 및 사정 정상임 • 발기가 되면 당기는 통증이 있으며 왼쪽으로 활처럼 휜 상태로 발기됨
신체검사	• 해면체 왼쪽 중간에 부분적 반흔이 있음
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: PSV: 24 cm/sec, EDV: 6 cm/sec, 강직도 65% • 수면 중 음경발기 검사: 3회 발기가 되었으며 강직도 65% • 발기 시 20도 좌측으로 휨
진단	• 왼쪽 중간 해면체에 외상성 섬유화에 의한 음경만곡증
전신장애율	• 전신장애율: 9%
장애평가소견	• 삽입은 가능하지만 정상적인 발기, 사정, 극치감, 감각 등에 약간 어려움이 있음 • 수면 중 발기 검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 경증의 소견을 보임
참고	• 외과 수술로 복원이 가능할 것으로 사료되며, 복원수술을 시행한 경우에는 재평가가 필요함 • 수술 후 합병증(성기의 길이가 짧아짐, 발기장애)이 예상되며, 합병증이 발생 시 추가 평가가 필요함

② 사례 2

항목	내용
대상자	• 32세 남자
과거력	• 음경 압축 부상
현재 나타나는 증상	• 감각 및 사정 정상임 • 발기가 되면 당기는 통증이 있으며 왼쪽으로 활처럼 휜 상태로 발기됨
신체검사	• 해면체 왼쪽 중간에 부분적 반흔이 있음
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: PSV: 24 cm/sec, EDV: 6 cm/sec, 강직도 75% • 수면 중 음경발기 검사: 3회 발기가 되었으며 강직도 75% • 발기 시 20도 좌측으로 휨
진단	• 왼쪽 중간 해면체에 외상성 섬유화에 의한 음경만곡증
전신장애율	• 전신장애율: 7%
장애평가소견	• 삽입은 가능하지만 정상적인 발기, 사정, 극치감, 감각 등에 약간 어려움이 있음 • 수면 중 발기 검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 경증의 소견을 보임
참고	• 외과 수술로 복원이 가능할 것으로 사료되며, 복원수술을 시행한 경우에는 재평가가 필요함 • 수술 후 합병증(성기의 길이가 짧아짐, 발기장애)이 예상되며, 합병증이 발생 시 추가 평가가 필요함

③ 사례 3

항목	내용
대상자	• 32세 남자
과거력	• 음경 압축 부상
현재 나타나는 증상	• 감각 및 사정 정상임 • 발기가 되면 당기는 통증이 있으며 왼쪽으로 활처럼 휜 상태로 발기됨
신체검사	• 해면체 왼쪽 중간에 부분적 반흔이 있음
검사소견	• 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: PSV: 24 cm/sec, EDV: 6 cm/sec, 강직도 85% • 수면 중 음경발기 검사: 3회 발기가 되었으며 강직도 85% • 발기 시 20도 좌측으로 휨
진단	• 왼쪽 중간 해면체에 외상성 섬유화에 의한 음경만곡증
전신장애율	• 전신장애율: 4%
장애평가소견	• 삽입은 가능하지만 정상적인 발기, 사정, 극치감, 감각 등에 약간 어려움이 있음 • 수면 중 발기 검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 경증의 소견을 보임
참고	• 외과 수술로 복원이 가능할 것으로 사료되며, 복원수술을 시행한 경우에는 재평가가 필요함 • 수술 후 합병증(성기의 길이가 짧아짐, 발기장애)이 예상되며, 합병증이 발생 시 추가 평가가 필요함

나. 음낭

1) 평가 유의사항

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

음낭의 장애는 주관적인 증상보다는 객관적인 검사소견을 더 중요시한다.

2) 장애평가기준과 장애 정도

표 11-3. 음낭 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	음낭이 완전 상실되었으며, 양측 고환이 있으나 구조 및 기능의 보존이 불가능한 경우	11-15	13
2	음낭이 대부분(60-89%) 상실되었으며, 고환의 기능을 보존하기 위하여 한쪽 고환을 음낭 이외의 장소로 이동 또는 제거해야 하는 경우	5-10	7
3	고환의 기능은 이상이 없으나, 고환의 위치에 변화를 초래할 정도로 음낭이 상실(30-59%)된 경우	0-4	2

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 11-3과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 1군은 의사의 재량을 부여하지 못한다. 2군과 3군은 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3) 평가항목과 요령

음낭의 임상 검사에는 관찰, 촉진, 고환 검사 및 음낭 초음파 등이 있다.

4) 검사 유의사항

장애진단을 위하여 음낭초음파는 반드시 시행해야 한다.

5) 사례

가) 1군

항목	내용
대상자	• 55세 남자
과거력	• 전립샘암에 대한 다량의 외부 빔 골반 방사선 치료 • 5년 경과 후 암 치유됨
현재 나타나는 증상	• 거대 생식기관 및 삼출성 피부로 인하여 신체 활동 제한 요인이 됨
신체검사	• 음경 및 음낭 림프부종 • 음경 및 음낭의 피부가 심하게 경화가 일어나 있어 향후 정상피부로의 회복이 불가능한 상태로 판단됨
검사소견	• 전립샘특이항원(PSA): 정상 • 음낭초음파: 음낭의 피부가 심하게 부종이 발생한 상태이며, 양측 고환 및 부고환은 심한 위축이 동반된 상태임
진단	• 음경 및 음낭 피부 방사선조사 후 림프부종
전신장애율	• 전신장애율: 13%
장애평가소견	• 음낭피부 전체에 삼출성 질환으로 음낭이 완전상실되었으며, 양쪽 고환이 있으나 구조 및 기능의 보존이 불가능하다고 판단됨
참고	• 정액 검사, 호르몬 검사(LH, FSH, Testosterone)로 고환기능소실 배제가 필요함 • 도플러 초음파 검사로 발기능력소실 평가가 필요함

나) 2군

항목	내용
대상자	• 50세 남자
과거력	• 다리, 생식기관 및 복부에 광범위한 화상
현재 나타나는 증상	• 이식 고환 부위에 약간 눌리는 느낌이 있음
신체검사	• 복부 및 다리에 피부 이식 성공적임 • 대퇴부 피부 밑 낭에 한쪽 고환 이식하고 음낭 부위에 적절한 피부 피복을 제공하여 한쪽 고환은 음낭 내에 있음 • 대퇴부에서 한쪽 고환 촉진할 수 있음
검사소견	• 정액 검사: 정상 • 호르몬 검사(LH, FSH, Testosterone): 정상 • 음낭초음파: 한쪽 고환은 음낭에서 정상적으로 관찰되었고, 다른 고환도 대퇴부에서 정상적으로 관찰되었음
진단	• 화상으로 인한 음낭 소실
전신장애율	• 전신장애율: 7%
장애평가소견	• 음낭의 대부분을 상실하였으며, 고환의 기능을 보존하기 위하여 한쪽 고환을 음낭 이외의 장소로 이동하였음

다) 3군

항목	내용
대상자	• 38세 남자
과거력	• 교통사고로 인하여 좌측 음낭의 피부를 소실당하는 사고를 당함
현재 나타나는 증상	• 좌측 고환의 위치가 우측보다 위로 이동되어 있음
신체검사	• 부상으로 인한 좌측 음낭 피부 40% 소실 • 주변 음낭조직을 이용하여 복원. 외견상 흉하지 않음 • 좌측 고환은 좌측음낭의 위쪽 부위에서 촉지됨. 크기 및 경도는 정상적으로 판단됨
검사소견	• 정액 검사: 정상 • 호르몬 검사(LH, FSH, Testosterone): 정상 • 음낭초음파: 우측 고환은 정상적으로 보이며, 좌측 고환은 좌측 음낭의 위쪽 부위에서 확인됨. 크기 및 혈류는 정상적으로 판단됨
진단	• 음낭피부 일부소실 주변 음낭조직이식으로 음낭 복원
전신장애율	• 전신장애율: 2%
장애평가소견	• 고환 운동성 영향 있으나, 고환기능 이상 없음 • 고환의 기능은 이상이 없으나, 고환의 위치에 변화를 초래할 정도로 음낭이 상실되었음

다. 고환, 부고환 및 정삭

1) 평가 유의사항

임신능력 및 성기능 보존을 참작하여 평가하여야 한다.

2) 장애평가기준과 장애 정도

표 11-4. 고환, 부고환 및 정삭 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	외상 또는 질환으로 양측고환, 부고환, 정삭을 모두 소실했거나, 정액, 호르몬기능이 전혀 없는 경우	13	13
2	고환, 부고환 또는 정삭의 해부학적 변경이 있거나 질환으로 인한 증상 및 징후가 있으나 빈번하면서 지속적인 치료를 요하며 정액이나 호르몬 기능이 비정상, 한쪽 고환의 손실이 있는 경우	7-12	10
3	고환, 부고환 또는 정삭의 해부학적 변경이 있거나 질환으로 인한 증상 및 징후가 있으나 지속적 치료 불필요하며, 정액 또는 호르몬 기능은 정상인 경우	0-6	3

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 11-4와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 1군은 의사의 재량을 부여하지 못한다. 2군과 3군은 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3) 평가항목과 요령

고환, 부고환 및 정삭 기능을 평가하는 객관적 기법에는 고환크기 검사, 혈관조영술, 도플러 초음파 검사, 동맥조영술 및 정맥조영술, 고환 생검, 정액 검사, clomiphene 시상하부 자극 검사, GnRH 호르몬 뇌하수체 자극 검사, 난포호르몬 고환자극 검사, LH, FSH, testosterone 검사 등이 있다.

4) 검사 유의사항

장애진단을 위하여 호르몬 자극 검사와 정액 검사는 반드시 시행해야 하며 필요시 고환생검을 할 수도 있다.

5) 사례

가) 1군

항목	내용
대상자	• 20세 남자
과거력	• 농기계 사용 중 부상: 음낭 및 내용물 절단
현재 나타나는 증상	• 발기 정상임. 하지만 성적 활동 왕성하지 않음
신체검사	• 안정 상태에 도달 시기인 2년 후에 검진 • 회음부 흉터 • 음경은 외관상 정상적으로 촉지됨 • 양측 고환 모두 촉지되지 않음
검사소견	• 호르몬 검사(LH, FSH, testosterone): 비정상 • 정액 검사: 비정상 • 음낭초음파: 양측 고환을 확인할 수 없음
진단	• 외상으로 인한 무고환, 무부고환, 무정삭
전신장애율	• 전신장애율: 13%
장애평가소견	• 외상으로 양측 고환, 부고환, 정삭을 모두 소실하였고, 정액, 호르몬 기능이 전혀 없는 상태임
참고	• 비정상적 정액소견으로 불임이 있을 시 참고하여 평가함 • 음낭손상에 대한 추가상병이 필요함 • 발기에 문제가 생기면 추가적인 장애상병추가가 필요함

나) 2군

항목	내용
대상자	• 30세 남자
과거력	• 2년 전 볼거리로 인한 양쪽 고환염 양쪽 고환 위축 • 두 아이의 아버지임
현재 나타나는 증상	• 현재 생식 능력 없음
신체검사	• 양측 고환 촉지 시 모두 위축된 소견 관찰됨
검사소견	• 정액 검사 결과 뚜렷한 정자 부족증 • 호르몬 검사(LH, FSH, Testosterone): 정상 • 음낭초음파: 양측 고환의 크기가 현저히 작아져 위축된 소견이 관찰됨
진단	• 볼거리로 인한 후유증으로 발생한 남성불임
전신장애율	• 전신장애율: 10%
장애평가소견	• 질환으로 인한 증상 및 징후가 있으며, 정액 검사가 비정상

다) 3군

항목	내용
대상자	• 26세 남자
과거력	• 좌측 재발성 부고환염으로 인한 부고환고환염의 반복적 발병 • 정관결찰 거부함 • 자녀 생산을 원하고 있음
현재 나타나는 증상	• 고환 통증 및 부기
진찰 검사	• 전립샘, 고환 정상 부고환 결절이 있으며, 압통
검사소견	• 정액 검사: 정상 • 호르몬 검사: 정상 • 초음파 검사: 좌측 부고환염 소견 • 일반소변 검사 및 소변 배양 검사: 정상 • 전립샘마사지 검사: 백혈구가 15/HPF
진단	• 만성 전립샘염, 속발성 만성 좌측 부고환염
장애율	• 전신장애율: 3%
장애평가소견	• 만성전립샘염, 만성 부고환염으로 인한 증상 및 징후가 있지만 지속적 치료는 불필요하며, 정액, 호르몬 기능은 정상임
참고	• 요로 감염을 효과적으로 치료하기 위한 전립샘 마사지 및 요배양 요함

라. 전립샘 및 정낭

1) 평가 유의사항

임신능력 및 성기능 보존을 참작하여 평가하여야 한다.

2) 장애평가기준과 장애 정도

표 11-5. 전립샘 및 정낭 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	전립샘암으로 인한 근치적 전립선전적출술 성기능장애와 요실금 동반한 기관장애가 있는 경우	15	15
2	빈번하고 증세가 심각한 전립샘 및 정낭 기능 이상 또는 질환의 증상 및 징후 그리고 해부학적 변경 그러나 지속적 치료 요하는 경우	7-14	10
3	전립샘 및 정낭 기능 이상 그리고, 해부학적 변경 그러나 지속적 치료 불필요한 경우	0-6	3

* 전립샘암은 주로 노년 환자에서 발생하며, 전립선암 수술로 인한 장애는 음경질환으로 인한 발기부전이나 방광-요도의 장애 평가와는 다른 기준을 적용한다.

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 11-5와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 1군은 의사의 재량을 부여하지 못한다. 2군과 3군은 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3) 평가항목과 요령

전립샘 및 정낭 기능의 진단에 유용한 객관적 기법에는 요로조영술, 내시경 검사, 전립샘 초음파촬영술, 생검, 전립샘 마사지 검사, 자기공명영상검사, 정액 검사, 정관 및 정낭 촬영술 등이 있다.

4) 검사 유의사항

근치적 전립샘적출술로 인한 경우에는 하부요로장애나 발기장애에 대하여 추가적인 병산을 할 수가 없다.

5) 사례

가) 1군

항목	내용
대상자	• 50세 남자
과거력	• 전립샘암으로 인한 근치적 전립샘적출술
현재 나타나는 증상	• 간헐적 주간 요실금, 성기능장애
진찰 검사	• 요도 협착 없음
검사소견	• 요속검사: 20 mL/sec • 혈중 PSA=0 • 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사: 중증(PSV: 14 cm/sec 이하, 또는 EDV 11 cm/sec 이상 또는 강직도 30%)
진단	• 근치적 전립샘절제술 후 성기능장애, 요실금
전신장애율	• 전신장애율: 15%
장애평가소견	• 전립샘암으로 인한 근치적 전립샘적출술 후 성기능장애와 요실금을 동반한 기관장애가 있음
참고	• 암 재발 방지를 위한 PSA 추적관찰 요함 • 근치적전립샘적출술로 인한 경우에는 하부요로장애나 발기장애에 대하여 추가적인 병산을 할 수가 없음

나) 2군

항목	내용
대상자	• 34세 남자
과거력	• 15개월 전 전립샘 농양 배농 • 지속적인 전립샘염과 재발성 요도염 증상 있으며 항균제 복용
현재 나타나는 증상	• 회음부 통증 및 미열, 배뇨 시 동통
진찰 검사	• 전립샘 압통 및 비대
검사소견	• 전립샘초음파, 직장수지 검사, PSA: 정상 • 전림샘 마사지 검사: 백혈구 15/HPF 이상 • 전립샘액 박테리아 배양: 양성 • 소변 검사: 5/HPF 이상
진단	• 만성 전립샘염, 재발성 요도염
장애율	• 전신장애율: 10%
장애평가소견	• 만성 전립샘염, 재발성 요도염으로 인하여 빈번하고 증세가 심각한 전립샘 질환의 증상 및 징후가 나타나며, 지속적인 치료를 요하는 경우로 판단됨
참고	• 전립샘염증 질환으로 인한 경우에는 하부요로장애나 발기장애에 대하여 추가적인 병산을 할 수가 없음 • 단순한 만성전립샘염의 질환으로 인한 경우에는 장애평가에서 제외하며, 시술, 사고, 처치와의 인과관계가 입증된 만성전립샘염의 경우에만 한정됨

다) 3군

항목	내용
대상자	• 42세 남자
과거력	• 2년 전 요도카테터 삽입 후 반복되는 만성 전립샘염 발생
현재 나타나는 증상	• 반복되는 회음부 불쾌감
진찰 검사	• 전립샘 압통 있음
검사소견	• 전립샘 마사지 검사: 백혈구 15/HPF • 전립샘액 박테리아 배양: 음성 • 소변 검사: 정상
진단	• 만성 전립샘염으로 지속적 치료는 불필요하나 간헐적 치료는 필요한 상태
장애율	• 전신장애율: 3%
장애평가소견	• 만성 전립샘염으로 인하여 증상 및 징후가 나타나지만 지속적인 치료는 불필요하다고 판단되며, 간헐적인 치료가 필요한 상태
참고	• 정기적인 추적관찰이 필요함 • 단순한 만성전립샘염의 질환으로 인한 경우에는 장애평가에서 제외하며, 시술, 사고, 처치와의 인과관계가 입증된 만성전립샘염의 경우에만 한정됨

제3절
여성생식기장애

1. 난관 및 난소

가. 범주와 원칙

1) 범주

난관장애의 평가는 난관이 정자와 난자를 수송할 수 있는 능력이 있는지로 평가되며, 난소장애의 평가는 임신과 관련된 기능뿐만 아니라 호르몬 분비와 관련된 기능도 포함하여 평가하는 것이 타당하다.

2) 평가 시기

1년 이상 전문 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착되었다고 판단될 때를 그 평가 시기로 정한다. 의학적으로 최신의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고착된 지 1년의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

3) 평가 유의사항

식욕부진, 영양장애, 운동, 스트레스 등에 의한 저성선자극성 무월경은 일시적일 수 있으므로 영구평가를 삼가고 주기적으로 평가한다. 40세 이전 조기 폐경도 회복가능성이 있음을 주지한다. 군 내 장애율의 정도는 가임연령 기준으로 연령이 낮을수록 높은 등급을 부여한다.

나. 장애평가기준과 장애 정도

난관 및 난소의 질환 등에 의한 신체의 영구손상 정도를 결정하는 기준은 표 11-6을 따른다.

다. 평가항목과 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 난소나 난관의 절제 여부를 확인한다.

난소 기능을 평가하기 위해 혈액 및 소변 호르몬 검사, 난소 생검, 기초 체온 검사 등을 시행할 수 있다(호르몬 검사 항목은 검사 유의 사항에 기술). 난관의 소통 여부는 자궁난관 조영술을 통해 확인할 수 있다. 부인과 영상의학적 검사(초음파 검사, CT, MRI 등)와 진단적 복강경 검사가 필요할 수도 있다.

라. 검사 유의사항

혈액 및 소변 호르몬 검사의 종류와 시기
FSH, LH, E2, TSH, PRL, Inhibin (월경주기 2-3일째)
Urine LH (배란시기 즈음)

마. 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 체온 검사

표 11-6. 난관 및 난소 장애평가기준

군	과거력	객관적 검사결과	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 치료에 반응하지 않는 경우	폐경 전에 양측 난관이나 난소의 소실이 있음	12-15	14
2	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 치료에 반응하지 않는 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	10-11	11
3	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 계속적인 치료가 필요한 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	8-9	9
4	간헐적인 난관 및 난소질환의 증상이나 징후가 있으나 계속적인 치료가 필요하지 않은 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	6-7	7
5	간헐적인 난관 및 난소질환의 증상이나 징후가 있으나 계속적인 치료가 필요하지 않은 경우	폐경 전에 정상적으로 기능을 하는 난관이나 난소가 단지 한 개만 있음	0-5	3

* 이 분류는 호르몬 기능 소실에 의한 내분비계의 장애를 포함하여 평가한다.
** 장애를 결정하는 중요한 요소는 해부학적 병리와 생식 기능의 상태이다. 양측 난관이나 난소의 소실이 폐경 후에 발생하거나, 더 이상의 임신을 원하지 않는다면 장애율은 0%로 평가한다.

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 11-6과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

바. 사례

1) 사례 1

항목	내용
환자	• 33세 기혼여성
과거력	• 2명의 아이가 있음
현재 나타나는 증상	• 우측에 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 5 cm 크기의 난관수종이 보여 난관절제술을 시행받음
진단	• 한쪽(우측) 난관 절제술
장애율	• 전신장애율: 5%
장애평가소견	• 한쪽 난관절제술의 장애는 5%로 평가할 수 있음

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, 천추 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	• 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
장애율	• 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 경우 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	• 남편의 정액 검사 소견은 정상이며 자궁난관조영술에서 양측 난관의 소통도 정상소견을 보임 • 호르몬 검사에서 일차적인 난소부전의 소견을 보임
진단	• 일차적 난소부전에 의한 불임
장애율	• 전신장애율: 15%
장애평가소견	• 난소기능의 상실로 인한 전신장애율을 15%로 정함 • 여기에는 상측 비뇨기계장애와 내분비계장애도 같이 포함되어 있음

2. 자궁

가. 범주와 원칙

1) 범주

자궁은 임신을 하기 위하여 필요한 기관이며 동시에 여성에서 생리를 가능하게 한다. 자궁장애는 임신과 임신의 유지에 영향을 미치는 부분에 대하여 평가하며 임신능력은 나이와 직접 관련이 되기 때문에 나이를 고려한 임신 능력의 손상을 평가해야 한다. 생리와 관련된 자궁의 기능은 난소 기능의 반영으로 볼 수 있기 때문에 이 부분은 자궁장애의 평가에서는 제외한다. 자궁의 기능을 임신으로 한정한다.

2) 평가 시기

1년 이상 전문 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착되었다고 판단될 때를 그 평가 시기로 정한다. 의학적으로 최신의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고착된지

1년의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

3) 평가 유의사항

자궁의 질환이 두 가지 이상일 경우 자궁 내 질환을 합산하여 질환에 따른 장애로 간주한다. 자궁의 질환의 합이 100%를 넘을 경우에는 100%로 계산한다. 임신 능력은 연령이 증가할수록 감소하므로 자궁장애 정도는 각 자궁장애율의 합(%)에 (100%-연령에 따른 임신 소실률)을 곱하여 계산한다. 즉 연령이 증가할수록 장애율이 낮아진다. 범위가 있는 전신장애율 군(2, 3, 4, 5군)은 계산된 장기장애율에서 근사하여 정한다.

나. 장애평가기준과 장애 정도

연령에 따른 기준 장애의 비율과 자궁 질환에 따른 장애를 감안하여 자궁장애의 기준으로 산정한다. 그리고 자궁의 질환이 수술 등의 방법으로 치료가 되었을 경우에는 장애 정도를 재평가한다.

대부분의 자궁의 이상은 특이한 증상이 없으며 생리 이상이나 불임 등으로 병원을 방문하여 발견되는 경우가 많으며 자궁근종, 자궁암 등의 수술 과정에서 적출(절제)되는 경우가 있다. 자궁 이상은 다음과 같이 나눌 수 있다.

1) 자궁 이상의 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, 자궁선근종 adenomyosis, 혹은 자궁용종 polyp

③ 수술로 인한 자궁의 소실

임신능력의 소실 정도는 다음의 표 11-7를 참조한다.

표 11-7. 연령에 따른 출산 능력과 성적인 기능

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

표 11-8. 연령에 따른 임신 능력의 소실 정도

나이	임신 능력 소실 정도(%)
20-34세	0
35-39세	20
40-44세	30
45-49세	50
50세 이상	100

표 11-9. 자궁 질환에 따른 임신 능력의 소실 정도

자궁 질환		임신 능력 소실 정도(%)
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 5 cm 이상이 최소한 한개)		10
자궁용종		20
자궁적출술을 시행한 경우		100

표 11-10. 자궁장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 81-100%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	81-100	20
2	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 51-80%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 76-80	17
		2) 71-75	16
		3) 64-70	15
		4) 57-63	14
		5) 51-56	13
3	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 21-50%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 43-50	12
		2) 37-42	10
		3) 29-36	8
		4) 21-28	6
4	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 11-20%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 18-20	5
		2) 15-17	4
		3) 11-14	3
5	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 10% 이하의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 6-10	2
		2) 1-5	1
		3) 0	0

다. 평가항목과 요령

각 질환에서 참고할 수 있는 검사는 다음과 같다.

질병	방법
선천성 자궁기형	자궁경 검사(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	자궁경 검사
자궁적출술	의무기록으로 확인

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

자궁강 유착증의 분류는 다음과 같다.

1) **경도** Mild | 정상적인 생리 주기를 보이며 자궁경 검사에서 몇몇 반흔 조직의 띠가 보이는 경우
2) **중증** Severe | 생리가 없고 자궁경 검사에서 완전히 자궁 강이 소실된 경우
3) **중간** Moderate | 경도 mild 와 중증 severe 사이에 해당하는 경우

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

라. 검사 유의사항

풍선 카테터 ballon catheter 를 이용한 자궁난관조영술 검사 때 balloning을 적절하게 하여 자궁 강이 잘 보이도록 한다.

마. 장애평가 참고자료와 검사

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

바. 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 27세 여성
과거력	• 결혼을 앞두고 부인과 검진을 위해 방문
신체검사	• 신체검사에서 자궁이 거위 알 크기로 커져 있었고, 외음부, 난소 등에는 특별한 이상 소견이 발견되지 않았음
검사소견	• 초음파 검사에서 직경 5 cm의 자궁근종이 자궁저부(fundus)에서 발견됨
진단	• 자궁근종
장애율	• 장기장애율: 10% • 전신장애율: 2%

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 37세 여성
과거력	• 1번의 정상 분만과 1번의 자연 유산 후 2년 이상 임신이 되지 않아 병원을 방문하였음
신체검사	• 신체검사에서 외음부와 자궁, 난소 등에 특별한 이상이 발견되지는 않았음
검사소견	• 자궁경 검사 결과 자궁내 경도(mild)의 자궁강 유착증이 있었으며 초음파 검사에서 직경 2 cm의 자궁근종이 자궁저부(fundus)에서 발견되었음
진단	• 경도의 자궁강 유착증
장애율	• 장기장애율: 16% • 전신장애율: 4%

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 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	• 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
장애율	• 장기장애율: 40% • 전신장애율: 10%

4) 사례 4

항목	내용
대상자	• 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 8 cm의 자궁근종이 자궁 저부(fundus)에 있었음
진단	• 자궁경관 무력증과 자궁근종
장애율	• 장기장애율: 60% • 전신장애율: 14%

5) 사례 5

항목	내용
대상자	• 32세 여성
과거력	• 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 6 cm의 자궁선근종이 자궁체부(body)에서 발견되었음
진단	• 심각한(severe) 자궁강 유착증과 자궁선근종
장애율	• 장기장애율: 90% • 전신장애율: 20%

3. 외음부 및 질

가. 범주와 원칙

1) 범주

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

2) 평가 시기

1년 이상 전문 의사의 치료(약물, 수술 등)에도 불구하고 더 이상 증상의 호전이 없어 현재의 증상이 고착되었다고 판단될 때를 그 평가 시기로 정한다. 의학적으로 최신의 치료법이 적용되어 환자의 상태가 변화가 되었을 때에는 다시 변화된 증상이 고착된지 1년의 기간이 지난 뒤에 평가하는 것을 원칙으로 정한다.

3) 평가 유의사항

출산능력과 성기능은 연령이 증가할수록 감소하므로 측정된 장애에 연령에 따른 소실률로 보정해준다. 성기능의 경우 환자의 심리적인 면이 포함되어 개개인에 따라 주관적일 수 있다. 질의 길이와 직경에 따른 성기능과의 관계는 주관적이며 진찰과 면담을 통한 결과를 종합하여 개별적으로 평가하여야 한다.

나. 장애평가기준과 장애 정도

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

표 11-11. 출산력과 관련한 장애평가기준

군	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 11-12. 성기능과 관련한 장애평가기준

군	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. 평가항목과 요령

질과 외음부의 기능에서 해부학적인 구조가 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 평가하여야 한다. 소음순과 음핵은 성기능에서 가장 중요한 역할을 하며 진찰로 해부학적 결함의 유무를 알아내고 면담 결과를 포함하여 포괄적으로 평가한다.

라. 검사 유의사항

누공의 평가 시 누관 조영술 fistulogram 은 대장내시경 검사와 질 경 speculum 을 통한 시진과 병행되어야 검사의 정확성을 높일 수 있다.

마. 장애평가 참고자료와 검사

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

바. 사례

1) 사례 1

항목	내용
대상자	• 38세 여자
과거력	• 비만하며 3번의 자연분만력이 있음 • 만성적이고 재발성의 음부 및 대퇴 부위의 피부염이 있었음 • 소양증과 피부염을 치료하였으나, 따뜻하고 습한 날씨에 악화되었음 • 체중감량 및 몸에 꽉 끼는 옷을 피하고, 위생적 관리 후 증상은 호전되었음 • 과도한 외음부의 자극이 없는 경우에는 만족스러운 성관계가 가능하였음
현재 나타나는 증상	• 피부염은 호전되어 증상이 없음
신체검사	• 경미한 홍반
임상적 고찰	• 진균 감염 배양은 음성이었으며 당 검사는 정상임
진단	• 외음 피부염: 간찰진(intertrigo)
장애율	• 전신장애율: 1%
장애평가 소견	• 어려움 없이 성관계가 가능하고 현재 치료가 필요 없으므로 장애율을 1%로 정함

2) 사례 2

항목	내용
대상자	• 34세 여자
과거력	• 2번의 자연분만 후 발생한 직장질루를 수술로 복구하였음 • 심한 질 협착으로 간헐적인 질 확장을 시행하며 질 연고를 지속적으로 도포하였음 • 직장질루 수술 부위의 협착으로 인하여 질식 분만은 위험하였으므로 3번째 분만은 제왕 절개술을 시행하였음
현재 나타나는 증상	• 성관계는 가능하나 성적 감각이 둔하고 극치감에 장애가 있고 성교통이 있음
신체검사	• 홍반성의 작고 얕은 질이 관찰되었음
임상적 고찰	• 시행하지 않았음
진단	• 질의 수술 후 유착
장애율	• 전신장애율 - 9%: 추후 별다른 치료 없이 제한적으로 성관계 가능할 경우 - 13%: 에스트로겐 크림과 윤활제를 사용하여야만 성관계 가능할 경우 - 17%: 에스트로겐 크림과 윤활제를 사용하여도 성관계에 어려움이 있을 경우

3) 사례 3

항목	내용
대상자	• 40세 여자
과거력	• 2번의 분만력 • 침윤성 자궁경부 편평세포암 • 방사선 치료 • 방광 질 누공 및 직장질루와 질 협착이 있었으며 임신 가능성은 없었음
현재 나타나는 증상	• 성교 불가능
신체검사	• 질의 깊이가 2 cm이고 자궁경부에 이르는 누관의 직경은 5 mm 였음 • 누관을 통해 점액 및 대변과 소변이 배출되었음
임상적 고찰	• 시행하지 않았음
진단	• 방광질누공 및 직장질루와 심한 질 협착
장애율	• 전신장애율: 20%

제11장

종양혈액장애

제1절
종양장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

종양장애의 평가대상은 모든 암 질환이 포함된다. 암 질환은 근치적 치료(수술, 방사선요법, 화학요법, 이식 등) 후 무병상태의 경우와 진단되었을 때 전이되었거나 근치적 치료 후 재발하여 더 이상 완치를 기대할 수 없는 경우로 양분하여 장애평가를 하여야 한다.

암 질환에 대한 근치적 치료를 한 경우 재발의 근거가 없다면 치료의 결과로 발생된 후유증 또는 기능 장애가 평가 대상이 된다.

완치가 불가능한 전이성 또는 재발성 암 질환의 경우 원발부 장애와 함께 전이부 장애가 있을 수 있으며, 원발부 장기의 장애는 없이 전이부 장애만 있을 수도 있다. 따라서 전체적인 진행 정도를 모두 평가에 포함하여야 한다.

나. 평가 시기

상태가 고정되어 상병이 수술 또는 기타 치료로 악화나 호전의 가능성이 없는 경우에 평가한다. 상태 고정이란 앞으로 1년이 지난 뒤에도 좋아지거나 나빠지지 않고 거의 변화하지 않으리라 판단되는 상태를 말한다.

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

전문의에 의한 영구장애 -영구 장루 또는 요루 등 - 소견을 첨부해야 한다).

근치 후 신체장애는 손상 장기별 장애기준에 따라 평가한다. 예를 들면 방광암으로 방광을 완전 적출하여 완치되었다면 장애는 방광 완전소실에 상응하는 장애로 평가한다. 직장암으로 장루를 시행하였다면 장루에 대한 장애평가를 하되 만일 일정 기간 후 복원술을 시행한다면 이후 재평가가 되어야 한다. 근치 후 손상 장기 장애평가는 필요에 따라 해당 전문과에 의뢰하여 평가의 객관성을 도모할 수 있다.

2) 전이성 또는 재발성 경우

전이성 또는 재발성 암 질환은 병의 진행속도가 상대적으로 빠르고 환자별 차이가 있을 수 있으므로 1년 마다 장애를 평가하고 필요에 따라 환자 또는 보호자의 악화 신청으로 재평가를 할 수 있다.

전이성 또는 재발성 암 질환은 비록 고식적 치료(화학요법, 방사선요법, 면역요법 등)를 시행한다 하더라도 완치를 기대하기 어렵고 일시적 호전 후에도 다시 악화되는 경과를 보이므로 고정 상태를 평가하기가 쉽지 않을 수 있다. 따라서 이 경우는 표준요법(또는 추천요법)에 대한 반응, 화학요법 regimen 변경 횟수, 구제요법과 반응, 그리고 향후 치료 계획, 나아가 환자의 신체활동도를 고려하여 고정 상태 시점을 판단하여야 한다.

다. 평가 유의사항

전이성 또는 재발성 암 질환은 각 암종에 따라 다를 수 있지만 평균 수명이 대개 수개월에서 1년 이내이며 그 이상이라 하더라도 대부분의 경우 2년을 넘기기가 힘들다. 그러나 드물게는 진행 없이 2년 이상 장기간 생존하는 경우도 있을 수 있다. 따라서 암 질환의 장애평가는 근치적 치료 유무, 기대여명, 치료시기 그리고 신체활동도 등을 종합하여 이루어져야 한다.

암 질환에 대한 근치적 치료 후 보조적 adjuvant 항암요법을 하는 경우 그리고 재발성 또는 전이성 암 질환이라 하더라도 임상적 완전관해 후 1년이 경과한 뒤에도 진행의 근거가 없는 경우는 무병 상태로 인정하여 장애평가를 한다. 단, 이 경우도 치료의 결과로 발생된 후유증에 대해서는 장기별 기능장애 정도에 준하여 평가한다.

종양장애평가기준의 각 군에서 장기장애율과 전신장애율은 같은 군에서도 항암요법의 과거력, 종양의 진행속도, 신체활동도, 예상수명에 따라 장애율에 차이가 있을 수 있다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

표 12-1. 종양장애 장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)	전신대표 장애율(%)
1	• 더 이상의 치료가 불가능하며 항상 개호와 침대생활 • ECOG 수행상태계수* 4급에 상응하는 상태	81-100	60-75	68
2	• 재발 또는 진행하여 2차 이상 항암제에 불응하고 수시개호 • ECOG 수행상태계수 3급에 상응하는 상태	61-80	46-59	53
3	• 전이성 또는 재발성 질환으로 항암(화학, 방사선)요법 • ECOG 수행상태계수 2급에 상응하는 상태	41-60	31-45	38
4	• ECOG 수행상태계수 1급에 상응하는 상태	21-40	16-30	23
5	• 완치 후 5년 이상 경과했으나 후유증이 있음 • ECOG 수행상태계수 0급이나 일상생활에 제한 있음	0-20	0-15	8

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

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 12-1과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

표 12-2. 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 무력한 상태: 어떠한 자가 치료도 불가능하며 대부분의 시간을 침대에서 보냄

3. 평가항목과 요령

- 진단서, 소견서 및 의무기록지
- 조직 검사
- 혈액 검사 - 일반혈액 검사, 종양표지자 검사
- 내시경 검사, 혈관조영 검사, 뼈스캔
- 방사선학적 검사 - 초음파 검사, 컴퓨터단층촬영, 자기공영영상촬영, 양전자방출단층촬영

장애평가는 장애진단서 상 소견과 함께 필요한 경우에는 각종 혈액학적 검사, 내시경적 검사, 혈관촬영 검사, 핵의학적 검사 및 방사선학적 검사의 결과를 확인하여 객관적인 근거를 바탕으로 해야 한다.

4. 검사 유의사항

전이성 또는 재발성 암 질환은 치료에 의한 호전과 진행에 의한 악화가 반복되거나 치료에도 불구하고 지속적으로 악화될 수 있으므로, 평가 시점의 검사결과뿐만 아니라 필요에 따라 이전 검사결과부터 연속적인 경과를 검토하여 장애평가를 할 필요가 있을 수 있다.

5. 사례

항목	내용
대상자	• 66세 남자, 전이성 위암
과거력	• 2008년 8월 진행성 위암(3기) 수술, 수술 후 보조항암화학요법을 시행하고 추적 관찰 중 간 및 복강내 림프절 전이 소견으로 folfox regimen #8, folfiri regimen #6 후 진행하여 현재 docetaxel + cisplatin #2 후 안정 병변으로 지속적 투여 예정임
현재 나타나는 증상	• 간헐적 복통, 항암요법으로 구역/구토, 식욕부진
신체검사	• 2 cm 크기의 좌측 경부절 촉지, ECOG PS 2
검사소견	• 복부 CT스캔 상 우측 간엽에 4 cm 전이성 종괴, 대동맥 주위를 둘러싼 림프절 종대
진단	• 수술 후 간과 복부 림프절에 재발한 위암, 2차 요법(folfox, folfiri) 실패 후 3차 요법(DP) 후 안정성 병변 유지
전신장애율	• 38%
장애평가소견	• 재발성 위암으로 3차 항암화학요법 후 안정병변이나 6개월 이내 악화가 예상되며 현재 신체활동도는 ECOG 2로 종양장애평가기준 3군에 해당되고 전신장애율은 38%, 장기 장애율 50%로 평가

제2절
혈액장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

혈액장애는 골수, 림프절, 비장 등 조혈기관의 병변 또는 기능 장애로 혈액 순환 세포(적혈구, 백혈구, 혈소판)와 혈액 응고 또는 면역 반응에 관여하는 인자들이 정상에서 벗어나 많거나 적어서 발생하는 질환이 평가 대상이다. 대상 질환으로는 빈혈(재생불량성빈혈, 순수적혈구무형성증 등), 응고인자결핍 또는 저혈소판증을 포함한 혈소판 장애에 의한 출혈성 질환, 증상을 동반한 혈구과다증(진성적혈구증다증, 고혈소판증), 수혈 또는 기타 치료를 요하는 골수이형성증후군, 면역바이러스 등 감염에 의한 백혈구 장애, 혈전성 질환 그리고 표적치료 또는 세포독성 치료와 조혈모세포이식이 필요한 혈액암(백혈병, 다발성골수종 등)이 있다.

나. 평가 시기

상태가 고정되어 상병이 치료로 악화나 호전의 가능성이 없는 경우에 평가한다. 상태 고정이란 앞으로 1년이 지난 뒤에도 좋아지거나 나빠지지 않고 거의 변화하지 않으리라 판단되는 상태를 말한다. 치료 후 일정 기간이 지난 후 상태가 고정되었다고 판단되는 시점에서 평가하거나 치료 중이라도 더 이상 상태 변화를 기대하기 어려운 경우에는 고정상태로 판단하고 평가를 할 수 있다.

다. 평가 유의사항

장애평가는 근치적 치료 유무, 치료시기 그리고 신체활동도 등을 종합하여 이루어져야 한다. 백혈병, 다발성골수종 등 혈액암의 경우에는 종양평가처럼 근치적 치료 유무, 치료 후유증, 기대여명, 화학요법 regimen 변경 횟수, 구제요법과 반응 그리고 향후 치료계획, 신체활동도를 고려하여 평가하여야 한다.

혈액암의 경우에도 완전관해 후 보조적 adjuvant 항암요법을 하는 경우 그리고 재발성 혈액암이라 하더라도 구제요법으로 완전관해 후 1년이 경과한 뒤에도 진행의 근거가 없는 경우는 무병 상태로 인정하여 장애평가를 한다. 단, 이 경우도 치료의 결과로 발생된 후유증에 대해서는 장기별 기능장애 정도에 준하여 평가한다.

혈액장애평가기준의 각 군에서 장기장애율과 전신장애율은 같은 군에서도 치료를 포함한 과거력, 진행속도, 신체활동도, 예상수명에 따라 장애율에 차이가 있을 수 있다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

가. 빈혈 또는 적혈구 이상에 의한 장애

표 12-3. 빈혈로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)	전신대표 장애율(%)
1	증상이 있으며, 혈색소 6 g/dL[1] 미만으로 매 주 2-3 U 수혈 요함[2]	81-100	60-75	68
2	증상이 있으며, 혈색소 6 g/dL[1] 미만으로 매 2주 2-3 U 수혈 요함[2]	61-80	46-59	53
3	증상이 있으며, 혈색소 6-7.9 g/dL[1] 이하로 매 4-6주 2-3 U 수혈 요함[2]	41-60	31-45	38
4	증상이 있으며, 혈색소 8-9.9 g/dL[1] 이하로 수혈은 필요하지 않음	21-40	16-30	23
5	증상이 없으며, 혈색소 10 g/dL이상으로 수혈은 필요하지 않음	0-20	0-15	8

<주 1> 수혈 전 수준
<주 2> 수혈 혈액의 용혈을 암시

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 12-3과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

나. 백혈구 이상에 의한 장애

표 12-4. 백혈구 이상으로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)	전신대표 장애율(%)
1	• 증상이 있으며, 중성구 250/dL*이하로 집에서 항생제 정주 요함 • 1년에 6회 이상의 항암치료가 필요한 백혈병	81-100	60-75	68
2	• 증상이 있으며, 250/dL < 중성구 =< 500/dL임 • 1년에 3-5회의 항암치료가 필요한 백혈병	61-80	46-59	53
3	• 증상이 있으며, 500/dL < 중성구 =< 750/dL임 • 1년에 2 차례 이하의 항암치료가 필요한 백혈병	41-60	31-45	38
4	• 증상이 있으며, 750/dL < 중성구 =< 1,000/dL임 • 1년 이상 관해 후 5년 이내 재발한 항암제 경구 투여 백혈병	21-40	16-30	23
5	• 증상이 없으며, 중성구 1,000/dL 이상임 • 5년 이상 관해된 백혈병	0-20	0-15	8

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 12-4와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

다. 면역바이러스감염에 의한 장애

표 12-5. 면역바이러스 감염으로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)	전신대표 장애율(%)
1	CD4 100 이하로 1년에 2회 이상 감염으로 입원치료가 필요한 HIV 감염	81-100	60-75	68
2	CD4 100 이상 200 미만으로 1년에 1회 이상 감염으로 항생제치료가 필요한 HIV 감염	61-80	46-59	53
3	CD4 200 이상 500 미만으로 감염예방을 위해 지속적 치료가 필요한 HIV 감염	41-60	31-45	38
4	CD4 500 이상 800 미만으로 증상 때문에 가끔 치료가 필요한 HIV 감염	21-40	16-30	23
5	CD4 800 이상으로 치료가 필요하지 않은 HIV 감염	0-20	0-15	8

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 12-5와 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

라. 혈액응고 이상에 의한 장애

표 12-6. 혈액응고 이상으로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)	전신대표 장애율(%)
1	혈소판 수 20×103/uL 이하로 1년 3회 이상 출혈 또는 응고인자 1% 미만으로 1년 3회 이상 출혈한 출혈성 질환	81-100	60-75	68
2	혈소판 수 20 - 60×103/uL로 1년에 2회 이내 출혈 또는 응고인자 1% 미만으로 1년 2회 이내 출혈한 출혈성 질환	61-80	46-59	53
3	혈소판 수 60×103/uL 이상으로 치료가 반드시 필요한 혈소판 결핍 또는 응고인자 2-5%로 1년 2회 이내 출혈한 출혈성 질환	41-60	31-45	38
4	혈소판 수 100 -140×103/uL로 가끔 치료 필요함. 또는 응고인자 6-30%로 1년 2회 이상 치료가 필요한 출혈성 질환	21-40	16-30	23
5	혈소판 수 140×103/uL 이상으로 치료가 필요하지 않음	0-20	0-15	8

각 검사 결과에 대한 전신장애율은 표 12-6과 같으며, 특별한 사항이 없을 경우 각 군의 대표장애율을 장애평가 결과로 제시한다. 단, 의사 판단에 따라 대표장애율에서 ±3% 부여가 가능하고, 구간 내에서 최대값이나 최소값을 부여할 수 있다. 또한 의사 판단에 의한 ±3% 부여 결과는 각 군 내 범위(최대값 또는 최소값)를 벗어날 수 없다. 장애율을 제시할 경우 이에 상응하는 이유를 기록하도록 한다.

3. 평가항목과 요령

- 진단서, 소견서 및 의무기록지
- 조직 검사, 유세포 분석
- 혈액 검사 - 일반혈액 검사, 지혈 검사, 혈청단백 전기영동, 직접/간접 항글로불린 검사, 저온응집소 분석, 면역화학 및 면역글로불린 분석
- 유전학적 검사, 세포유전학 검사
- 골수 흡인 및 생검
- 방사선학적 검사 - 초음파 검사, 컴퓨터단층촬영, 자기공영영상촬영, 양전자방출단층촬영

장애평가는 장애진단서 상 소견과 함께 필요한 경우에는 각종 혈액학적 검사, 유전학적 검사, 골수검사 및 방사선학적 검사의 결과를 확인하여 객관적인 근거를 바탕으로 해야 한다.

4. 검사 유의사항

혈액질환 역시 치료에 의한 호전과 진행에 의한 악화가 반복되거나 치료에도 불구하고 지속적으로 악화될 수 있으므로, 평가 시점의 검사결과뿐만 아니라 필요에 따라 이전 검사결과부터 연속적인 경과를 검토하여 장애평가를 할 필요가 있을 수 있다.

5. 사례

항목	내용
대상자	• 59세 여자
과거력	• 고혈압과 당뇨병으로 투약 중 1년 전 혈액 검사 상 백혈구 증가 소견으로 추가 검사 상 만성골수성 백혈병으로 진단 후 글리벡(300 mg) 복용
현재 나타나는 증상	• 간헐적 어지러움, 경도 쇄약감
신체검사	• 특이소견 없음, ECOG PS 1
검사소견	• 혈색소 10.9 d/dL, 중성구 1,130/dL, 혈소판 98 x 10^3/uL • 세포유전학적 완전관해, 분자유전학적 부분관해
진단	• 만성골수성백혈병, 만성기
전신장애율	• 5군(10%)
장애평가소견	• 글리벡 투여 후 세포유전학적 완전관해 상태로 경도의 증상이 있으나 양호한 신체활동도를 가지고 있고 향후 지속적인 관해 상태가 유지될 수 있을 것으로 판단하여 전신장애율 10%, 장기장애율 10%로 평가

제12장

내분비장애

1. 범주와 원칙

내분비 계통은 시상하부-뇌하수체 복합체, 갑상샘, 부갑상샘, 부신, 췌장 및 생식샘으로 구성되어 있다. 내분비샘은 호르몬을 분비하여 신체 여러 기관 또는 조직의 활동을 조율한다. 여러 가지 내분비샘의 작용은 상호의존적으로 하나의 내분비샘에 장애가 발생하였을 경우 다른 내분비샘의 기능장애로 나타날 수 있으며, 이로 인해 다른 신체 계통에 영향을 미치게 된다. 그러므로 하나의 내분비샘에 영구장애가 발견되면 이것이 다른 여러 신체 계통에 미치는 영향을 고려한 후 장애평가를 하여야 한다.

2. 장애평가기준

가. 평가원칙

내분비 기관의 기능 이상은 샘의 손상 또는 위축, 비대, 과다형성 또는 신생물 관련 질환 등에 의해 발생한다. 내분비장애는 하나 또는 여러 내분비샘에서 생긴 호르몬 분비 이상 및 호르몬 작용의 이상이 내분비 조직이 아닌 다른 조직에 미치는 영향 때문에 발생하게 된다. 장애 정도는 병증의 심한 정도, 약물처치의 필요성 및 일상 활동 수행에 미치는 영향 등을 반영한다.

내분비 장애에 의해 호르몬의 기능 저하가 발생될 경우, 경구 또는 비경구적 방법으로 호르몬을 대체할 수 있으며, 호르몬의 대체가 불가능할 경우를 제외하고는 호르몬 대체 치료로 사실상의 생리학적 정상화가 이루어질 수 있다. 그러므로 단순히 호르몬의 분비가 감소되었다고 해서 장애로 평가할 수 없다. 그러나 호르몬 대체가 생리적인 호르몬 분비를 완벽하게 대신할 수 없고 이로 인해 정상 활동의 수행이나 스트레스 반응 능력 등에 어려움이 생겼을 경우 이를 기준으로 장애평가를 할 수 있다.

내분비 호르몬의 기능 저하는 다른 기관의 장애를 초래하거나 또는 다른 기관의 장애 발생과 연관되어 나타낼 수 있다. 이 경우 다른 신체 계통의 장애 정도를 별도로 평가한 후 이를 이 장(章)에서 제시한 장애 정도와 병산하여 전신장애율을 산정한다.

내분비 호르몬의 기능항진은 효과적으로 치료되는 경우가 많지만, 치료 후 호르몬의 결핍이 발생될 수 있다. 이 경우 후유증의 정도와 이에 의한 일상 활동 수행 능력에 미치는

영향을 평가한 후 장애 정도를 평가한다.

적절한 치료 후에도 환자가 질병 이전의 양호한 건강 상태를 완전히 회복하지 못했을 때에는 정상 건강 상태의 불완전한 회복을 감안하여 장애율을 약간(1-3%) 조정할 수 있다. 내분비 호르몬의 기능 저하나 기능항진의 진단은 현재 일반적으로 인정되고 있는 객관적 검사 결과와 기준에 따르며, 상응하는 결과를 첨부 또는 확인하여 평가한다.

나. 신체 기능 또는 질병 종류 구분

1) 시상하부-뇌하수체 축

내분비 기능에서 시상하부-뇌하수체-종말호르몬 분비기관은 호르몬 기능의 하나의 축으로 작용하여 서로 상호의존적인 역할을 하게 된다. 그러므로 시상하부 및 뇌하수체는 하나의 작용단위로 간주된다.

뇌하수체 호르몬의 기능 저하는 뇌하수체나 시상하부에 생긴 종양과 수술적, 방사선 치료 후에 발생하며 산후 출혈에 의한 쉬한증후군 등에 의해 발생되며 각각의 호르몬의 결핍에 따라 다양한 형태로 나타나며, 뇌하수체 전엽호르몬의 기능항진은 뇌하수체 샘종으로 인한 (1) 프로락틴 과다분비(PRL), (2) 성장호르몬(GH) 과다분비, (3) 갑상샘자극호르몬(TSH) 과다분비, (4) 부신피질자극호르몬(ACTH) 과다분비, (5) 생식샘자극호르몬(GnRH) 과다분비 등으로 나타난다.

뇌하수체 후엽호르몬인 항이뇨호르몬(바소프레신)의 기능 이상에 의해 요붕증과 항이뇨호르몬분비과잉증후군이 발생된다.

(1) 시상하부-뇌하수체 축의 구조적 이상은 컴퓨터 단층 촬영(CT), 자기공명영상(MRI) 등으로 평가하고 드물게 혈관조영술이 이용되기도 한다.

(2) 시상하부-뇌하수체 축 호르몬들의 기능은 자극 검사와 억제 검사를 통하여 평가된다.

① 성장호르몬 기능 저하증은 소아에서는 발육 장애를 나타내지만 성인에서는 증상이 미미할 수 있다. 그러나 장기간의 성장호르몬 결핍은 체지방의 증가와 중심성 비만의 원인이 될 수 있고 골밀도 감소, 근육량 감소에 의한 운동 능력의 감소, 삶의 질 저하, 심혈관 질환의 증가 등이 동반될 수 있다. 진단은 인슐린 유발 저혈당에 의한 성장호르몬 자극 검사, 성장호르몬자극호르몬(GHRH) 자극

검사, 아르기닌 자극 검사, L-도파 자극 검사 등의 호르몬 자극 검사에서 혈청 성장호르몬이 정상적으로 분비되지 못할 경우나 인슐린양성장인자-I을 측정함으로써 진단한다.

② 이차성 부신피질자극호르몬 기능 저하증은 부신에서 코티솔과 부신 안드로겐의 감소를 초래한다. 증상은 모호할 경우가 많으며 대개 두통, 체중 감소, 피로감, 오심, 구토, 복통 등이 있다. 인슐린 유발 자극 검사 또는 부신피질자극호르몬분비호르몬(CRH) 자극 검사, 바소프레신 자극 검사 등의 뇌하수체-부신 축 기능 검사에서 혈청 ACTH와 코티솔이 기준치 이상 분비되지 못할 경우 진단한다.

③ 이차성 갑상샘 기능 저하증(뇌하수체 및 시상하부 갑상샘 저하증)은 한랭못견딤, 피곤함, 근육통, 체중 증가 등의 증상과 안구주변부종과 건반사 이완기장애 등이 나타난다. 진단은 갑상샘호르몬의 수치가 낮고 TSH의 증가가 없는 경우 의심할 수 있으며 갑상샘자극호르몬분비호르몬(TRH)에 의한 TSH 자극 검사로 평가할 수 있다.

④ 이차성 생식샘 기능 저하증은 이차성징의 발생과 유지, 생식 능력에 장애를 초래한다. 남성에게서는 테스토스테론 수치가 여성에게서는 에스트로겐 수치가 낮고 LH와 FSH가 낮거나 정상일 때 의심할 수 있으며, 황체호르몬유리호르몬(LHRH)을 투여한 후 LH와 FSH의 분비를 자극한 후 기준치 이상으로 증가되지 못할 경우 평가할 수 있다.

⑤ 복합적인 뇌하수체 전엽호르몬들의 분비 기능은 인슐린과, 갑상샘자극호르몬분비 호르몬, 생식샘자극호르몬분비호르몬을 동시에 투여한 후 30분 간격으로 2시간 동안 뇌하수체 전엽호르몬들의 분비량을 측정하거나, 성장호르몬자극호르몬, 부신피질자극호르몬분비호르몬, 갑상샘자극호르몬분비호르몬과 생식샘자극호르몬분비호르몬을 동시에 투여한 후 30분 간격으로 2시간 동안 뇌하수체 전엽호르몬들의 분비량을 측정함으로써 평가할 수 있다.

⑥ 항이뇨호르몬 기능 저하증인 요붕증은 소변이 농축되지 않아 희석되므로 소변량의 증가를 특징으로 한다. 진단은 혈장 및 요 오스몰 농도 측정과 수분 제한 검사로 요농축 자극이 있을 때 요삼투질 농도가 낮아 있음을 증명하고, 항이뇨호르몬의 투여 후 요삼투질 농도가 증가되는 것으로 평가한다.

⑦ 프로락틴분비샘종은 가장 흔한 뇌하수체 종양으로서 여성에서 무월경과 불임,

유즙분비를 남성에서는 성기능 감소와 발기부전, 불임 등을 일으킬 수 있다. 진단은 생리적 또는 약물 등 다른 원인에 의해 증가되는 고프로락틴혈증의 원인들을 배제한 후 평가되어야 한다.

⑧ 성장호르몬 분비샘종은 증가된 성장호르몬과 인슐린양성장인자-I insulin like growth factor-I 에 의해 여러 임상 양상을 나타내고 체성 및 대사적 효과에 영향을 미치게 된다. 호르몬 증가의 진단은 75 g 경구포도당부하 검사를 통해 1-2시간 이내에 성장 호르몬이 기준치 미만으로 감소하지 않으면 확진할 수 있다.

⑨ 갑상샘자극호르몬분비샘종은 갑상샘기능항진증의 드문 원인으로 갑상샘기능항진증의 전형적인 증상으로 보이나 아무런 증상을 나타내지 않는 경우도 있다. 진단은 상승되어 있는 혈청 갑상샘호르몬 수치와 부적절하게 정상 또는 증가된 TSH 분비, 그리고 CT나 MRI에서 뇌하수체샘종의 존재를 증명하는 것이다.

⑩ 부신피질자극호르몬분비샘종(쿠싱병)은 만성적 코티솔의 과다에 의해 얇고 윤기 없는 피부, 중심성 비만, 고혈압, 월상안, 당뇨병, 골다공증 등이 나타날 수 있고 고안드로겐혈증에 의한 여드름, 다모증 등이 나타나며 우울증, 조증 등의 정신과적 문제를 일으킬 수 있다. 진단은 코티솔의 과다를 증명하는 것으로 혈중 및 요중 코티솔 측정 및 하룻밤 동안 1 mg 덱사메타손 억제 검사를 시행하며, 저용량덱사메타손 억제 검사로 호르몬의 증가를 확진할 수 있다. 감별진단을 위해 혈청 ACTH 수치, 뇌하수체 MRI, 하수체정맥동검사 등이 시행된다.

⑪ 심장, 신장, 부신 및 갑상샘 기능이 정상일 때 부적절하게 높은 요 삼투질농도를 보이는 저나트륨혈증이 있으면 항이뇨호르몬 분비과잉증후군을 진단할 수 있다.

시상하부-뇌하수체 축 질환으로 인한 장애평가기준은 표 13-1을 참조한다.

표 13-1. 시상하부-뇌하수체 축 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	객관적 소견	전신장애율(%)
1	치료에도 불구하고 심한 증상 및 징후가 지속되며 일상 활동 수행 능력에 심각한 영향을 미침	• 뇌하수체 호르몬 기능 저하증: 뇌하수체 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 결핍되어 있고, 치료에도 불구하고 부족한 호르몬을 정상 수치까지 조절이 불가능함 • 뇌하수체호르몬 기능항진증: 수술 또는 약물 치료에도 불구하고 동반질환의 악화로 인해 호르몬의 수치가 정상화되지 않고 선행 질환의 악화나 이차적 질환이 발생하며 전신증상이 악화됨	12
2	치료를 통한 관련 증상 및 징후의 관리가 충분하지 않고 일상 활동 수행 능력에 약간의 영향을 미침	• 뇌하수체호르몬 기능 저하증: 뇌하수체 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 결핍되어 있고, 치료로 정상 호르몬 수치가 유지되고 있으나 호르몬 분비 감소와 연관된 증상들이 지속됨 • 뇌하수체호르몬 기능항진증: 수술 및 약물 치료에도 불구하고 호르몬의 수치가 정상화되지 않으나 치료 후 호르몬 항진과 연관된 증상들이 부분적인 호전을 보이고 선행질환의 악화나 이차적 질환의 발생이 관찰되지 않음	8
3	지속적 치료를 통해 효과적으로 질환을 관리하고 일상 활동 수행 능력에 미치는 영향도 최소한에 그침	• 뇌하수체호르몬 기능 저하증: 뇌하수체 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 결핍되어 있으나 치료로 정상 호르몬 수치가 유지되고 호르몬 분비 감소와 연관된 증상들이 미미함 • 뇌하수체 호르몬 기능항진증: 치료 후 호르몬의 수치는 정상이나 선행 질환으로 인한 전신증상이 지속됨	3

시상하부-뇌하수체 질환을 앓는 환자의 증상이 지속적 치료를 통해 효과적 관리가 가능하고 일상 활동 수행 능력에 미치는 영향이 미미하다면 3군으로 분류한다. 약물 처치가 필요 없다면 장애 정도를 조정할 수 있다.

2) 갑상샘

갑상샘은 갑상샘호르몬을 분비하여 신체 여러 기관의 대사에 영향을 미친다.

임상 검사는 (1) 토탈 티록신, 프리 티록신, 트리요오드사이로닌 및 프리 트리요오드사이로닌을 포함하는 혈청 갑상샘 호르몬 수치, (2) 민감 분석으로 측정한 혈청 갑상샘 자극호르몬, (3) 갑상샘의 방사성요오드 섭취, (4) 갑상샘 항체 등을 측정할 수 있다.

임상검사는 갑상샘 기능항진증 혹은 갑상샘 기능 저하증의 진단을 위해 필요하며 갑상샘의 장애 정도를 평가하는 기준으로 사용하기에는 적절치 않다.

갑상샘 기능 저하증의 경우 갑상샘 호르몬 수치보다 신체 다른 기관의 질환으로 인해

정상적인 혈중농도로의 호르몬 보충이 불가능한지가 장애의 정도를 결정하는 데 있어 더 중요한 요소이다.

갑상샘 기능 저하증을 앓는 대부분의 환자는 치유가 가능하며 일상 활동 수행 능력에 별다른 영향을 주지 않는다. 그러나 일부 갑상샘 기능항진증 환자에게서 볼 수 있는 안구병증은 갑상샘 중독상태가 치유된 후에도 지속될 수 있고 드물지만 영구적 얼굴 변형 또는 시각 장애를 남길 수도 있으며 심한 경우 시력상실의 원인이 되기도 한다. 이러한 질환은 해당 분야에서 제시한 기준에 따라 평가하여야 한다. 갑상샘 기능항진증에 의해 적절한 치료 후에도 심방세동이 지속되는 경우는 심혈관 계통의 기준에 따라 평가하여야 한다.

대부분의 갑상샘저하증은 갑상샘호르몬을 이용하여 충분히 관리할 수 있다. 그러나 다른 관련 신체 기관의 질환 때문에 완전한 호르몬의 치환이 불가능한 경우가 있다. 갑상샘 질환으로 인한 장애평가기준은 표 13-2를 참조한다.

표 13-2. 갑상샘 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 갑상샘 기능 저하증의 전형적인 증상 및 징후가 있으면서 • 갑상샘의 해부학적 손실 또는 변경 및 확진된 갑상샘 기능 저하의 교정을 위해 지속적인 갑상샘호르몬 보충요법을 하고 있으나 다른 신체 계통의 질환 때문에 갑상샘호르몬의 부분 치환만 가능한 경우	8
2	• 갑상샘 기능 저하증의 전형적인 증상 및 징후가 있으면서 • 갑상샘의 해부학적 손실 또는 변경 및 확진된 갑상샘 기능 저하의 교정을 위해 지속적인 갑상샘호르몬 보충요법이 요구되는 경우	3

3) 부갑상샘

네 개의 부갑상샘에서 분비되는 부갑상샘호르몬은 골격계통, 소화계통, 신장 및 신경계통의 적정 기능 유지에 필수적인 혈청 칼슘 및 인의 수치를 조절한다.

부갑상샘 기능의 평가방법은 혈청 칼슘, 인, 알부민, 크레아티닌, 마그네슘, 부갑상샘호르몬, 1.25(OH)2 비타민 D, 25(OH) 비타민 D 등의 수치, 소변의 칼슘 수치, 크레아티닌 청소율 등으로 평가할 수 있다. 초음파촬영술, MRI, CT 스캔, Sestamibi 스캔은 부갑상샘 샘종의 위치를 밝혀내기 위해 사용되며, 정맥 신우조영술, 골격 방사선 사진, 골밀도 검사도 필요할 수 있다.

(1) 부갑상샘 기능항진증은 골절, 신장 결석 또는 신장 기능상실 등의 이차 증상 및 징후가 지속될 수 있으나 외과 처치만으로도 주요 이상을 교정할 수 있다. 이때 이차 증상은 해당 분야에서 제시한 기준에 따라 평가하여야 한다. 다만, 외과 수술이 실패하거나 환자가 수술을 받을 수 없는 경우에만 장애를 평가한다. 영구장애는 표 13-3의 기준에 따라 군을 분류한다.

표 13-3. 부갑상샘 기능항진증 관련 신체증상에 따른 장애 정도

군	내용	전신장애율(%)
1	• 치료가 불가능하고 혈청 칼슘이 15 mg/dL 이상인 경우(중증 고칼슘혈증)	6
2	• 치료가 불가능하고 혈청 칼슘이 15 mg/dL 미만인 경우	4
3	• 불완전한 치료로 혈청 칼슘이 정상화 되지 못하는 경우	3
4	• 치료로 혈청 칼슘이 정상화되나 신석화화 및 신결석이 동반되거나 크레아티닌 청소율이 30% 미만이거나 골밀도 T-점수가 -2.5 이하인 경우	2
5	• 치료로 혈청 칼슘이 정상화되는 경우	0

(2) 부갑상샘 기능 저하증은 대부분의 경우 장기간의 치료를 요하는 만성 질환으로서 표 13-4에서처럼 증상의 정도에 따라 장애 군이 결정된다.

표 13-4. 부갑상샘 기능저하증 관련 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 영구적인 부갑상샘 기능 저하증이 있으며 지속적인 활성형 비타민 D와 칼슘의 보충요법에도 정상 칼슘치로 유지되지 못할 경우	6
2	• 영구적인 부갑상샘 기능 저하증이 있으며 지속적인 활성형 비타민 D와 칼슘 치료로 정상 칼슘 수치로 유지되는 경우	2
3	• 일시적인 부갑상샘 기능 저하증	0

4) 부신피질 Adrenal cortex

부신피질에서는 부신피질 호르몬을 합성, 분비한다. 이 호르몬들은 전해질 및 수분 대사 그리고 탄수화물, 지방 및 단백질의 중간 대사에 관여하며 염증 반응, 세포막 투과성 및 면역 반응에 영향을 주고 이차 성징의 발달 및 유지에 기여하며 부신피질에서 분비되는 호르몬은 다음과 같다.

가) 당질코르티코이드
나) 염류코르티코이드
다) 부신 안드로겐

부신피질 호르몬의 과다 또는 과소 분비에 의해 발생되는 기능 이상은 때론 뇌하수체 등의 다른 내분비샘의 기능장애와 연관이 되어 발생될 수 있으며 이런 경우는 부신장애 및 다른 샘과 관련된 장애를 함께 평가해야 하고 이러한 장애들을 '표 1-9 장애율병산표'를 이용, 병산한 후 전신장애를 평가하여야 한다.

임상 검사는 (1) 요중 및 혈청의 유리 코티솔, 알도스테론과 같은 부신피질호르몬의 측정 (2) 부신피질자극호르몬, (3) 혈청 전해질, 혈장 포도당 및 크레아티닌 측정, (4) 부신피질 기능의 억제 및 자극 검사 및 (4) 부신의 X-선 사진, 뇌하수체 배액의 CT 스캔, MRI, 동맥조영술, 정맥조영술 등이 있다.

(1) 일차성 부신피질기능 저하증은 자가면역성 질환, 결핵 등의 감염 질환, 부신절제술이나 부신출혈 등에 의해 발생될 수 있으며 전신쇠약, 체중 감소, 식욕부진, 오심, 색소과다 침착, 저혈압, 실신 등의 증상이 발생된다. 장기간 글루코코르티코이드와 염류부신피질호르몬 보충요법이 필요하며, 평생 지속되는 질환이다.

부신피질기능 저하증의 진단은 부적절한 호르몬의 분비를 증명하여야 하며 이를 위해 '급속 부신피질 자극 검사'를 시행하여 자극된 코티솔과 알도스테론이 기준치 이상 상승하지 못할 경우 진단하게 된다.

환자가 보충요법을 받는 동안 일상 활동에 전혀 지장을 보이지 않다가도 발열, 외상, 감염 등의 스트레스에 적적히 반응하지 못하기 때문에 호전 여부를 평가하기가 쉽지 않다. 이와 같은 스트레스에 대한 반응 능력손상은 면밀한 검토가 필요하며 표 13-5에 명시한 기준에 따라 평가한다.

표 13-5. 일차성 부신 기능 저하증 관련 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 주요 질환[1] 발병 시 부신위기의 심각한 증상 있음	15
2	• 급성 질환의 경우 증상 및 징후 조절이 불충분함	7
3	• 치료를 통해 증상 및 징후 조절됨	2

<주 1> 증상이 재발되고 치료를 통해 조절할 수 없으면 영구장애가 있는 것으로 간주한다.

(2) 일차성 부신피질호르몬의 과다 분비는 분비되는 호르몬의 종류에 따라 1) 일차성 부신피질기능항진증(ACTH비의존성 쿠싱증후군)과 2) 알도스테론증으로 나눌 수 있다.

① ACTH비의존성 쿠싱증후군은 부신피질 종양, 미세결절이형성증, 거대결절성 증식증 등에 의해 발생된다. 임상 증상은 질병의 이환기간이나 심한 정도에 따라 달라질 수 있으며 중심성 비만, 월상안, 견갑골 사이의 버팔로험프, 얼굴이 붉어지거나 복부의 자주색 선조 등이 나타나고 근위부 근약화, 골다공증, 당뇨병의 원인이 되기도 한다. 진단은 코티솔의 과다를 증명하는 것으로 혈중 및 요중 코티솔 측정 및 하룻밤 동안 1 mg 덱사메타손 억제 검사를 시행하며, 저용량 덱사메타손 억제 검사로 호르몬의 증가를 확진할 수 있다. 감별진단을 위해 혈청 ACTH 수치, 부신의 초음파, CT, 131I 를 이용한 콜레스테롤 스캔, 부신 특이 PET 검사 등이 이용된다.

② 일차성 알도스테론증은 염류코르티코이드 호르몬인 알도스테론의 과다 분비와 관련된 증후군으로 그 원인이 부신 내에 있는 경우이다. 알도스테론분비 선종 또는 암, 부신피질 증식증 등에 의해 발생되며 저칼륨혈증을 유발하고 다음, 다뇨, 두통 등의 증상이 나타나고 고혈압이 동반된다. 진단은 혈장 알드스테론 농도 15 ng/dL이고 혈장 레닌 활성도 1.0 ng/mL per hour 이하, 또는 혈장 알도스테론/레닌 활성도 비 20 ng/이 per ng/mL per hour 이상일 때 진단할 수 있고, 생리식염수 부하검사 등의 억제 검사에서 정상적으로 억제되지 않는 알도스테론 분비 증가를 확인함으로써 확진할 수 있다.

③ 글루코코르티코이드의 생리학적량 초과 투여의 만성 부작용인 의인성 쿠싱 증후군에 기인한 부신피질호르몬 과다의 경우에는 투여량 및 치료 기간과 관련이 있으며, 골다공증, 고혈압, 당뇨병의 원인이 되며, 백내장, 근육병증, 선조증 및 쉽게 멍이 드는 증상을 초래한다. 영구장애는 스테로이드를 투여하는 질환의 심각성과 만성 정도에 따라 0%에서 100%까지 그 범위가 다양하다.

일차성 부신피질기능항진증이나 의인성 부신피질호르몬 과다의 경우로 인한 신체장애는 표 13-6의 기준에 따라 평가한다.

표 13-6. 일차성 부신피질 기능항진증[1)]과 관련된 신체 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 공격적인 전이 성향을 가진 부신 암에 의한 경우	가변적임[2)]
2	• 수술이나 약물 조절로 효과적으로 호르몬 과다에 의한 증상과 증후의 조절이 가능한 경우 또는 글루코코르티코이드의 대량 투여로 인해 발생한 경우	7
3	• 호르몬의 과다 증상이 영구적인 합병증을 일으키지 않았고 수술적 제거로 완전히 제거된 경우 또는 글루코코르티코이드의 통상적인 약리적 투여량으로 인해 발생한 부신피질항진증의 경우	2

<주 1> 이 표는 근육병증, 쉽게 멍이 들거나 비만처럼 부신 스테로이드의 전신 영향 때문에 발생하는 신체장애를 평가할 경우에 사용하여야 한다. 백분율 표시 평가 장애율은 당뇨병 또는 골다공증으로 인한 골절 등 관련 장애와 병산한다.
<주 2> 장애 정도는 다른 신체 기관의 종양이 미치는 영향에 따라 달라진다. 해당 부위의 장애평가기준을 참고한다.

5) 부신수질

부신수질은 주로 에피네프린, 노르에피네프린 등의 카테콜아민을 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 크롬성 세포종이나 드물게 세포의 과다형성 때문에 발생한다. 크롬성 세포종은 교감신경조직이 있는 곳이면 신체 어느 곳에서나 발병할 수 있으며 발작 또는 지속 고혈압과 관련이 있으며 관상 동맥 질환의 증상을 발생 혹은 악화시킬 수 있다. 크롬성 세포종은 다발성으로 발병하기도 하고 갑상샘 속질 암종 및 부갑상샘 과다형성과 동반되어 발병하기도 하는데 이를 다발내분비신생물증후군이라 한다. 약 10%의 크롬성 세포종은 악성이다.

임상 검사에는 (1) 전체 카테콜아민, 에피네프린, 노르에피네프린을 포함하는 대사에 의해 전환되지 않은 요중 카테콜아민 및 이들의 요중(尿中) 감성(減成) 산물인 바닐린 만델 산, 메타네프린 등의 측정, (2) 혈장 카테콜아민, 에피네프린, 노르에피네프린 및 도파민의 측정, (3) 부신 CT 스캔 및 MRI, (4) MIBG (123I/131I-metaiodobenzyl-guandine) 뉴클레오티드 스캔 등이 있다.

카테콜아민과 카테콜아민 대사산물 측정 수치의 높고 낮음이 장애 정도를 평가하는 기준이 되지는 않는다. 장애 정도를 결정하는 데에는 크롬성 세포종을 수술로 제거할 수 있는지 여부, 약물로 카테콜아민 과다로 인한 증상과 징후를 조절할 수 있는지 여부가 중요하다.

크롬성 세포종 관련 영구장애는 표 13-7의 기준에 따라 분류한다.

표 13-7. 크롬성 세포종 관련 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 광범위하게 전이된 악성 크롬성 세포종의 카테콜아민 과다 증상을 조절할 수 없는 경우에서처럼 심한 경우	50
2	• 수술할 수 없는 악성 크롬성 세포종의 카테콜아민 과다 증상 및 징후를 차단제로 조절할 수 있는 경우처럼 심하지 않은 경우	18
3	• 지속 고혈압이 심혈관 질환을 일으키지 않았고 양성 종양을 외과적으로 제거할 수 있는 경우처럼 최소인 경우	3

6) 췌장(랑게르한스 섬)

인슐린은 췌장 랑게르한스 섬에서 분비되는 호르몬 중 하나이다. 이 호르몬은 탄수화물, 지질, 단백질 등의 정상적 대사에 필요하다.

당뇨병은 인슐린의 분비나 작용에 이상이 있을 경우에 발생된다. 당뇨병으로 인한 장애의 대부분은 만성 합병증과 관련이 있다. 그러므로 검사자는 당뇨병의 만성 합병증의 유무를 확인할 필요가 있으며 관련된 다른 신체 계통의 장애에 대한 평가는 필요한 경우 해당 분야의 전문가에게 의뢰할 수 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.

임상 검사로는 (1) 공복 시 및 식후 혈장 포도당 수치 측정, (2) 당화혈색소 수치 측정, (3) 총 콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지질단백(HDL), 저밀도 지질단백 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.

당뇨병의 인슐린 결핍에 대한 판단은 공복 시 C-펩타이드 농도 0.4-0.6 ng/mL이하, 또는 글루카곤 자극 후 측정된 C-펩타이드가 1.0-1.8 ng/mL 이하를 기준으로 하며, 자가

항체 존재 여부가 제1형 당뇨병의 진단에 도움을 줄 수 있다.

당뇨병과 관련해서는 합병증의 존재 유무와는 관계없이 혈당 조절과 관련된 장애율만을 평가하며 합병증과 관련된 다른 계통의 장애는 '표 1-9 장애율병산표'를 이용, 포도당 조절 불안정 때문에 발생하는 장애와 병산하여야 한다.

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.

당뇨병으로 인한 영구장애는 표 13-8의 평가 기준에 따라 평가한다.

표 13-8. 당뇨병으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 제1형 당뇨병 환자로서 환자 본인 및 주치의의 성실한 노력에도 불구하고 고혈당증 또는 일상생활에 지장을 초래하는 심한 저혈당증이 자주 발생하는 경우	22
2	• 제1형 당뇨병 환자이거나 지속적인 적극적 치료에서 혈당 조절이 일상생활에 영향을 줄 정도로 불량한 제2형 당뇨병 환자의 경우	12
3	• 혈당 조절을 위해 생활습관 개선뿐 아니라 약물(경구혈당강하제 혹은 인슐린)을 이용해야 하는 제2형 당뇨병 환자의 경우	3

7) 생식샘

생식샘은 남성 및 여성의 신체 및 성 발달 그리고 행동에 영향을 미치는 성 호르몬을 생산하는 것 외에 정자 또는 난자를 생산한다. 고환의 주요 호르몬은 테스토스테론이고 난소의 주요 호르몬은 에스트로겐 및 프로게스테론이다.

임상 검사로는 (1) 혈장 생식샘자극호르몬(FSH, LH), 젖분비호르몬, 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 기능 이상과 관련된 기타의 장애는 표 13-9에 따라 평가하여야 한다.

표 13-9. 생식샘 질환 관련 신체 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 생식 불능 등의 영구장애가 있으며 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	13
2	• 성호르몬 치료로 증상 및 징후가 부분적으로 호전되며 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	8
3	• 성호르몬 치료로 증상 및 징후가 정상화되나 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	3
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.

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 3(0-5)%의 전신장애로 평가할 수 있다. 여기에 정신장애가 병존하면 전신장애율은 그만큼 병산한다.

9) 대사성 골질환

대사성 골질환은 골절, 통증, 변형, 말초신경포착 등이 없다면 장애를 남기지 않는다.

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

표 13-10. 대사성 골 질환 관련 신체 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 골격 변형이나 말초신경병증이 있으며 골다공증성 골절이 있고 골다공증 치료제[1]의 투여가 필요한 경우	4
2	• 골통증이 있으며 골다공증성 골절이 있고 골다공증 치료제[1]의 투여가 필요한 경우	3
3	• 증상 및 징후가 없으나 골밀도 T-점수가 -2.5 이하이고 골다공증 치료제[1]의 투여가 필요한 경우	2
4	• 증상 및 징후가 없으며 치료가 필요 없는 경우	0

<주 1> 골다공증 치료제: 비스포스포네이트, SERM, 칼시토닌, 부갑상선호르몬

않기 때문에 장애율은 0%가 된다. 지속적 호르몬 및 무기질 요법으로 증상이 모두 사라진다면 장애율은 2%가 된다. 통증 완화를 위해 지속적 치료가 요구되고 일상활동 수행에 제한이 있다면 장애율은 3-4% 에 해당한다(표 13-10).

제13장

근골격계장애

제1절
척추 · 골반 장애

1. 척추 · 골반 장애의 정의

척추 · 골반 장애평가란 경추, 흉추, 흉요추부, 요추, 천추(일부)를 포함한 척추와 골반에 관련된 질병이나 수상으로 인해 발생한 장애를 평가하는 것이다. 척추장애는 척추골 외에도 척수, 척추신경근의 손상이 동반될 수 있으므로, 신경계통의 장애도 포함하여 평가한다. 척추 질환은 수상으로 발생할 수도 있으나, 연령변화에 따른 퇴행성 변화에 의해서도 발생할 수 있다. 방사선 검사에서 척추 질환이 관찰되어도, 임상 증상이 없는 경우도 있다.

2. 장애평가 시기

척추 · 골반 장애는 초기의 척추 질환 진단의 정확성을 근거로, 치료 과정 중에 임상 증상과 신체검사 결과의 변화, 방사선 검사에서 병변의 변화 등을 검토하며, 모든 의학적 자료들을 근거로 장애평가를 실시하며, 피검자가 의학적으로 최대회복상태 maximum medical improvement 에 이른 시점을 장애평가시점으로 한다.

3. 장애평가의 원칙

가. 척추장애평가의 일반 원칙

1) 척추장애평가는 척추 질환(척추 골절 및 탈구, 퇴행성 척추 질환 외 기타: 이하 '척추 질환')을 대상으로 한다. 척추장애평가에서 장애항목에 해당하는 척추 질환은 ① 척추 골절 및 탈구(신경 손상의 유무에 따라 세부 분류), ②퇴행성 척추 질환 외 기타, ③척수 손상 등으로 분류하여 평가하며, 이에 대한 세부 질환명은 아래와 같다.
   - 척추 골절 및 탈구(①신경 손상이 없는 경우, ②신경 손상이 있는 경우)
   - 퇴행성 척추 질환 외 기타 질환(추간판 탈출증, 척추관 협착증, 척추 전방 전위증, 척추 분리증, 척추 가관절[불유합], 화농성 척추 질환[수술 후 감염 포함], 후종인대 골화증, 황색인대 골화증, 척추 종양, 강직성 척추염 등.)
   - 척수 손상(원추증후군, 마미증후군 포함)

2) 척추장애평가는 단순히 환자가 호소하는 증상만으로 평가하는 것이 아니며, 임상증상과 일치하는 신체검사 결과 및 의학적 검사(단순 방사선 검사, 전산화 단층촬영 CT, 자기 공명 영상 검사 MRI, 골주사 검사 bone scan, 근전도, 유발전위검사 등) 결과 등의 객관적인 자료를 근거로 실시한다. 척추장애의 평가는 가능한 한 객관적인 사항을 근거로 판단하며, 이에 대한 의학적 근거를 제시한다.
3) 척추 질환의 부위는 해부학을 근거로 각 부위를 세분하며 장애평가하며, 제2천추 이하는 골반장애에서 평가한다(표 14-1. 척추의 부위 구분).

표 14-1. 척추의 부위 구분

경추부	제1경추 - 제7경추
흉추부	제1흉추 - 제9흉추
흉요추부	제10흉추 - 제1요추
요추부	제2요추 - 제1천추

4) '동일구간'이란 경추부, 흉추부, 흉요추부, 요추부들을 각각 나누어 동일구간이라 한다.

5) '근력약화의 평가'란 척추 질환(척추 골절 및 탈구, 퇴행성 척추 질환 외 기타)으로 인해 손상된 주 신경근이 지배하는 주요 근력의 평가를 의미한다.

6) '신경근병증'은 척추신경근의 압박이나 손상으로 인하여 나타나는 증상과 징후이며, 손상 정도의 평가(단발성 혹은 다발성)는 임상적 소견과 신체검사 결과와 방사선 검사와 근전도 결과를 바탕으로 평가한다.

7) 척추 골절 탈구에서 신경장애와 퇴행성 척추 질환의 신경증상이란 '신경근병증'을 의미한다.

8) '근전도 검사에서 이상 소견'이란 단순히 척추 주위 근육의 이상소견이 아니라 상, 하지 신경근이 지배하는 상, 하지 근육의 이상 소견이 있는 경우이다.

9) '보행보조기'란 보행에 도움을 주는 기구로써 목발, 워커, 하지 근력약화로 인해 사용하는 하지보조기 등이 해당된다.

10) '척추 분절'이란 2개의 척추체와 척추체 사이에 존재하는 추간판을 포함하여 '1개의 척추 분절'이라 한다(그림 14-1. 척추 분절을 설명하는 그림)

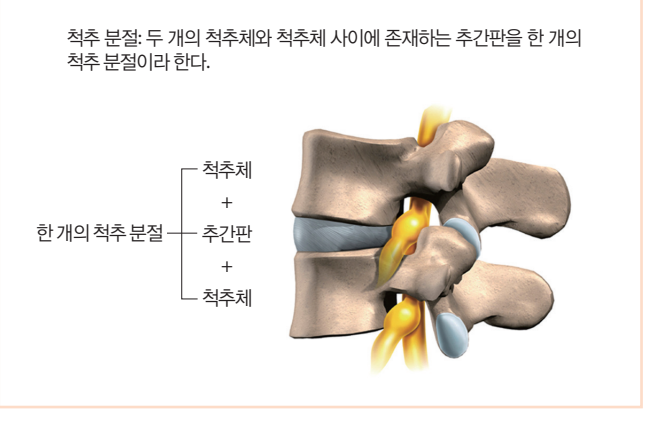


그림 14-1. 척추 분절을 설명하는 그림

11) 아래의 경우들에 대해서는 척추장애평가를 인정하지 않는다.

① 전 세계적으로 보편화되어 있지 않으며, 일부에서만 사용하거나, 명확한 진단 기준이 없이 여러 개의 진단 기준이 있는 질환명에 대해서는 척추장애평가를 적용하지 않는다.

② 척추의 운동범위를 이용한 측정법은 척추장애평가에 사용하지 않는다.

③ 염좌와 편타성 손상 등의 병변에 대해서는 척추장애를 인정하지 않는다.

④ 척추 질환의 진단명에 근거하여 장애평가를 시행하며, 단순한 경부동통이나, 요통을 나타내는 축성동통에 대해서 척추장애를 인정하지 않는다.

⑤ 감각저하 또는 감각이상은 척추장애로 인정하지 않는다.

⑥ 임상 증상과 신체검사 결과와 방사선 검사 결과(전산화단층촬영 CT, 자기공명영상 MRI)가 일치하지 않으면 척추장애로 인정하지 않는다.

12) 척추장애평가에서는 척추수술의 종류를 명시하고, 유사한 척추수술들은 포괄적인 기존의 척추수술에 적용한다.

13) 척추장애에서 장애율 병산방법은 A+(100-A)/100×B에 의해서 계산하며, 최종 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림한다.

14) 척추 질환에 대한 수술에서 척추 고정기기를 사용한 척추고정술은 골유합술과 반드시 병행해야 한다. 척추 질환에 대한 수술에서 척추고정술(연성척추고정기기도 포함)은 실시하고, 골유합술을 시행하지 않으면, 척추 골절에서는 수술을 시행하지 않은 항목에, 퇴행성 척추 질환에서 감압술만 실시한 항목에 준용한다.

15) 척추 질환을 치료하기 위하여, 기존의 척추 질환으로 이미 척추유합이 되어있는 부위를 포함하여 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에는 최종 상태를 장애평가 한다.

16) '불유합과 가관절'이란 척추 질환의 치료에서 척추고정술과 골유합술을 시행하였으나 골유합이 안된 경우에 적용한다. 전산화단층촬영(CT)에서 명확하게 불유합이 관찰되어야 불유합과 가관절로 진단하며, 편측만 불유합되거나, 부분적으로 골유합된 것은 불유합이나 가관절에 해당하지 않는다.

17) 척추 질환으로 인한 족지 근력의 약화는 척추 질환이나 수술 여부와 근력의 약화 정도에 관계없이 경도의 신경증상이 있는 경우에 적용한다.

18) 척추 골절 탈구에서 동일 구간에서 3분절 이상의 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에는 3분절 척추고정술과 골유합술 장애율을 적용한다.

19) 퇴행성 척추 질환에서 동일 구간에서 3분절 이상의 감압술 또는 척추고정술과 골유합술을 동시에 시행한 경우에는 3분절 감압술의 장애율, 또는 3분절 척추고정술과 골유합술을 적용한다.

20) 척추장애의 평가는 질환별로 장애평가를 하며, 의사의 주관적인 평가로 발생할 수 있는 장애율의 오차를 최소화하기 위해서 별도의 척추 장애율 보정은 하지 않는다.

21) 척추 질환으로 인한 2개 이상의 장애와 다른 전신장애가 있을 경우에는 척추 질환으로 인한 2개 이상의 장애의 병산 장애율을 먼저 산정하고, 다른 전신장애와 병산한다.

22) 다발성 척추 병변의 병산 방법은 아래와 같다.

① 척추 골절 탈구와 퇴행성 척추 질환(기타 질환 포함)에 대하여 수술을 시행하지 않은 경우, 수술을 시행한 경우, 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우 등이 모두 포함된다.

② 장애율의 병산에서 '각 척추 분절별로 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우'란 각 분절별로 임상 증상과 신체검사결과와 방사선 검사결과와 근전도 검사 결과 등에서 모두 명확하게 관련성이 있는 경우이다.

③ 척추 각 분절별로 척추 질환과 관련하여 '신경학적으로 의학적 근거가 불확실한 경우'란 근전도 검사에서 척추옆 paraspinal 근전도 이상 소견, 다발신경병 polyneuropathy, 다발성 신경근병 multiple radiculopathy 등은 각 척추 분절에 대한 구체적인 신경학적 이상의 대한 기술이 아니므로 '신경근병증이 명확하지 않음'에 준용하며, 장애율의 병합 대상에 해당하지 않는다.

④ 장애평가 표에서 '(1) 신경근증이 명확하지 않은 경우'는 장애율의 병합을 적용하지 않는다.

⑤ 각 구간의 이행 부위 1개 분절에 국한된 척추 병변의 장애율은, 장애율이 큰 부위의 1개 분절의 장애율을 적용한다.

⑥ 각 구간의 이행 부위가 포함된 다발성 척추 병변이 경우에는 이행 부위에 대해서는 장애율이 큰 구간의 장애율을 적용한다.

⑦ 척추 골절 탈구에 대해서는 다음의 기준을 적용한다.

㉮ 수술을 시행하지 않은 경우: 각각의 구간 내에서 각각의 척추 골절 탈구에 대한 장애율을 산정한다.

㉯ 수술을 시행한 경우: 수술을 시행한 경우에는 구간 별로 장애율을 산정한다.

㉰ 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우: 각 구간별로 척추 골절 탈구에 대해 수술을 시행하지 않은 골절 탈구에 대한 장애율과 수술을 시행한 골절 탈구에 대한 장애율을 각각 산정한다.

⑧ 퇴행성 척추 질환에 대해서는 다음의 기준을 적용한다.

장애와 관련이 있는 주된 질환에 대해서만 장애를 적용한다.

㉮ 동일 구간의 동일 부위에 다른 퇴행성 척추 질환이 함께 존재하며, 일측성으로 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에는 1개의 퇴행성 척추 질환의 장애율을 준용한다.

㉯ 동일 부위에 발생한 각각 다른 퇴행성 척추 질환에 의해서 각각 양측성으로 신경 증상이 나타난 경우(예, 우측과 좌측의 신경학적 이상 소견의 원인이 다른 경우)에는 양측성 신경 증상이 있는 경우의 병산 방법을 적용할 수 있다.

㉰ 수술을 시행하지 않은 경우: 다발성 퇴행성 척추 질환이 동일 구간 또는 각각 다른 구간에 존재하는 경우의 장애평가 방법은 각 척추 분절별로 퇴행성 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에는 장애율을 병산한다.

㉱ 수술을 시행한 경우: 각각 다른 퇴행성 척추 질환으로 연속된 척추 분절에 수술을 시행한 경우에는 수술 방법에 관계없이 하나의 퇴행성 척추 질환으로 동일한 수술을 시행한 경우에 준용한다. 비연속적으로 수술을 시행한 경우에는 수술 방법에 따라 각각 장애율을 산정하여 병산한다.

㉲ 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우: 동일 구간에서 퇴행성 척추 질환에 대하여 수술을 시행한 부위와 수술을 시행하지 않은 부위에 각각의 퇴행성 척추 질환이 존재하면, 수술을 시행한 부위에 대해 구간 별로 장애율을 산정하고, 수술이 시행되지 않은 부위에 대해서는 각 척추 분절별로 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에만 장애율을 병산한다.

⑨ 동일 구간에 다발성 척추 병변이 있는 경우에는 각각의 장애율을 비교하여 장애율이 가장 큰 장애율은 100%, 2번째로 큰 장애율의 25%, 3번째로 큰 장애율의 15%, 4번째로 큰 장애율의 10%를 적용하여 병산한다. 동일 구간의 다른 부위에서 각각 다른 수술 방법을 사용한 경우도 동일한 장애율 병산 방법을 적용한다.

⑩ 각각 다른 구간에 1개의 척추 병변 또는 다발성 척추 병변이 있는 경우에는 동일 구간의 병변에 대한 장애율을 22)-⑨항에 준용하여 산정한 후, 각각 다른 구간의 장애율과 비교하여 장애율이 가장 큰 장애율은 100%, 2번째로 큰 장애율의 25%, 3번째로 큰 장애율의 15%, 4번째로 큰 장애율의 10%를 적용하여 병산한다.

23) 척추 질환으로 인해 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 장애평가는 아래와 같다.

① 수술을 시행하지 않은 경우나 수술을 시행한 경우에 동일하게 적용한다.

② '척추 질환으로 인해 양측성으로 신경증상이 있는 경우'란 의학적 근거가 임상 증상과 신체검사결과와 방사선 검사 결과와 근전도 검사 결과 등에서 모두 명확하게 관련성이 있어야 한다.

③ 장애평가 표에서 '(1) 신경근증이 명확하지 않은 경우'와 '(2) 경도의 신경장애'에는 양측성 장애를 적용하지 않는다.

④ 동일 구간의 동일 부위에 양측성으로 신경증상이 있는 경우에는 신경증상이 심한 부위의 장애율은 100%, 나머지 장애율은 해당 장애율의 25%만 인정하여 병산한다.

⑤ 동일 구간이나, 다른 구간에 다발성 척추 병변으로 인해 양측성으로 신경 증상이 명확한 경우에는 양측성으로 신경증상이 있는 경우의 병산 방법과 다발성 척추 병변의 병산 방법을 함께 적용한다.

⑥ 척수 손상이나 마미증후군(원추증후군 포함)에 대해서는 중추신경계장애평가 방법을 사용한다.

⑦ 척수 손상으로 인해 양측성으로 신경 증상이 있는 경우에는 중추신경계장애 평가방법만을 적용한다.

나. 척수장애평가의 일반 원칙

1) 척수 손상으로 인한 장애는 중추신경계장애평가방법을 사용한다.

2) '척수증'이란 척수 손상으로 인해 근력약화, 보행 장애, 심부건 deep tendon reflex 반사 항진, 병적 반사 pathologic reflex 양성, 경직 spasticity, 배뇨장애, 감각이상이 있는 경우에 적용한다.

3) 척수 손상으로 발생한 질환과 해부학적 부위에 따라 각각 전신장애율을 독립적으로 적용한다.(중추신경계장애평가방법의 적용)

4) 마미 증후군(원추증후군 포함)은 척수장애(중추신경계장애평가방법)를 적용한다.

5) 흉추부 신경 손상이 경도인 경우에 한하여 척수 손상으로 인한 의학적 근거가 명확하면 중추신경계장애평가방법을 적용하고, 척수 손상으로 인한 의학적 근거가 명확하지 않으면 척추장애평가법을 적용할 수 있다.

6) 흉요추부 신경 손상은 각각 대상자의 원추 conus medullaris 의 해부학적 위치와 의학적 근거에 따라서 척추장애평가법, 또는 중추신경계장애평가방법을 적절히 적용한다.
7) 척수 손상으로 인한 장애로 척추고정술을 시행한 경우에는 중추신경계장애평가법의 척수장애율과 '신경병증이 명확하지 않은 경우'의 척추장애평가법의 척추고정술 장애율만을 병산한다.
8) 경추부 신경 손상으로 인해 명확한 신경근증이 확인되는 경우에 척추장애평가법을 적용하며, 척수 손상인 경우에는 중추신경계장애평가방법을 적용한다.

다. 골반장애평가의 일반 원칙

골반장애란 제2천추 및 골반골 손상에 의한 경우에 한하며, 골반장애의 평가는 사지장애평가 중 골반장애 항을 적용한다.

4. 척추장애평가의 세부 원칙

가. 척추 골절 및 탈구에 대한 장애평가의 세부 원칙

1) 척추 골절 및 탈구의 정의와 진단

척추 골절 탈구의 정의는 척추의 후관절이 정상적인 위치에서 완전히 이탈한 것을 의미하며, 편측 또는 양측 척추 후관절의 탈구가 방사선 검사에서 명확히 관찰되는 경우에 골절 탈구로 진단한다.

2) 추체 외 골절 장애평가의 세부 원칙

① '추체 외 골절'에는 횡돌기 골절, 극돌기 골절, 후궁 골절, 후관절 골절 등이 해당한다.
② 추체 외 골절이 유합된 경우에는 장애를 인정하지 않는다.
③ 하나의 척추에 척추체 골절과 추체 외 골절이 동시에 발생한 경우에는 척추체 골절의 장애율만 적용한다.
④ 하나의 척추체에 다수의 추체 외 골절이 있는 경우에는 하나의 추체 외 골절에 대해서만 장애율을 산정한다.

(예. 제3요추 양측에 양측 횡돌기 골절과 극돌기 골절이 같이 있는 경우에는 하나의 추체 외 골절에 대해서만 장애율을 산정한다.)

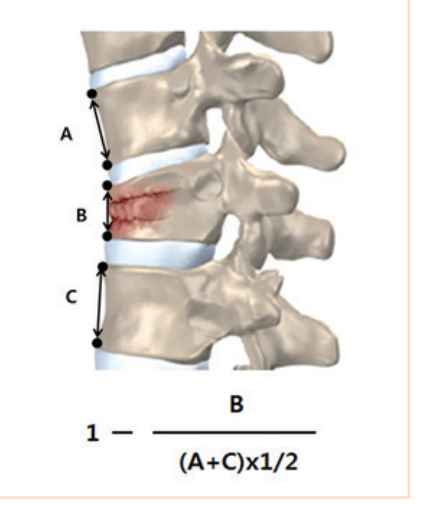


그림 14-2. 척추 골절의 압박률 측정법

3) 척추 골절 및 탈구 장애평가의 세부 원칙(추체 외 골절 제외)

① 척추 골절의 압박률 측정법: 척추 골절의 압박률 측정은 단순 방사선 측면 영상 plain X-ray lateral view 에서 측정하며, 그림 14-2 척추 골절의 압박률 측정법을 사용한다. 그림 14-2 척추 골절의 압박률 측정법에 대한 설명은 아래와 같다.

㉮ 인접 상·하부 추체에 골절이 없는 경우: 인접 상·하부 정상 척추체의 전방 척추체 높이의 평균에 대한 골절된 척추체의 전방높이의 감소비를 압박률로 정한다.

㉯ 인접 상부 또는 하부 척추체에 진구성 골절이 있거나, 다발성 척추 골절이 있는 경우: 골절된 척추와 가장 인접한 상부와 하부의 정상 척추체 전방높이의 평균에 대한 골절된 척추체의 전방높이의 감소비를 압박률로 정한다.

㉰ 압박률 3% 이하의 척추 골절 탈구는 장애를 인정하지 않는다.

㉱ 척추체 골좌상인 경우에는 척추 골절 탈구로 인한 장애를 인정하지 않는다.

㉲ 골절이 있던 척추 부위에 재골절이 발생한 경우에 재골절된 척추 부위의 압박률 산정방법.[1] (재골절인 경우에도 ㉰, ㉱항이 적용된다)

압박률 측정방법은 그림 14-2와 같은 동일한 방법을 사용한다.

② 추체 성형술 vertebroplasty, 추체 풍선복원술 kyphoplasty 을 시행한 경우의 장애평가는 상기 시술을 시행 후 최종 상태를 평가한다. 상기 시술이 시행된 부위의 골절 압박률 그림 14-2를 계산하여, 척추 골절 및 탈구 항목 장애평가 중에서 수술하지 않은 항목에 적용한다.

③ 척추 골절에서 별도의 장애율을 적용하는 경우는 아래와 같다.

㉮ 수술을 시행하지 않은 제1경추 골절과 제2경추 골절

㉯ 후두골 occiput 과 제1경추 간에 고정술과 골유합술을 실시한 경우(단독실시)

1) 건강보험심사평가원의 척추 골절의 압박률 측정 방법과는 사용 목적이 다르다.

㉰ 제1-2경추 간에 고정술과 골유합술을 실시한 경우(단독실시)

㉱ 제2경추 치돌기 골절의 전방 나사못 고정술(단독실시), 또는 제2경추 협부 골절에 대한 협부에 나사못 고정술(단독실시)을 실시한 경우

㉲ 수술을 시행하지 않은 신경 증상이 없는 척추 골절과 탈구(후관절 탈구의 경우)

④ 수술대상에 적용되는 신경 손상이 있는 척추 골절과 탈구에 대하여 수술을 시행하지 않는 경우에는 수상 부위와 신경 손상 정도 등을 적용하여 신경 손상이 있는 척추 골절과 탈구로 1개 분절에 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우에 각각 준용한다(신경 손상에 대해서는 의학적 근거로 임상 증상과 신체검사 내용과 방사선 결과와 근전도 검사 결과가 수상 부위의 병변과 일치해야 하며, 척수 손상인 경우에는 중추신경계장애평가방법을 적용한다).

⑤ 척추 골절에서 경피적 척추 성형술, 경피적 척추 후굴 풍선 복원술, 관혈적으로 척추체에 골시멘트가 삽입된 경우, 골유합술을 시행하지 않은 연성 고정 기기를 사용한 척추고정술 등과 이와 유사한 수술행위는 장애평가에서 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에 적용하지 않으며, 수술을 시행하지 않은 경우에 적용한다.

⑥ 척추 골절로 인한 신경장애 등급은 아래 '표 14-2. 척추 골절로 인한 신경장애 등급표'에 따라서 장애평가표의 각항에 적용한다.

표 14-2. 척추 골절로 인한 신경장애 등급표

장애 정도	장애 상태
신경병증이 명확하지 않은 경우	척추 골절 탈구로 임상적으로 병소 부위와 관련된 임상 증상이 있으며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 일치해야 함
경도	척추 골절 부위와 관련된 손상된 주 신경이 지배하는 주요 근력이 4등급이며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 근전도 검사 결과와 일치해야 함. 단, 척추 골절로 인한 족지 근력의 약화는 수술 여부와 근력의 약화 정도에 관계없이 경도의 장애 항목을 준용한다.
중도	골절 부위와 관련된 손상된 주 신경이 지배하는 주요 근력이 3등급이며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 근전도 검사 결과와 일치해야 함
고도	골절 부위와 관련된 손상된 주 신경이 지배하는 주요 근력이 2등급 이하이며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 근전도 검사 결과와 일치해야 함

나. 퇴행성 척추 질환에 대한 장애평가

1) 질환과 진단

① '추간판 탈출증'이란 방사선 검사에서 추간판 탈출이 뚜렷하여 이로 인한 명백한 신경근 압박이 있고, 이에 합당한 임상 증상이 있는 경우이다.

② 방사선 검사 CT, MRI 에서 추간판 탈출이 관찰된다고 모두 장애평가에 적용되는 것은 아니다. 탈출된 추간판에 의한 척추 신경근 압박으로 인해 환자가 호소하는 임상 증상이 신체검사 physical examination 와 방사선 검사 CT, MRI 결과 및 근전도 검사 결과와 일치하는 경우에 추간판 탈출증으로 진단하고, 이에 대한 장애평가를 실시한다.

③ 척추 혹은 척수종양, 척추에 염증성 질환, 척추 불유합, 가관절 형성 등은 퇴행성 척추 질환에 준용하여 장애평가를 실시한다.

④ 황색인대 골화증이나, 후종인대 골화증 등의 질환으로 인한 척수증 myelopathy 증상이 없으며, 임상 증상이 신체검사 결과와 방사선 검사결과가 서로 관련이 있으면 퇴행성 척추 질환에 준용하여 장애평가를 실시하며, 척수증 myelopathy 증상이 있으면 중추신경계장애평가방법을 적용한다.

⑤ 미만성 추간판 팽윤 diffuse bulging disk 이나, 신경병증이 없는 중심성 추간판 탈출증(신경근 압박이 뚜렷하지 않은 경우)은 장애평가에서 제외한다.

2) 퇴행성 척추 질환에서 시행되는 수술은 ① 감압술, ② 척추고정술과 골유합술(척추고정술과 골유합술과 감압술을 동시에 실시한 경우도 포함)로 분류한다.

3) 감압술에 대하여

① '감압술'이란 척추고정술과 골유합술을 제외한 수술이다.

② 감압술의 종류에는 추간판 제거술(관혈적, 내시경적, 미세현미경), 후궁 감압술, 후궁 성형술, 인공 추간판 치환술, 후방감압기기(예, Coflex, X-Stop, Diam 등과 유사기구 포함)를 사용한 수술(후방감압기기 내에 골유합술을 병행하여 시행한 경우도 포함됨), 골유합술을 병행하지 않은 연성 척추 고정기기 고정술 등이 포함되며, 이와 유사한 기구를 사용한 수술, 또는 시술 등도 포함된다.

③ 감압술에서 제외되는 행위는 아래와 같다.

㉮ 열치료술(전기, 고주파, 플라즈마, 레이저 등을 이용한 수핵 내 열치료술, 전기, 고주파, 플라즈마, 레이저 등을 이용한 섬유륜 내 열치료술 또는 감압술 등과 이와 유사한 행위도 포함),

㉯ 레이저를 이용한 경피적 추간판 감압술과 이와 유사한 행위(경피적 내시경을 이용한 행위와 경피적으로 레이저 또는 플라즈마와 내시경을 동시에 사용한 행위와 이와 유사한 행위도 포함됨),

㉰ 신경차단술(전기, 고주파, 플라즈마, 여러 기구, 약물 등을 이용한 유사한 행위와 내시경을 이용한 유사한 행위도 포함),

㉱ 신경성형술(약물, 풍선, 플라즈마. 내시경 또는 레이저를 이용한 행위와 내시경을 이용한 유사한 행위도 포함됨)

㉲ 유착박리술(약물, 플라즈마, 풍선, 내시경 또는 레이저, 기구 등을 이용한 행위와 유사한 행위[예, 추간공 확장술]와 내시경을 이용한 유사한 행위도 포함됨)

㉳ 여러 가지 약물이나, 혈장 등을 이용한 치료방법과, 병행하여 사용한 인대강화술과 이들과 유사한 치료행위(내시경을 이용한 유사한 행위 포함),

㉴ 위의 행위(㉮-㉳의 행위)를 복합적으로 병합하여 시행한 행위 등은 감압술에서 제외하며, 수술을 시행하지 않은 경우에 적용하여 장애를 평가한다.

④ 감압술과 감압술에서 제외되는 행위를 병행하여 실시한 경우에는 감압술만 시행한 것으로 인정하며, 감압술이 시행된 부위에 한해 장애율을 산정한다.

4) 퇴행성 척추 질환에 대한 수술에서 실시되는 척추고정술과 골유합술에 대하여(연성 척추고정기기 포함)

① 퇴행성 척추 질환에 대한 수술에서 척추 고정기기를 사용한 척추고정술은 골유합술과 반드시 병행해야 한다.

② 골유합술을 시행하지 않고 단순히 척추 고정기기를 사용한 척추고정술과 감압술을 시행한 경우는 정상적인 척추고정술과 골유합술이 아니므로, 이런 수술 방법을 시행한 경우에는 감압술을 시행한 것에 준용하여 장애율을 산정한다.

5) 퇴행성 척추 질환에 대한 장애평가의 세부 원칙

① 퇴행성 척추 질환으로 인한 신경증상 장애등급은 아래 '표 14-3. 퇴행성 척추 질환으로 인한 신경증상 장애등급표'에 따라서 장애평가에 각항을 적용한다.

표 14-3. 퇴행성 척추 질환으로 인한 신경 증상 장애등급표

장애 정도	장애 상태	
	경추부	흉추부, 흉요추부, 요추부
신경근증이 명확하지 않음	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통이 있으며, 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 임상 증상이 일치해야 함 ② 협착증 또는 기타 경추부 질환(예, 후종인대 골화증)으로 임상적으로 병소 부위와 관련된 임상 증상이 있으며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 일치해야 함 ③ 가관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통이 있으며, 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 임상 증상이 일치해야 함 ② 협착증 혹은 척추 전방 전위증으로 임상적으로 병소 부위와 관련된 임상 증상이 있으며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 일치해야 함 ③ 가관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우
경도	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통과 근력 약화(등급4)가 있으며, 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 근전도 검사 결과와 임상 증상이 일치해야 함 ② 협착증 혹은 기타 경추부 질환(예 후종인대 골화증)으로 임상적으로 병소 부위와 관련되어 신경근병증과 주요 신경근과 관련된 3개 이상의 수지 근력 약화(등급4)가 있으며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ③ 가관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통과 근력 약화(등급4)가 있으며, 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 임상 증상이 일치해야함 ② 협착증 혹은 척추 전방 전위증으로 임상적으로 병소 부위와 관련되어 신경근병증, 또는 신경인성 파행 증상이 있으며, 근력약화(등급4)가 있으며, 임상 증상이 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ③ 가관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우 ④ 족지 근력의 약화는 수술 여부와 근력의 약화 정도에 관계없이 이항에 준용한다.
중도	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통과 근력 약화(등급3)가 있으며, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ② 협착증 혹은 기타 경추부 질환(예 후종인대 골화증)으로 임상적으로 병소 부위와 관련되어 신경근병증과 주요 신경근과 관련된 3개 이상의 수지 근력 약화(등급3)가 있으며, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ③ 가관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통과 근력 약화(등급3)가 있으며, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ② 협착증 혹은 척추전방전위증으로 임상적으로 병소부위와 관련되어 신경근병증, 또는 신경인성 파행 증상이 있고, 근력약화(등급3)가 있거나, 독립보행이 어려워 보행보조기를 사용하여 보행을 하며, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ③ 가관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우
고도	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통과 근력 약화(등급2 이하)가 있고, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과와 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ② 협착증 혹은 기타 경추부 질환(예 후종인대 골화증)으로 임상적으로 병소 부위와 관련되어 신경근병증, 주요 신경근과 관련된 5개 수지 근력 약화(등급2 이하)가 있으며, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함. 단, 보행보조기를 사용하여도 보행이 불가능한 경우는 척수 손상장애에 준용함 ③ 관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우	① 추간판 탈출증으로 병소와 관련된 방사통과 근력 약화(등급2 이하)가 있고, 보행보조기를 사용하여도 보행이 불가능하며, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ② 협착증 혹은 척추 전방 전위증으로 임상적으로 병소 부위와 관련되어 신경근병증, 또는 신경인성 파행 증상이 있으며, 근력약화(등급2 이하)가 있거나, 보행보조기를 사용하여도 보행이 불가능하며, 임상 증상이 신체검사와 방사선 검사(CT, MRI)의 결과, 근전도 검사 결과와 일치해야 함 ③ 가관절, 화농성 척추염, 수술 후 감염 등이 위에 해당하는 경우

다. 척추 골절 탈구와 퇴행성 척추 질환이 동반된 경우의 장애평가

척추 골절 탈구와 퇴행성 척추 질환이 동반된 경우는 3-가-21)항(345쪽)을 적용하여 장애율을 산정한다.

5. 척수장애평가의 세부 원칙

가. 척추 골절 탈구로 인해 척수 손상이 발생하여 척추고정술을 시행한 경우에는 중추신경계장애평가의 척수장애율과 척추장애평가에서 척추 골절 탈구로 시행한 고정술의 장애율(표 14-4의 신경 손상이 불명확한 경우: 2-3)항만을 적용하여 병산한다.

나. 퇴행성 척추 질환으로 척수 손상이 발생하여 척추고정술을 시행한 경우에는 중추신경계장애평가의 척수장애율과 척추장애평가에서 퇴행성 척추 질환으로 시행한 고정술의 장애율(표 14-5의 신경근증이 명확하지 않은 경우: 2-3)항만을 적용하여 병산한다.

다. 척수 손상으로 인한 장애로 척추고정술을 시행한 경우에는 고정술에 대하여 양측성 장애를 적용하지 않는다.

라. '경직 spasticity '이란 상위운동신경원 upper motor neuron 병변으로 인한 경련성, 경직성, 근긴장 상태. 근긴장 항진의 상태, 또는 심부건 반사 항진을 수반하는 정상 이상으로 증가된 근육의 긴장도를 말한다.

● 척추분야 장애평가표[2-8)]

표 14-4. 척추 골절과 탈구 장애율표(추체 외 골절: 횡돌기 골절, 극돌기 골절, 후궁 골절, 후관절 골절)

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			①경추부	②흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
1. 추체 외 골절만 있는 경우[9-11)]	1) 추체 외 골절이 유합된 경우		0	0	0	0
	2) 추체 외 골절의 불유합(1개 이상의 추체 외 골절의 불유합)		1	1	1	1
2. 신경근증이 명확하지 않은 척추 골절 및 탈구[12, 13)]	1) 수술을 하지 않은 1개의 척추 골절 탈구의 경우	(1) 척추체 골절의 압박률 4-10% 미만[14)]	3	2	3	3
		(2) 척추체 골절의 압박률 10-30% 미만	5	4	6	5
		(3) 척추체 골절의 압박률 30-50% 미만	7	6	8	7
		(4) 척추체 골절의 압박률 50% 이상	11	9	12	11
		(5) 제1경추 골절	4	해당 사항 없음		
		(6) 제2경추 골절(치상돌기 골절)	2	해당 사항 없음		
		(7) 제2경추 골절(치상돌기 골절 제외)	5			
		(8) 수술을 시행하지 않은 신경 증상이 없는 척추 골절과 탈구(후관절 탈구의 경우)	5	4	6	5
	2) 수술을 하지 않은 경우 (다발성 척추 골절 탈구, 추체 외 골절 포함)	2개 이상의 척추 골절 탈구가 동일 구간, 또는 2개 이상의 각각 다른 구간(경추부, 흉추부, 흉요추부, 요추부)에 발생한 경우	다발성 척추 병변의 장애율 병산방법을 적용하여 병산한다.			
	3) 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우	(1) 1개의 척추 분절에 대한 수술	8	7	7	8
		(2) 2개의 척추 분절에 대한 수술	11	10	10	11
		(3) 3개 척추 분절 이상에 대한 수술	14	12	14	15
		(4) 후두골(Occiput)과 제1경추 간에 실시한 고정술(단독 실시)	8	해당 사항 없음		
		(5) 제1경추-제2경추 간 고정술과 골유합술(단독 실시)	10			
		(6) 제2경추 치돌기 골절의 전방 나사못 고정술, 제2경추 협부 골절의 전방 나사못 고정술(단독 실시)	6			

표 14-4. 척추 골절과 탈구 장애율표 | 계속 |

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			① 경추부	② 흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
3. 신경 손상이 있는 척추 골절과 탈구	1) 신경 손상이 있는 척추 골절과 탈구에 대하여 수술을 하지 않은 경우	(1) 경도	수상 부위와 신경 손상 정도 등을 적용하여 신경 손상이 있는 척추 골절 탈구로 1개 분절에 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우에 각각 준용하며, 척수 손상인 경우에는 중추신경계장애평가방법을 적용한다.			
		(2) 중도				
		(3) 고도				
	2) 1개 분절에 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우	(1) 경도	9 또는 CI*	7 또는 CI*	8 또는 CI*	9
		(2) 중도	14 또는 CI*	CI*	14 또는 CI*	14
		(3) 고도	20 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	20
	3) 2개 분절에 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우	(1) 경도	11 또는 CI*	9 또는 CI*	10	11
		(2) 중도	16 또는 CI*	CI*	16 또는 CI*	16
		(3) 고도	22 또는 CI*	CI*	21 또는 CI*	22
	4) 3개 척추 분절 이상에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 경도	14 또는 CI*	11 또는 CI*	13 또는 CI*	15
		(2) 중도	19 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	19
		(3) 고도	25 또는 CI*	CI*	24 또는 CI*	25
	5) 양측성으로 신경 증상이 있는 척추 골절과 탈구	F. 척추 병변으로 인한 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 장애율 병산법을 적용한다.				

CI*=척수 손상 장애 준용

2) 경추부 신경 손상이 명확한 신경근증에 한해 척추장애평가법을 적용하며, 척수 손상인 경우에는 중추신경계 장애평가방법을 적용한다.
3) 흉추부 신경 손상이 경도인 경우에 대하여 척수 손상으로 인한 의학적 근거가 명확하면 중추신경계장애평가 방법을 적용하고, 척수 손상으로 인한 의학적 근거가 명확하지 않으면 척추장애평가법을 적용할 수 있다.
4) 흉요추부 신경 손상은 각각 대상자의 원추(conus medullaris)의 해부학적 위치와 의학적 근거에 따라서 척추 장애평가법, 또는 중추신경계장애평가방법을 적절히 적용한다.
5) 척추 질환을 치료하기 위하여, 기존의 척추 질환으로 이미 척추유합이 되어있는 부위를 포함하여 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에는 최종 상태를 장애평가한다.
6) 척추 골절에 대한 수술에서 척추고정술(연성척추고정기기도 포함)을 실시하고, 골유합술을 시행하지 않으면, 척추 골절에서는 수술을 시행하지 않은 항목에 적용한다.
7) 척추 골절 탈구에서 동일 구간에서 3분절 이상의 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에는 3분절 척추고정술과 골유합술 장애율을 적용한다.
8) 퇴행성 척추 질환에서 동일 구간에서 3분절 이상의 감압술 또는 척추고정술과 골유합술을 동시에 시행한 경우에는 3분절 감압술의 장애율, 또는 3분절 척추고정술과 골유합술을 적용한다.
9) '추체 외 골절'에는 횡돌기 골절, 극돌기 골절, 후궁 골절, 후관절 골절 등이 해당한다.
10) 하나의 척추에 척추체 골절과 추체 외 골절이 동시에 발생한 경우에는 척추체 골절의 장애율만 적용한다.
11) 하나의 척추체에 다수의 추체 외 골절이 있는 경우에는 하나의 추체 외 골절에 대해서만 장애율을 산정한다.
12) 척추 골절에서 경피적 척추 성형술, 경피적 척추 후굴 풍선 복원술, 관혈적으로 척추체에 골시멘트가 삽입된 경우, 골유합술을 시행하지 않은 연성 고정 기기를 사용한 척추고정술 등과 이와 유사한 수술행위는 척추고정술과 골유합술에 적용하지 않으며, 장애평가에서는 수술을 시행하지 않은 경우에 준용한다.
13) 척추체 골좌상인 경우에 척추 골절 탈구로 인한 장애는 인정하지 않는다.
14) 압박률 3% 이하의 척추 골절 탈구는 장애는 인정하지 않는다.

표 14-5. 퇴행성 척추 질환[15, 16] 장애율표

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			① 경추부	② 흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
1. 수술하지 않은 경우		(1) 신경근병증이 명확하지 않음	4	3	4	4
		(2) 경도	5 또는 CI*	4 또는 CI*	6 또는 CI*	6
		(3) 중도	10 또는 CI*	CI*	9 또는 CI*	10
		(4) 고도	16 또는 CI*	CI*	16 또는 CI*	16
2. 감압술을 시행한 경우 (고정술과 골유합술 이외의 수술)	1) 1개의 척추 분절에 감압술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	6	5	6	6
		(2) 경도	7 또는 CI*	6 또는 CI*	7 또는 CI*	7
		(3) 중도	12 또는 CI*	CI*	12 또는 CI*	12
		(4) 고도	18 또는 CI*	CI*	18 또는 CI*	18
	2) 2개의 척추 분절에 감압술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	7	6	7	7
		(2) 경도	8 또는 CI*	7 또는 CI*	8 또는 CI*	8
		(3) 중도	13 또는 CI*	CI*	13 또는 CI*	13
		(4) 고도	19 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	19
	3) 3개 척추 분절 이상에 감압술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	9	8	9	9
		(2) 경도	10 또는 CI*	9 또는 CI*	10 또는 CI*	10
		(3) 중도	16 또는 CI*	CI*	16 또는 CI*	16
		(4) 고도	22 또는 CI*	CI*	22 또는 CI*	22

15) 척추 혹은 척수종양, 척추에 염증성 질환, 척추 불유합, 가관절 형성 등은 퇴행성 척추 질환에 준용하여 장애평가를 실시한다.
16) 황색인대 골화증이나, 후종인대 골화증 등의 질환으로 인한 척수증(Myelopathy) 증상이 없으며, 임상 증상이 신체검사 결과와 방사선 검사 결과가 서로 관련이 있으면 퇴행성 척추 질환에 준용하여 장애평가를 실시하며, 척수증(Myelopathy) 증상이 있으면 중추신경계장애평가방법을 적용한다.

표 14-5. 퇴행성 척추 질환[15-17] 장애율표 | 계속 |

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			① 경추부	② 흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
3. 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우(감압술을 동시에 실시한 경우도 포함)[17]	1) 1개의 척추 분절에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	7	6	7	7
		(2) 경도	8 또는 CI*	7 또는 CI*	8 또는 CI*	8
		(3) 중도	13 또는 CI*	CI*	13 또는 CI*	13
		(4) 고도	19 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	19
	2) 2개의 척추 분절에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	8	7	8	8
		(2) 경도	9 또는 CI*	8 또는 CI*	9 또는 CI*	9
		(3) 중도	14 또는 CI*	CI*	14 또는 CI*	14
		(4) 고도	20 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	20
	3) 3개 척추 분절 이상에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	12	10	12	12
		(2) 경도	13 또는 CI*	11 또는 CI*	13 또는 CI*	13
		(3) 중도	18 또는 CI*	CI*	18 또는 CI*	18
		(4) 고도	24 또는 CI*	CI*	24 또는 CI*	24
	4) 양측성으로 신경 증상이 있는 퇴행성 척추 질환	F. 척추 병변으로 인한 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 장애율 병산법을 적용한다.				

CI*=척수 손상 장애 준용

17) 퇴행성 척추 질환에 대한 수술에서 척추 고정기기를 사용한 척추고정술은 골유합술과 반드시 병행해야 한다. 골유합술을 시행하지 않고 단순히 척추 고정기기를 사용한 척추고정술(연성척추고정기기도 포함)과 감압술을 시행한 경우는 정상적인 척추고정술과 골유합술이 아니므로, 이런 수술방법을 시행한 경우에는 감압술을 시행한 것에 준용하여 장애율을 산정한다.

표 14-6. 척추 질환 장애율 부칙(다발성 척추 병변의 장애율 병산법)

장애항목	장애율 산정법
1. 다발성 척추 병변의 장애율 병산	1) 척추 골절 탈구와 퇴행성 척추 질환(기타 질환 포함)에 대하여 수술을 시행하지 않은 경우, 수술을 시행한 경우, 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우 등이 모두 포함된다.
	2) 장애율의 병산에서 '각 척추 분절별로 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우'란 각 분절별로 임상 증상과 신체검사 결과와 방사선 검사 결과와 근전도 검사 결과 등에서 모두 명확하게 관련성이 있는 경우이다.
	3) 척추 각 분절별로 척추 질환과 관련하여 '신경학적으로 의학적 근거가 불확실한 경우'란 근전도 검사에서 척추옆(paraspinal) 근전도 이상 소견, 다발신경병(polyneuropathy), 다발성 신경근병(multiple radiculopathy) 등은 각 척추 분절에 대한 구체적인 신경학적 이상의 대한 기술이 아니므로 '신경근병증이 명확하지 않음'에 준용하며, 장애율의 병합 대상에 해당하지 않는다.
	4) 장애평가 표에서 '(1) 신경근증이 명확하지 않은 경우'는 장애율의 병합을 적용하지 않는다.
	5) 각 구간의 이행 부위 1개 분절에 국한된 척추 병변의 장애율은, 장애율이 큰 부위의 1개 분절의 장애율을 적용한다.
	6) 각 구간의 이행 부위가 포함된 다발성 척추 병변의 경우에는 이행 부위에 대해서 장애율이 큰 구간의 장애율을 적용한다.
	7) 척추 골절 탈구에 대해서는 다음의 기준을 적용한다. ㉮ 수술을 시행하지 않은 경우: 각각의 구간 내에서 각각의 척추 골절 탈구에 대한 장애율을 산정한다. ㉯ 수술을 시행한 경우: 수술을 시행한 경우에는 구간 별로 장애율을 산정한다. ㉰ 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우: 각 구간별로 척추 골절 탈구에 대해 수술을 시행하지 않은 골절 탈구에 에 대한 장애율과 수술을 시행한 골절 탈구에 대한 장애율을 각각 산정한다.
	8) 퇴행성 척추 질환에 대해서는 다음의 기준을 적용한다. 장애와 관련이 있는 주된 질환에 대해서만 장애를 적용한다. ㉮ 동일 구간의 동일 부위에 다른 퇴행성 척추 질환이 함께 존재하며, 일측성으로 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에는 1개의 퇴행성 척추 질환의 장애율을 준용한다. ㉯ 동일 부위에 발생한 각각 다른 퇴행성 척추 질환에 의해서 각각 양측성으로 신경 증상이 별도로 나타난 경우(예, 우측과 좌측의 신경학적 이상 소견의 원인이 다른 경우)에는 양측성 신경 증상이 있는 경우의 병산 방법을 적용할 수 있다. ㉰ 수술을 시행하지 않은 경우: 다발성 퇴행성 척추 질환이 동일 구간 또는 각각 다른 구간에 존재하는 경우의 장애평가 방법은 각 척추 분절별로 퇴행성 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에는 장애율을 병산한다. ㉱ 수술을 시행한 경우: 각각 다른 퇴행성 척추 질환으로 연속된 척추 분절에 수술을 시행한 경우에는 수술 방법에 관계없이 하나의 퇴행성 척추 질환으로 동일한 수술을 시행한 경우에 준용한다. 비연속적으로 수술을 시행한 경우에는 수술 방법에 따라 각각 장애율을 산정하여 병산한다. ㉲ 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우: 동일 구간에서 퇴행성 척추 질환에 대하여 수술을 시행한 부위와 수술을 시행하지 않은 부위에 각각의 퇴행성 척추 질환이 존재하면, 수술을 시행한 부위에 대해 구간 별로 장애율을 산정하고, 수술이 시행되지 않은 부위에 대해서는 각 척추 분절별로 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에만 장애율을 병산한다.
	9) 동일 구간에 다발성 척추 병변이 있는 경우에는 각각의 장애율을 비교하여 장애율이 가장 큰 장애율은 100%, 2번째로 큰 장애율의 25%, 3번째로 큰 장애율의 15%, 4번째로 큰 장애율의 10%를 적용하여 병산한다. 동일 구간의 다른 부위에서 각각 다른 수술 방법을 사용한 경우도 동일한 장애율 병산 방법을 적용한다.
	10) 각각 다른 구간에 1개의 척추 병변 또는 다발성 척추 병변이 있는 경우에는 동일 구간의 병변에 대한 장애율을 1-9)항에 준용하여 산정한 후, 각각 다른 구간의 장애율과 비교하여 장애율이 가장 큰 장애율은 100%, 2번째로 큰 장애율의 25%, 3번째로 큰 장애율의 15%, 4번째로 큰 장애율의 10%를 적용하여 병산한다.

표 14-6. 척추 질환 장애율 부칙(다발성 척추 병변의 장애율 병산법) | 계속 |

장애항목	장애율 산정법
2. 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 장애율 병산	1) 수술을 시행하지 않은 경우나 수술을 시행한 경우에 동일하게 적용한다.
	2) '척추 질환으로 인해 양측성으로 신경 증상이 있는 경우'란 의학적 근거가 임상 증상과 신체검사 결과와 방사선 검사 결과와 근전도 검사 결과 등에서 모두 명확하게 관련성이 있어야 한다.
	3) 장애평가 표에서 '(1) 신경근증이 명확하지 않은 경우'와 '(2) 경도의 신경장애'에는 양측성 장애를 적용하지 않는다.
	4) 동일 구간의 동일 부위에 양측성으로 신경 증상이 있는 경우에는 신경 증상이 심한 부위의 장애율은 100%, 나머지 장애율은 해당 장애율의 25%만 인정하여 병산한다.
	5) 동일 구간이나, 다른 구간에 다발성 척추 병변으로 인해 양측성으로 신경 증상이 명확한 경우에는 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 병산 방법과 다발성 척추 병변의 병산 방법을 함께 적용한다.
	6) 척수 손상이나 마미증후군(원추증후군 포함)에 대해서는 중추신경계장애평가방법을 사용한다.
	7) 척수 손상으로 인해 양측성으로 신경 증상이 있는 경우에는 중추신경계장애평가방법만을 적용한다.

척추장애평가에서 장애율 산정의 증례

아래의 증례는 장애율 산정을 위해 예를 든 사항으로 실제의 수술 방법과 차이가 있을 수 있다.

| 증례 1. 제1, 2경추 골절: 척추고정술과 골유합술 |

주증상	18세 남자 환자로 수영장에서 다이빙하다가 머리를 수영장 바닥에 부딪치고 난 후 경추부 동통을 주증상으로 내원하였다.
신체검사	경추부 상부에 심한 압통과 경추부 운동의 심한 제한이 있었으며, 양측 상지와 하지에서 감각 저하나 근력 저하 양상은 관찰되지 않았다.
방사선 검사	경추부 일반 방사선 검사에서 제1경추 골절, 제2경추 협부 골절과 골절에 의한 축추 외상성 전위가 동반된 골절이 관찰되었다. 경추부 자기공명영상 검사에서 제1경추 양측 후궁골절, 제2경추 협부골절과 협부골절에 의한 축추 전위증이 관찰되었다.
치료와 경과	수술 치료로 후두골과 제1, 2, 3경추에 척추고정술과 골이식을 시행하였다. 수술 후에 제2경추의 외상성 축추 전위증은 정상으로 정복되었다. 수상 1년 후 촬영한 방사선 검사에서 제1경추 양측 후궁 골절과 제2경추에 골절의 골유합과 후두골과 제1, 2, 3경추에 실시한 골이식 부위에서 골유합이 관찰되었다. 신체검사에서 근력 이상은 없었다.
진단명	제1경추 양측 후궁골절 제2경추 협부골절과 협부골절에 의한 축추 전위증
치료	후두골과 제1, 2, 3 경추에 척추고정술(유합척추 분절: 3분절)과 골 이식술
장애평가	① 신경 손상이 없는 척추 골절이므로 <표 14-4> 2항, ② 척추 골절에 대하여 수술을 시행한 경우로 2-3), ③ 3개의 척추분절에 척추고정술을 시행하였으므로 2-3)-(3), ④ 경추부 골절이므로 2-3)-(3) 14%의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'척추 골절: 2-3)-(3) 14% 경추부'이다.

| 증례 2. 제2경추 치상돌기 골절: 치상돌기에 나사못 고정술 |

주증상	25세 여자 환자로 차를 타고 가던 중 중앙분리대에 부딪치는 교통사고 이후에 경추부 동통을 주증상으로 내원하였다.
신체검사	경추부 상부 후면부에 압통과 경추부 운동 범위의 제한을 호소하였다. 양측 상하지의 신경 이상 증상은 없었다.
방사선 검사	경추부 일반 방사선 검사에서 제2경추 치상돌기 골절이 관찰되었고, 경추부 단층화 촬영 검사에서 제2경추체와 치상돌기 겹점 부위에 골절과 약 5 mm 이상의 골절편 전위가 관찰되었다.
치료와 경과	제2경추 치상돌기 골절에 대하여 전방 나사못 고정술을 시행하였다. 수술 후에 촬영한 방사선 검사에서 전위된 골절편의 정복이 관찰되었다. 수상 1년 후에 촬영한 방사선 검사에서 제2경추 치상돌기 골절의 유합이 관찰되었다.
진단명	제2경추 치상돌기 골절
치료	전방 나사못 고정술
장애평가	① 신경 증상이 없는 척추 골절이므로 <표 14-4> 2항, ② 척추 골절에 대하여 수술을 시행하였으므로 2-3), ③ 제2경추 치상돌기 골절에 대하여 전방 나사못 고정술을 시행하였으므로 2-3)-(6), ④ 경추부 골절이므로 2-3)-(6) 6%의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'척추 골절: 2-3)-(6) 6% 경추부'이다.

| 증례 3. 제2경추 양측 협부 골절: 나사못 고정술 |

주증상	61세 남자 환자로 고속도로를 달리던 중 전복 사고 후에 경추부 동통을 주증상으로 내원하였다.
신체검사	경추부 상부에 심한 압통과 심한 운동장애가 관찰되었으며, 양측 상지에 감각 저하나 근력 이상은 관찰되지 않았다.
방사선 검사	경추부 일반 방사선 검사에서 제2경추 양측 협부 골절과 골절 부위에서 각형성이 관찰되었다. 경추부 전산화 단층 촬영 검사에서 제2경추 양측성 협부 골절과 골절 부위에서 약 15° 정도의 각형성이 관찰되었다.
치료와 경과	제2경추 양측성 협부 골절에 대하여 견인으로 골절의 정복이 되지 않아, 축추경을 통과하는 나사못 고정술을 실시하였으며, 수술 후에 골절 부위 각형성의 정복이 관찰되었다. 수술 1년 후에 촬영한 방사선 검사에서 제2경추 양측 협부골절의 골유합이 관찰되었다.
진단명	제2경추 양측 협부골절
치료	제2경추 양측 협부에 나사못 고정술
장애평가	① 신경 증상이 없는 척추 골절이므로 <표 14-4> 2항, ② 척추 골절에 대하여 수술을 시행하였으므로 2-3), ③ 제2경추 협부 골절에 대하여 전방 나사못 고정술을 시행하였으므로 2-3)-(6), ④ 경추부 골절이므로 항 2-3)-(6) 6%의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'척추 골절: 2-3)-(6) 6% 경추부'이다.

| 증례 4. 흉요추부 골절: 제12흉추 방출성 골절에 대한 수술 치료 |

주증상	35세 남자 환자로 건설현장 9층에서 추락한 후 심한 요통과 경미한 양측 하지의 근력 저하를 주증상으로 내원하였다.
신체검사	흉요추부 이행부에 심한 압통과 찰과상이 관찰되었으며, 양측 슬관절 이하로 경미한 근력 저하(근력등급 4)와 양측 하지에서 감각 저하가 관찰되었다.
방사선 검사	흉요추부 일반 방사선 검사에서 제12흉추 방출성 골절이 관찰되었다. 흉요추부 전산화 단층촬영 검사에서 제12흉추의 골절된 골편이 척추관 내로 약 20% 정도 침습된 상태이며, 제12흉추 극돌기 골절이 관찰되어, 제12흉추 불안정성 방출성 골절로 진단되었다.
치료와 경과	제12흉추 불안정성 방출성 골절에 대하여 수술 치료(제10, 11흉추, 제1, 2요추에 후방 척추기기 고정술과 골유합술)를 시행하였으며, 골편에 의한 척추관 내의 침습 정도가 감소되었다. 수술 직후에 수술 전에 호소하던 근력 저하 증상은 호전되어 근력이 정상으로 회복되었으며, 양측 하지에서 경미한 감각 저하만 호소하였다. 수술 1년 후에 촬영한 방사선 검사에서 제12흉추 골절의 유합이 확인되었다. 환자는 간헐적인 요통과 경미한 요추부 운동장애를 호소하고 있다.
진단명	제12흉추 불안정성 방출성 골절
치료	제10, 11흉추, 제1, 2요추에 후방 척추기기 고정술과 골유합술(척추고정술과 골유합술이 시행된 척추 분절은 제10-11흉추 간, 제11-12흉추 간, 제12흉추-제1요추 간, 제1-2요추 간으로 총 4개의 척추 분절임)
장애평가	① 장애 판정 당시에 신경 증상이 없는 척추 골절이므로 <표 14-4> 2항, ② 수술 치료로 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행하였으므로 2-3), ③ 척추고정술이 시행된 척추 분절은 제10-11흉추 간, 제11-12흉추 간, 제12흉추-제1요추 간, 제1-2요추 간으로 총 4개의 척추 분절에 고정술이 시행되었으므로 2-3)-(3), ④ 주된 고정술이 흉요추 간이므로 2-3)-(3) 14%로 총 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'척추 골절: 2-3)-(3) 14% 흉요추부'이다.

| 증례 5. 요추부 압박 골절: 제2요추 골절에 대해 보존적 치료 |

주증상	76세 여자 환자로 3일 전 넘어지며 요통으로 내원하였다.
신체검사	독립보행은 가능하며, 상부 요추에 압통이 있었으며, 신경학적 이상은 없었다.
방사선 검사	흉요추부 일반 방사선 검사에서 제2요추 골절이 관찰되었으며, 흉요추부 자기공명영상 검사에서 제2요추 압박골절(신선골절)이 관찰되었다. 제2요추골절의 압박률은 약 30% 정도로 측정되었다. 골밀도 검사에서 골다공증이 진단되었다.
치료와 경과	제2요추 압박골절은 안정성 골절이므로 흉요추부 보조기를 이용한 보존적 치료를 시행하였다. 수상 1년 후 방사선 검사에서 골절이 유합된 것을 확인하였다. 골절이 유합된 후 방사선 검사에서 제2요추 골절의 압박률은 약 60%로 측정되었다.
진단명	제2요추 압박골절
치료	흉요추부 보조기를 이용한 보존적 치료
장애평가	① 신경 손상이 없는 척추 골절에 해당하므로 <표 14-4> 2항, ② 보존적 치료를 실시하였으며 2-1), ③ 골절이 유합된 후에 제2요추 골절에 압박률은 약 60%이므로 2-1)-(4)항, ④ 요추부 골절이므로 2-1)-(4) 11%의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'척추 골절: 2-1)-(4) 11% 요추부'이다.

| 증례 6. 골다공증성 제12흉추와 제2요추 압박골절: 보존적 치료 |

주증상	72세 여자 환자로 화장실에서 넘어진 후 심한 요통으로 내원하였다.
신체검사	흉요추부 이행부에 심한 압통을 호소하였고, 양측 하지 감각 저하나 근력 저하는 관찰되지 않았다.
방사선 검사	흉추부 일반 방사선 검사에서 제12흉추와 제2요추의 압박골절이 관찰되었으며, 제12흉추 압박골절의 압박률은 약 20%, 제2요추 압박골절의 압박률은 약 10%로 측정되었다. 흉요추부 자기공명영상 검사에서 제12흉추와 제2요추의 압박골절이 관찰되었으며, 각 골절 부위에서 후주(Posterior Column) 손상은 관찰되지 않았다. 골밀도 검사에서 골다공증이 진단되었다.
치료와 경과	골다공증성 제12흉추 압박골절과 제2요추 압박골절에 대하여 흉요추부 보조기를 이용한 보존적 치료를 시행하였다. 수상 1년 후 촬영한 방사선 검사에서 척추 골절의 유합이 관찰되었다. 골절이 유합된 후에 측정한 압박률은 제12흉추 골절 압박률 약 35%, 제2요추 골절 압박률 20%로 측정되었다.
진단명	제12흉추 압박골절, 제2요추 압박골절
치료	흉요추부 보조기를 이용한 보존적 치료
장애평가	1) 제12흉추 골절에 대한 장애율 ① 신경 손상이 없는 척추 골절이므로 <표 14-4> 2항, ② 수술을 시행하지 않았으므로 2-1), ③ 제12흉추 골절 압박률이 약 35%이므로 2-1)-(3), ④ 흉요추부 골절이므로 2-1)-(3) 8%의 장애율이 산정된다. 2) 제2요추 골절에 대한 장애율 ① 신경 손상이 없는 척추 골절이므로 <표 14-4> 2항, ② 수술을 시행하지 않았으므로 2-1), ③ 제2요추 골절 압박률이 약 20%이므로 2-1)-(4), ④ 요추부 골절이므로 2-1)-(4) 5%의 장애율이 산정된다. 3) 장애율의 병산 제12흉추 압박골절과 제2요추 압박골절은 수술을 시행하지 않은 경우에 해당하므로 2-2) 항을 적용하여 각각의 장애율을 병산하면 제12흉추 골절의 장애율 2-1)-(3) 8%은 100% 적용하고, 제2요추 골절의 장애율 2-1)-(4) 5%는 25%만 적용하여 1.25%를 병산하면, 8 + (100-8)/100 × 1.25 = 9.15(%)의 장애율이 산정된다. 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하므로 최종장애율은 9.2%이다.
최종 장애율	'척추 골절: 9.2%'이다.

| 증례 7. 경추 골절과 요추 골절: 비연속적 척추 골절의 수술 치료 |

주증상	25세 남자 환자로 암벽 등산 중에 추락하여 경추 동통과 우측 상지의 저린감, 요추부 동통과 좌측 하지 슬관절 이하 근력 저하를 주증상으로 내원하였다.
신체검사	경추부 신체검사에서 경추부 운동 시 심한 동통과 운동제한, 좌측 상지 전완부 외측에서 감각 저하가 관찰되었으며, 상지의 근력 이상은 없었다. 요추부에서 요추부 중간 부위에 심한 압통이 있었다. 좌측 슬관절 이하의 굴곡 근력의 약화(근력등급 2)가 관찰되었으며, 대소변 조절에는 지장이 없었고, 항문에 괄약근과 항문 주위의 감각 이상이 없었다.
방사선 검사	경추부 일반 방사선 검사에서 제5경추 골절이 관찰되었으며, 전산화 단층 촬영 검사와 자기공명영상 검사에서 제5경추체 골절과 제5경추 우측 추궁판 골절이 관찰되었다. 흉요추부 전산화 단층 촬영 검사에서 제3요추 방출성 골절이 관찰되었으며, 자기공명영상 검사에서 제3요추 방출성 골절과 제2-3요추 간 극간 인대 파열이 관찰되었다.
치료와 경과	제5경추 불안정성 골절에 대하여 제4-5, 5-6경추 간 전방 척추기기 고정술과 자가 장골 이식술을 시행하였고, 제3요추 불안정성 척추 골절에 대해서는 제2, 4요추에 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행하였다. 수술 이후에 좌측 하지 슬관절 이하 근력은 회복되기 시작하였다. 수술 1년 후에 경추 골절과 요추 골절이 방사선 검사를 통해서 완전히 유합되었음을 확인했다. 수술 1년 후에 실시한 신체검사에서 좌측 하지 슬관절 이하에 근력 저하는 근력등급 2등급에서 4등급으로 회복되었다.
진단명	제5경추 불안정성 골절, 제3요추 불안정성 척추 골절
치료	① 제5경추 불안정성 골절에 대하여 제4-5, 5-6경추 간 전방 척추기기 고정술과 자가 장골 이식술 ② 제3요추 불안정성 척추 골절에 대하여 제2, 4요추에 후방 척추기기 고정술과 골유합술
장애평가	1) 제5경추 불안정성 골절 ① 신경 손상이 없는 척추 골절이므로 <표 14-4> 2항, ② 수술 치료를 시행하였으므로 2-3), ③ 제4-5, 5-6경추 간에 척추고정술과 골유합술을 시행한 것은 2개의 척추 분절에 척추고정술이 시행된 것이므로 2-3)-(2), ④ 경추부 병변이므로 2-3)-(2) 11%의 장애율이 산정된다. 2) 제3요추 방출성 골절 ① 신경 손상이 있는 제3요추 방출성 골절로 <표 14-4> 3항, ② 수술 치료로 제2-3, 3-4요추 간, 즉 2개의 척추 분절에 척추고정술이 시행되었으므로 3-3), ③ 좌측 하지 슬관절 이하에 근력 저하(근력등급 4등급)는 경도의 신경 증상에 해당하므로 3-3)-(1), ④ 병변이 요추부에 있으므로 3-3)-(1) 11%의 장애율이 산정된다. 3) 장애율의 병산 ① 제5경추 불안정성 골절과 제3요추 방출성 골절에 대하여 수술을 시행한 경우는 비연속적인 척추 골절에 대하여 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에 해당하고, ② 장애율 병산 방법은 가장 큰 장애율 100%와 2번째로 큰 장애율의 25%만을 적용하여 2개의 장애율을 병산해야 한다. ③ 제5경추 불안정성 골절의 장애율 '2-3)-(2) 11%'는 25%를 적용하여 2.75%, 제 3요추 방출성 골절의 장애율 '3-3)-(1) 11%'는 100%를 적용하여 병산하면, 11 + (100-11)/100 × 2.75 = 13.4475(%)이며, ④ 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하므로 최종 장애율은 13.4%이다.
최종 장애율	'척추 골절: 13.4%'이다.

| 증례 8. 척추 골절 및 탈구 한 개의 병변과 다발성 골절이 2개 이상의 각 구간에 있는 경우 (다발성 골절이 2개 이상의 각 구간에 있는 경우도 포함) |

주증상	45세 여자 환자로 횡단보도를 건너다가 주행 중이던 차에 부딪히면서 땅에 넘어진 후에 목과 등과 허리가 아프다고 내원하였다.
신체검사	경추부 신체검사에서 경추부 중간 부위에 심한 압통과 경추부 운동제한을 호소하였고, 양측 상지에 감각 저하나 근력 이상은 관찰되지 않았다. 흉추부 신체검사에서는 흉추부 중간 부위에 압통을 호소하였다. 요추부 신체검사에서는 요추부 하부에서 심한 압통을 호소하였다. 양측 하지에 근력 저하나 감각 이상은 없었다.
방사선 검사	경추부 일반 방사선 검사에서 제6경추 극돌기 골절이 관찰되었으며, 자기공명영상 검사에서 제6경추 극돌기 골절이 관찰되었으며, 척수 손상은 관찰되지 않았다. 흉추부 일반 방사선 검사에서 제5, 6, 7흉추 골절이 관찰되었으며, 흉추부 자기공명영상 검사에서 제5, 6, 7흉추 압박골절이 관찰되었다. 흉추부 일반 방사선 검사에서 제5흉추 압박골절 압박률 약 5%, 제6흉추 압박골절 압박률 약 10%, 제7흉추 압박골절 압박률 약 10%로 측정되었다. 요추부 일반 방사선 검사에서 제4, 5요추에서 압박골절(제4요추 골절 압박률 약 5%, 제5요추 압박골절의 압박률 약 20%)이 관찰되었다. 요추부 자기공명영상 검사에서 제4, 5요추 압박골절이 관찰되었다.
치료와 경과	제6경추 극돌기 골절에 보존적 치료를 시행하였다. 제5, 6, 7흉추 압박골절과 제4, 5요추 압박골절은 안정성 골절이므로, 흉요추 보조기를 이용하여 보존적 치료를 시행하였다. 수상 1년 후 촬영한 방사선 검사에서 제6경추 극돌기 골절의 불유합, 흉추 골절과 요추 골절의 골유합이 관찰되었다. 흉추부 일반 방사선 검사에서 제5흉추 골절의 압박률 약 10%, 제6흉추 골절 압박률 약 30%, 제7흉추 골절 압박률 약 20%, 요추부 일반 방사선 검사에서 제4요추 골절 압박률 약 10%, 제5요추 골절 압박률 약 25%로 측정되었다. 상지와 하지에서 감각 저하나, 근력 저하는 관찰되지 않았다.
진단명	① 제4경추 극돌기 골절, ② 제5, 6, 7흉추 압박골절, ③ 제4, 5요추 압박골절
치료	제4경추 극돌기 골절, 제5, 6, 7흉추 압박골절과 제4, 5요추 압박골절에 대하여 보존적 치료
장애평가	다발성 골절이 2개 이상의 각 구간에 있는 경우의 장애율 적용 1) 제4경추 극돌기 골절 ① 척추 골절 및 탈구 중 추체 외 골절이므로 <표 14-4> 1항, ② 제4경추 극돌기 골절 1개의 불유합이 있으므로 1-2), ③ 극돌기 골절이 경추부 병변이므로 1-2) 1%의 장애율이 산정된다. 2) 제5, 6, 7흉추 압박골절 ① 신경 손상이 없는 제5, 6, 7흉추 압박 골절은 척추 골절 <표 14-4> 2항, ② 수술 치료를 시행하지 않은 척추 골절이므로 2-1), ③ 제5흉추 골절(압박률 약 10%)의 장애율 2-1)-(2) 4%, 제6흉추 압박골절(압박률이 30%)의 장애율 2-1)-(3) 6%, 제7흉추 골절(압박률 20%)의 장애율 2-1)-(2) 4% 등이 산정된다. ④ 흉추부 골절들에 대한 장애율의 병산 방법은 제6흉추 압박골절(압박률이 30%)의 장애율 6%는 100%를 적용하고, 제7흉추 골절(압박률 20%)의 장애율 4% 중 25%만 적용하여 1%, 제5흉추 골절(압박률 약 10%)의 장애율 4% 중 15%만 적용하면 0.6%를 각각 병산하면 6 + (100-6)/100 × 1 = 6.94%, 6.94 + (100-6.94)/100 × 0.6 = 7.49836%의 장애율이 산정되며, ⑤ 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하므로 흉추부 골절의 최종 장애율은 7.5%이다.

장애평가	3) 제4, 5요추 압박골절 ① 신경 손상이 없는 제4, 5요추 압박골절이므로 척추 골절 <표 14-4> 2항, ② 수술 치료를 시행하지 않은 척추 골절이므로 2-1), ③ 제4요추 골절(압박률 10%)의 장애율 2-1)-(2) 5%, 제5요추 골절(압박률이 25%)의 장애율 2-1-(2) 5% 등이 산정된다. ③ 요추부 골절들에 대한 장애율의 병산 방법은 2개 요추 골절의 장애율이 5%로 같으므로 5%의 장애율 100%, 5%의 25%만을 적용하여 1.25%를 병산하면 5 + (100-5)/100 × 1.25 = 6.1875%의 장애율이 산정되며, ④ 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하므로 요추부 골절의 최종 장애율은 6.2%이다. 4) 장애율의 병산 제4경추 극돌기 골절의 장애율 1%, 흉추부 골절의 장애율 7.5%, 요추부 골절의 장애율 6.2%이며, 각각의 수술을 시행하지 않은 척추 골절의 병산 방법은 2-2)항을 적용하여, 흉추부 골절의 장애율 7.5%은 100%, 요추부 골절의 장애율 6.2%는 25%만 인정하여 1.55%를 적용하고, 제4경추 극돌기 골절의 장애율 1% 중 15%만 인정하여 0.15%의 장애율을 각각 병산하면 7.5 + (100-7.5)/100 × 1.55 = 8.93375%, 8.93375 + (100-8.93375)/100 × 0.15 = 9.070349375%의 장애율이 산정되며, 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하므로 최종장애율은 9.1%이다.
최종 장애율	'척추 골절 탈구: 9.1%'이다.

| 증례 9. 추체 외 골절이 각각 다른 구간에 있는 경우 |

주증상	52세 남자 환자로 버스에서 내리던 중 발을 헛디뎌 떨어진 후에 흉추부와 요추부에 동통을 주증상으로 내원하였다.
신체검사	흉요추부에 경미한 압통이 관찰되었으며, 요추부에서도 압통이 관찰되었다. 양측 하지에서 감각 저하, 근력 저하 등의 신경 이상은 관찰되지 않았다.
방사선 검사	흉추부 일반 방사선 검사에서 제10, 11, 12흉추 극돌기 골절이 관찰되었으며, 흉추부 전산화단층촬영 검사에서도 제10, 11, 12흉추 극돌기 골절이 관찰되었다. 요추부 일반 방사선 검사에서 제2, 3요추의 우측 횡돌기 골절이 관찰되었으며, 전산화단층촬영 검사에서 제2, 3요추의 우측 횡돌기 골절이 관찰되었다.
치료와 경과	제10, 11, 12흉추 극돌기 골절과 제1, 2요추 우측 횡돌기 골절에 대하여 보존적 치료를 실시하였다. 수상 1년 후 촬영한 방사선 검사에서 제10, 11, 12흉추 극돌기 골절의 불유합, 제2요추 횡돌기 골절의 유합, 제3요추 우측 횡돌기 골절의 불유합이 관찰되었다. 환자는 간헐적인 요통 외에는 특별한 증상을 호소하지 않고 있다.
장애평가	1) 제10, 11, 12흉추 극돌기 골절 ① 다발성 추체 외 골절만 있으므로 척추 골절 <표 14-4> 1항, ② 추체 외 골절의 불유합이므로 1-2), ③ 1개 이상의 추체 외 골절의 불유합이므로 1-2), ④ 병변이 흉요추부이므로 1-2) 1%의 장애율이 산정된다. 2) 제2, 3요추의 우측 횡돌기 골절 ① 다발성 추체 외 골절만 있으므로 척추 골절 <표 14-4> 1항, ② 추체 외 골절의 불유합이므로 1-2), ③ 1개 이상의 추체 외 골절의 불유합이므로 1-2), ④ 병변이 요추부이므로 1-2) 1%의 장애율이 산정된다. 3) 장애율의 병산 1개 이상의 추체 외 골절의 불유합이 각각 다른 구간인 흉요추부{1-2) 흉요추부 1%}와 요추부{1-2) 요추부 1%}에 있으므로 척추 골절 2-2)항을 적용하면, 장애율을 병산하므로, 1 + (100-1)/100 × 0.25 = 1.2475(%)의 장애율에서, ④ 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하므로 최종 장애율은 1.2%이다.
최종 장애율	'척추 골절 및 탈구(추체 외 골절): 1.2%'이다.

| 증례 10. 경추부 추간판 탈출증: 보존적 치료 후 증상 잔존 |

주증상	47세 여자 환자로 직장 업무 중에 심한 경추부 통증과 양측 상지 통증이 발생하였다. 양측 상지 방사통이 있으며, 우측 상지 방사통이 좌측 상지 방사통보다 심하다고 한다.
신체검사	우측 상지의 전완부 외측, 제1수지와 제2수지 배부에 감각 이상, 상완이두근과 완관절 신전근의 근력 약화(근력등급 3)가 있으며, 상완이두근과 상완요골근 건반사가 저하되었다. 좌측 상지에서 신경 검사에서 이상 소견이 없었다.
방사선 검사	경추부 자기공명영상 검사에서 경추부 추간판들의 퇴행성 변화, 제5-6경추 간 척추관 협착증과 제5-6경추 간 우측에서 추간판 탈출증이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	수술 전 근전도 검사에서 제6경추 우측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	일정 기간 동안에 보존적 치료를 시행하였고, 이후에 경추부와 상지부의 통증은 감소하였다. 6개월 동안 보존적 치료 후 시행한 신체검사에서 우측 상지의 전완부 외측, 제1수지와 제2수지 배부에서 감각 이상의 호전과 상완이두근과 완관절 신전근의 근력 약화가 근력등급 4등급으로 호전이 관찰되었다. 현재 간헐적 약복용을 하고 있다.
진단명	제5-6경추 간 척추관 협착증, 제5-6경추 간 추간판 탈출증
치료	보존적 치료
장애평가	① 경추부 척추관 협착증과 경추부 추간판 탈출증은 퇴행성 척추 질환이므로 <표 14-5>, ② 수술을 시행하지 않은 경우로 1, ③ 근력 약화가 4등급이므로 경도의 신경증상에 해당하여 1-(2), ④ 경추부 병변이므로 1-(2) 5%의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 1-(2) 5% 경추부'이다.

| 증례11. 경추부 추간판 탈출증: 인공 디스크 치환술 |

주증상	28세 남자 환자로 1년 이상의 경추부 동통과 우측 상지의 방사통을 주증상으로 내원하였다. 환자는 과거 치료력에서 1년 이상 지속적으로 투약, 물리치료, 신경 차단술 등의 치료를 받았으나, 호전이 없었으며, 증상이 점점 악화되어 내원하였다.
신체검사	경추부 신체검사에서 경추부 운동 시 심한 동통을 호소하였으며, 우측 상지의 전완부 외측과 제1수지와 제2수지로 심한 방사통을 호소하였다. 완관절 신전근의 근력 저하는 없었으며, 우측 상지의 전완부 외측과 제1수지와 제2수지에서 감각 저하가 관찰되었다.
방사선 검사	경추부 자기공명영상 검사에서 제5-6경추 간에서만 추간판의 퇴행성 변화가 관찰되었고, 제5-6경추 간 우측에서 추간판 탈출이 관찰되었으며, 골극 형성이나 척추관 협착증은 관찰되지 않았다.
전기 신경 생리검사	수술 전 근전도 검사에서 제6경추 우측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	제5-6경추 간 추간판 탈출증 진단 하에 인공 디스크 치환술을 시행하였다. 수술 후 근력 저하는 없으며, 경추부 동통도 감소하였다.
진단명	제5-6경추 간 추간판 탈출증
치료	인공 디스크 치환술
장애평가	① 추간판 탈출증은 퇴행성 척추 질환에 해당하므로 <표 14-5>, ② 인공 디스크 치환술은 감압술에 준용하므로 2, ③ 제5-6경추 간 추간판 탈출증에 대하여 1개의 척추 분절에 감압술을 시행하였으므로 2-1)항이며, ③ 신경근증이 명확하지 않은 항에 적용하여 2-1)-(1)항이고, ④ 경추부 병변이므로 2-1)-(1) 6%의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 2-1)-(1) 6% 경추부'이다.

| 증례 12. 요추부 추간판 탈출증: 증상호전 및 잔존 증상 없음 |

주증상	28세 남자 환자로 물건을 옮기다가 발생한 요추부 통증과 우측 둔부 통증이 발생하였다.
신체검사	신체검사에서 하지 직거상 검사에서 우측 30도, 좌측 80도였으며, 감각 이상은 우측 족부에 있었으나, 근력 저하는 없었다.
방사선 검사	요추부 자기공명영상 검사에서 제5요추-제1천추 간 우측에서 추간판 탈출증이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 우측 하요추 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	일정 기간 동안 보존적 치료를 실시한 후에 증상이 호전되어 직장에 복귀하였으며, 일상 업무 수행에 이상이 없는 상태이다. 6개월 동안 보존적 치료 후에 실시한 신체검사에서 요추부 통증과 좌측 둔부 통증을 간헐적으로 호소하며, 신체검사에서 근력 이상이 없으며, 우측 족부의 감각 저하만 호소하고 있다.
진단명	제5요추-제1천추 간 추간판 탈출증
치료	보존적 치료
장애평가	① 요추부 추간판 탈출증은 퇴행성 척추 질환에 해당하므로 <표 14-5>, ② 수술을 시행하지 않은 경우로 1, ③ 근력 약화가 없으므로 신경근증이 명확하지 않은 항목에 적용하여 1-(1), ④ 요추부 병변이므로 1-(1) 4%의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 1-(1) 4% 요추부'이다.

| 증례 13. 요추부 추간판 탈출증: 수술 후에 증상 잔존 |

주증상	38세 남자 환자로 직장에서 수년 간 무거운 물건을 옮기는 작업을 하였으며, 작업 중 요통, 좌측 하지 방사통과 좌측 둔부 통증, 좌측 족관절의 근력 약화를 호소하였다.
신체검사	하지 직거상 검사 소견에서 우측 80도, 좌측 60도였으며, 좌측 족관절 배굴력의 저하(근력등급 3), 좌측 하지 슬관절 이하 외측부에 감각 저하가 관찰되었다.
방사선 검사	요추부 자기공명영상 검사에서 제4-5요추 간과 제5요추- 제1천추 간 추간판의 퇴행성 변화, 제4-5요추 간 추간판의 좌후방 탈출이 관찰되었다.
전기신경 생리학적 검사	제4요추 좌측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	상당 기간 동안 보존적 치료를 시행 받았으나 증상의 호전이 없고, 신경 증상이 지속되어, 제4-5요추 간 추간판 부분 제거술을 시행하였다. 수술 1년 후에 간헐적인 요통과, 좌측 하지의 저린 감각이상을 호소하였으며, 좌측 족관절 배굴력의 저하는 근력등급 4 정도로 호전되었다.
진단명	제4-5요추 간 추간판 탈출증
치료	제4-5요추 간 추간판 부분 제거술(감압술에 해당함)
장애평가	① 요추부 추간판 탈출증은 퇴행성 척추 질환에 해당하므로 <표 14-5>, ② 1개 척추 분절에 감압술(제4-5요추 간 추간판 부분 제거술)을 시행한 경우로 2-1)항, ③ 근력 약화 4등급은 경도의 신경증상에 해당하여 2-1)-(2), ④ 요추부 병변이므로 '2-1)-(2) 7%'의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 2-1)-(2) 7% 요추부'이다.

| 증례 14. 요추부 척추관 협착증: 척추 유합술 후에 신경근병증 잔존 |

주증상	58세 남자 환자로 반복적인 무거운 물건 들기 작업을 12년 동안 수행하고 있으며, 1년 전부터 요통이 있었으며, 6개월 전부터 요통, 양측 대퇴부의 방사통과 심한 양측 하지의 파행을 호소하였다.
신체검사	요추부 하부에서 압통, 좌측 하지 직거상 검사에서 이상 소견이 없었다. 양측 슬관절 이하의 감각 저하가 관찰되었고, 양측 족관절 배굴력의 저하(근력등급 4)가 있었다.
방사선 검사	요추부 자기공명영상 검사에서 제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간 척추관 협착증(양측 추간공 협착)이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 제4요추 양측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	상당기간 동안 보존적 치료를 실시하였으나, 하지 파행이 점점 악화되어, 제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간에 광범위한 감압술, 후방 척추기기 고정술과 추체 간 골유합술을 시행하였다. 수술 1년 후에 요통과 양측 슬관절 아래에서 감각 이상을 호소하였고, 양측 족관절의 배굴력의 저하(근력등급 4)가 있었으며, 양측 하지 파행을 호소하고 있다. 수술 1년 후에 촬영한 방사선 검사에서 수술 부위의 골유합이 관찰되었다.
진단명	제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간 척추관 협착증(양측 추간공 협착)
치료	제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간에 광범위한 감압술, 후방 척추기기 고정술과 추체 간 골유합술
장애평가	① 요추부 척추관 협착증은 퇴행성 척추 질환이므로 <표 14-5>, ② 수술 치료로 2개 분절(제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간)에 척추고정술과 골유합술을 시행하였으므로 3-2), ③ 양측 족관절 배굴력의 근력약화 4등급은 경도의 신경 증상에 해당하므로 3-2)-(2), ④ 제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간 척추관 협착증(추간공 협착)이 요추부 병변이므로 3-2)-(2) 9%의 장애율이 산정되며, ⑤ 경도의 신경 증상이 있는 경우에는 양측 하지에서 신경 증상(양측 족관절 배굴력의 근력 약화, 양측 하지 파행)의 장애율을 병산하지 않으므로 '<표 14-6>' 1-4)항을 추가로 적용하지 않는다. 즉 ①, ②, ③, ④항을 적용하면 장애항은 3-2)-(2) 요추부로 장애율은 9%이다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 3-2)-(2) 9% 요추부'이다.

| 증례 15. 제4요추 간 척추 전방 전위증: 척추 유합술 후에 족하수 잔존 |

주증상	58세 남자 환자로 1년 전부터 요통, 양측 하지 방사통, 하지 근력 약화로 인한 보행 장애를 호소하였다.
신체검사	하요추부에 압통이 있으며, 요추부를 신전하면 동통을 호소하며, 양측 하지의 감각 저하, 좌측 족관절의 족하수(근력등급 0)가 있었다. 좌측 족하수는 3개월 이상 되었으며, 심한 양측 하지 파행도 호소하였다.
방사선 검사	요추부 일반 방사선 검사에서 제4요추 협부형 척추 전방 전위증이 관찰되었으며, 요추부 자기공명영상 검사에서 제4요추 협부형 척추 전방 전위증과 제4-5요추 간 좌측에서 심한 추간공 협착이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 제4요추 좌측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	일정 기간 동안 보존적 치료를 실시하였으나 동통이 점점 악화되고, 일상생활에 상당한 지장이 있어 수술을 시행하였다. 수술은 제4-5요추 간 전방 추체 간 자가골 유합술과 제4-5요추 간 후방 척추기기 고정술을 시행하였다. 수술 1년 후에 실시한 신체검사에서 경미하고 간헐적인 요통을 호소하고 있고, 좌측 하지의 동통은 경미하며, 양측 하지 파행은 없었으며, 양측 하지의 감각 저하가 있고, 좌측 족관절 족하수(근력등급 0)는 호전이 없었다. 방사선 검사에서 수술 부위에서 골유합이 관찰되었다.
진단명	제4요추 협부형 척추 전방 전위증, 제4-5요추 간 추간공 협착증
치료	제4-5요추 간 전방 추체 간 자가골 유합술과 후방 척추기기 고정술
장애평가	① 요추부 제4요추 협부형 척추 전방 전위증은 퇴행성 척추 질환에 적용하므로 <표 14-5>, ② 수술 치료로 척추고정술과 감압술(전방 추체 간 유합술로 감압도 가능함)을 시행하였으므로 3, ③ 1개의 척추 분절(제4-5요추 간)에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우로 3-1), ③ 좌측 족관절 배굴력의 근력 약화 0등급은 고도의 신경 증상에 해당하므로 3-1)-(4)항, ④ 요추부 병변이므로 '3-1)-(4) 19%'의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 3-1)-(4) 19% 요추부'이다.

| 증례 16. 다발성 척추관 협착증: 장분절 척추고정술 |

주증상	63세 여자 환자로 심한 양측 하지 파행을 주증상으로 내원하였다. 5분 정도 보행하면 양측 하지의 파행으로 인해 보행을 멈추고 쉬었다가 다시 보행을 하며, 이런 증상이 반복적으로 발생한다고 한다.
신체검사	요추부 신체검사에서 요추부를 신전한 상태에서 걸으면 다리의 동통과 저린 증상이 나타나며, 굴곡한 상태에서 걸으면 증상이 감소한다고 한다. 하지 직거상 검사에서 이상 소견이 없으며, 양측 하지의 경미한 감각 저하는 있으나, 근력 저하는 관찰되지 않았다.
방사선 검사	흉요추부 일반 방사선 검사에서 경미한 퇴행성 요추 측만증이 관찰되며, 요추부 자기공명영상 검사에서 제2-3, 3-4, 4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간에서 심한 척추관 협착증과 추간공 협착증이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 요추부 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	제2-3, 3-4, 4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간 척추관 협착증(추간공 협착증)에 대하여, 제2-3, 3-4, 4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간에서 광범위한 감압술, 후방 척추기기 고정술과 후측방 골유합술을 시행하였다. 수술 1년 후에 간헐적인 양측 하지의 파행만 있었고, 근력 약화는 없었다. 수술 1년 후 촬영한 방사선 검사에서 골 이식을 시행한 부위에서 골유합이 관찰되었다.
진단명	제2-3, 3-4, 4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간 척추관 협착증
치료	제2-3, 3-4, 4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간에서 광범위한 감압술, 후방 척추기기 고정술, 골유합술
장애평가	① 퇴행성 요추 측만증, 척추관 협착증 등은 퇴행성 척추 질환이므로 <표 14-5>, ② 수술 치료로 척추고정술과 골유합술을 시행하였으므로 3, ③ 제2-3, 3-4, 4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간(4개의 척추 분절)에 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행한 것은 '3개 이상의 척추 분절에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우'에 해당하므로 3-3), ④ 신경근증이 명확하지 않으므로 3-3)-(1), ⑤ 요추부에 병변이 있으므로 '3-3)-(1) 12%'의 장애율이 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 3-3)-(1) 12% 요추부'이다.

| 증례 17. 추간판 탈출증과 척추관 협착증이 다른 분절에 동시에 존재하며, 1개 부위에 수술을 시행한 경우 |

주증상	67세 여자 환자로 양측 하지의 파행과 우측 하지 방사통을 주증상으로 내원하였다. 우측 하지 방사통은 6개월 전부터 발생하였으며, 보존적 치료와 물리치료를 계속 받았으나 증상의 호전이 없었다. 약 3달 전부터 점차적으로 우측 족관절의 족굴력이 약해지는 증상이 나타났다고 한다. 하지 방사통이 발생하기 전에는 보행 시 나타나는 하지 파행이 보행을 멈출 정도는 아니었고, 일상생활에 장애는 없었으며 간혹 불편할 정도였다고 한다. 우측 하지 방사통은 서있거나 걸으면 점점 동통이 심해져, 5분 정도 지나면 앉고 싶을 정도로 방사통이 심하나, 파행 증상은 없었다.
신체검사	요추부 신체검사에서 요추 운동의 제한과 신전 시에 동통이 증가하는 양상이 관찰되었다. 하지 직거상 검사에서 우측 30도, 좌측 80도이며, 우측 하지의 감각 저하는 경미하며, 우측 제1족지의 배굴력의 저하(근력등급 2)가 관찰되었다.
방사선 검사	요추부 자기공명영상 검사에서 제3-4, 4-5요추 간 척추관 협착증과 제5요추-제1천추 간 추간판의 우후방 탈출이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 우측 제5요추 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	타 의료기관의 진료기록을 참고하여, 환자의 과거 치료력을 검토해 보니 척추관 협착증으로는 간헐적으로 치료 받았으며, 추간판 탈출증에 대하여 5개월 전부터 지속적으로 보존적 치료를 받은 것이 확인되었다. 환자가 호소하는 증상은 척추관 협착증과 관련된 주된 증상이 아니며, 이 병변에 대하여 충분하고 적극적인 보존적 치료를 받은 과거 치료력이 없었으므로, 주된 병변이 추간판 탈출증으로 예상하고 제5요추-제1천추 간에 부분 추궁판 제거술과 추간판 제거술을 시행하였다. 수술 1년 후 하지 방사통은 거의 없으며, 우측 제1족지의 배굴력은 근력등급 3 정도로 회복되었으며, 하지 파행은 없다고 한다.
진단명	제2-3, 3-4요추 간 척추관 협착증, 제4-5요추 간 추간판 탈출증
치료	제4-5 요추 간에 부분 추궁판 제거술과 추간판 제거술(감압술)
장애평가	① 다발성 퇴행성 척추 질환이 요추부에 있으므로, ② 동일 구간에 있는 척추관 협착증과 추간판 탈출증에 대한 장애율을 <표 14-6> 1-2), -3), -4)항을 적용하여 병산해야 한다. ① 추간판 탈출증이 퇴행성 척추 질환에 해당하므로 <표 14-5>, ② 수술 치료로 감압술이 시행되었으므로 2, ③ 감압술이 1개의 분절(제5요추-제1천추 간)에 시행되었으므로 2-1), ④ 우측 제1족지의 배굴력은 근력등급 3 정도이나 족지근력의 약화는 '경도의 신경 증상'에 준용하므로 2-1)-(2), ⑤ 병변이 요추부에 있으므로 '2-1)-(2) 7% 요추부'의 장애율이 산정된다. ① 척추관 협착증이 퇴행성 척추 질환에 해당하므로 <표 14-5>, ② 수술을 시행하지 않았으므로 1항, ③ 신경근증이 명확하지 않으므로 1-(1), ④ 신경근증이 명확하지 않은 경우에는 병산하지 않는다. 장애율 병산 방법은 <표 14-6> 1-2), -3), -4)항을 적용하여 추간판 탈출증의 장애율 7%만 해당하므로 최종 장애율은 7%이다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 7% 요추부'이다

| 증례 18. 추간판 탈출증과 척추관 협착증이 동일 구간 내 존재하고 수술이 연속된 부위에 시행된 경우 |

주증상	43세 여자 환자로 1년 이상의 심한 요통과 양측 하지 방사통이 있었으며, 6개월 전부터 보행 시에 양측 하지 파행과 우측 하지의 근력 약화가 점점 진행되어 내원하였다.
신체검사	요추부 신체검사에서 요추부 운동 시 동통, 하지 직거상 검사에서 우측 60도, 좌측 50도이며, 양측 하지 하퇴부 외측으로 감각 저하가 관찰되었다. 우측 족관절의 족저굴력 저하(근력등급 1)가 관찰되었다.
방사선 검사	요추부 자기공명영상 검사에서 제4-5요추 간 추간판 우측 탈출증과 척추관 협착증(양측 추간공 협착)과 제5요추-제1천추 간 척추관 협착증(양측 추간공 협착)이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 제1척추 우측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	제4-5요추 간 추간판 제거술을 포함한 광범위한 감압술과 제5요추-제1천추 간에서도 광범위한 감압술을 시행하였고, 제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간에 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행하였다. 수술 후에 우측 하지 동통은 호전이 되었으며, 하지 파행은 감소하였다. 수술 1년 후 동통의 감소는 있었으나, 우측 족관절의 족저굴력 저하(근력등급 1)는 호전이 없었으며, 양측 하지 파행은 없어졌다고 한다. 방사선 검사에서 수술 부위에서 골유합이 관찰되었다.
진단명	제4-5요추 간 추간판 우측 탈출과 척추관 협착증, 제5요추-제1천추 간 척추관 협착증
치료	제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간 광범위한 감압술, 후방 척추기기 고정술과 골유합술
장애평가	① 추간판 탈출증과 척추관 협착증이 동일 구간에 존재하여 두 질환이 퇴행성 척추 질환에 해당하므로 <표 14-5>, ② 수술 치료로 척추고정술과 골유합술이 시행되었으므로 3, ③ 2개의 척추 분절(제4-5요추 간과 제5요추-제1천추 간)에 척추고정술과 골유합술이 시행되었으므로 3-2), ④ 우측 족관절의 족저굴력 저하(근력등급 1)는 고도의 신경 증상이 있는 경우에 해당하므로 3-2)-(4)항, ⑤ 병변이 요추부에 있으므로 장애율이 '3-2)-(4) 20% 요추부'로 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 3-2)-(4) 20% 요추부'이다.

| 증례 19. 퇴행성 척추 질환 수술 치료: 연성 척추 고정기기 고정술 |

주증상	48세 여자 환자로 1년 이상의 심한 요통과 양측 하지 방사통이 있었으며, 6개월 전부터 보행 시에 양측 하지 파행과 우측 하지의 근력 약화가 점점 진행되어 내원하였다.
신체검사	요추부 신체검사에서 요추부 운동 시 동통, 하지 직거상 검사에서 우측 60도, 좌측 50도였으며, 양측 하지 하퇴부 외측으로 감각 저하가 관찰되었다. 우측 족관절의 배굴력 저하(근력등급 1)가 관찰되었다.
방사선 검사	요추부 자기공명영상 검사에서 제4-5요추 간 척추관 협착증(양측 추간공 협착: 우측이 심함)이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 제4요추 우측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	제4-5요추 간에 광범위한 감압술과 연성 척추고정기기를 이용하여 후방 척추기기 고정술을 시행하였으나, 골유합술을 시행하지 않았다. 수술 후에 파행의 호전은 있었으나 요통은 지속되었다. 수술 1년 후 하지 파행은 없어졌으나, 요통과 우측 족관절의 배굴력 저하(근력등급 1)는 호전이 없었다.
진단명	제4-5요추 간 척추관 협착증
치료	제4-5요추 간에 광범위한 감압술과 후방 연성 척추기기 고정술
장애평가	① 척추관 협착증은 퇴행성 척추 질환들이므로 <표 14-5>, ② 수술 치료로 척추고정술이 시행되었으나, 골이식을 시행하지 않고 연성 척추고정기기기를 사용하였으므로, 감압술을 시행한 경우에 준용하므로 2, ③ 1개의 척추 분절(제4-5요추 간)에 감압술이 시행된 것이므로 2-1), ④ 우측 족관절의 배굴력 저하(근력등급 1)는 고도의 신경 증상이 있는 경우에 해당하므로 2-1)-(4), ⑤ 병변이 요추부에 있으므로 장애율이 '2-1)-(4) 18%'로 산정된다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 2-1)-(4) 18% 요추부'이다.

| 증례 20. 강직성 척추염: 척추교정술 시행과 기존의 척추 유합 상태 |

주증상	49세 남자 환자로 강직성 척추염 진단 하에 보존적 치료를 받았으나, 점점 진행되는 척추 후만으로 인한 척추 변형을 주증상으로 내원하였다.
신체검사	환자는 기립상태에서 심한 후만으로 하늘을 볼 수 없었으며, 침대에 누울 경우에 머리가 침대 바닥에 닿지 않을 정도로 척추 후만이 심했다. 양측 하지에 근력 이상이나 감각 저하는 관찰되지 않았다.
방사선 검사	전척추 일반 방사선 검사에서 시상면 불균형과 척추 후만증이 관찰되었다. 척추 일반 방사선 검사에서 경추부, 흉추부, 요추부에서 대나무 척추(bamboo spine)의 양상이 관찰되어, 전 척추에서 유합 양상이 관찰되었다.
치료와 경과	강직성 척추염으로 인한 척추 후만에 대하여 제3요추에서 쐐기형 신전 절골술을 시행하고, 제10흉추에서 제1천추까지 후방 척추기기 고정술을 시행하였으며, 절골술을 시행한 후면부인 제2-3, 3-4요추 간 후방 골유합술을 시행하였다. 수술 후에 촬영한 전 척추 일반 방사선 검사에서 시상면 불균형과 척추 후만증이 어느 정도 교정된 양상이 관찰되었다. 수술 1년 후에 촬영한 방사선 검사에서 절골술을 시행한 제3요추에서 골유합과 골이식을 시행한 후면부에서도 골유합이 관찰되었다.
진단명	강직성 척추염
치료	제3요추에서 쐐기형 신전 절골술, 제10흉추-제1천추 간 후방 척추기기 고정술, 제2-3, 3-4요추 간 후방 골유합술
장애평가	강직성 척추염은 퇴행성 척추 질환에 준용하며, '척추 질환을 치료하기 위하여, 기존의 척추 질환으로 이미 척추유합이 되어있는 부위를 포함하여 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에는 최종 상태를 장애평가한다.'를 적용한다. 제10흉추에서 제1천추까지 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행한 상태는 흉요추부 5개 분절, 요추부 4개 분절에 후방 척추기기 고정술과 골유합술이 시행되었다. 흉요추부에 5개 분절에 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행했으므로 3-3), 신경 증상이 명확하지 않으므로 3-3)-(1), 흉요추부 병변이므로 3-3)-(1) 12%의 장애율이 산정된다. 요추부에 4개 분절에 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행했으므로 3-3), 신경 증상이 명확하지 않으므로 3-3)-(1), 요추부 병변이므로 3-3)-(1) 12%의 장애율이 산정된다. 각 질환의 병산 방법은 <표 14-6> 1항을 적용하며, 흉요추부와 요추부의 장애율이 같으므로 12%는 100% 적용하고, 나머지 12% 중 25%만 인정하여 3%를 병산하면, 12+(100-12)/100X3=14.64%의 장애율이 산정되며, 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하므로 최종 장애율은 14.6%이다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환 : 14.6%'이다.

| 증례 21. 화농성 척추염: 척추 결핵의 수술적 치료 |

주증상	32세 남자 환자로 6개월 전부터 폐결핵으로 결핵약 치료를 받고 있는 중에 약 2개월 전부터 흉요추부에 심한 동통과 발열을 주증상으로 내원하였다.
신체검사	신체검사에서 흉요추부 이행부 경미한 척추 후만과 척추 후만이 있는 부위에 압통이 있었다. 양측 하지에 경미한 감각 저하와 양측 하지 족관절 이하로 배굴력 저하(근력등급 2)가 관찰되었다.
방사선 검사	흉요추부 일반 방사선 검사에서 제12흉추에서 심한 골파괴 양상이 관찰되었다. 자기공명영상 검사에서 제12흉추 화농성 척추염, 경막 외 농양과 좌측에서 요근 농양이 관찰되었다.
전기 신경 생리검사	근전도 검사에서 제4요추 양측 신경근증으로 판독되었다.
치료와 경과	제12흉추 척추 결핵과 요근 농양 진단 하에 전방 도달법을 이행하여 척추 결핵으로 파괴된 제12흉추에서 골소파술을 실시하고, 제11흉추에서 제1요추까지 전방에서 자가 장골 이식술을 시행하였다. 이 수술 과정에서 요근 농양을 제거하였다. 이 수술을 시행한 후에 제10, 11흉추, 제1, 2요추에 후방 척추기기 고정술과 고정술을 시행한 전체 부위에 골유합술을 시행하였다. 수술 1년 후에 환자가 호소하던 흉추부 동통은 호전되었으며, 수술 후에 양측 하지 족관절 이하의 근력 저하는 근력등급 3 정도로 호전되었으며, 척수 손상으로 인한 증상은 없었다. 수술 1년 후에 촬영한 흉요추부 방사선 검사에서 척추결핵이 치유 소견과 골유합술을 시행한 부위에 골유합이 관찰되었다.
진단명	제12흉추 척추결핵, 경막 외 농양, 요근농양
치료	골소파술, 요근 농양 제거술, 제11흉추-제1요추 간 전방 자가 장골 이식술 제10, 11흉추, 제1, 2요추에 후방 척추기기 고정술과 골유합술
장애평가	① 결핵성 척추염은 퇴행성 척추 질환에 준용하므로 <표 14-5>, ② 수술 치료로 전방 자가 장골 이식술, 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행하였으므로 3, ③ 제10, 11흉추, 제1, 2요추에 후방 척추기기 고정술과 골유합술을 시행한 부위는 제10-11, 11-12흉추 간, 제12흉추-제1요추 간, 제1-2요추 간, 즉 4개의 척추 분절에서 척추고정술과 골유합술이 시행되었으며, 주된 고정술과 골이식 부위가 흉요추부이므로 3-3), ④ 근력등급 3은 중도의 신경증상에 해당하므로 3-3)-(3), ⑤ 주된 척추고정술 부위가 흉요추부이므로 3-3)-(3) 18%의 장애율이 산정되며, ⑥ 양측 하지 족관절 이하의 근력 저하는 근력등급 3 정도이므로(양측 하지에서 신경 증상이 있음) '<표 14-6> 2항'을 추가로 적용해야 한다. 즉 ①, ②, ③, ④, ⑤항을 적용하면 장애항은 '3-3)-(3) 흉요추부'로 장애율은 18%이며, ⑥항에서 양측에서 신경 증상이 있으므로 '<표 14-6> 2-4)'항을 추가로 적용하면 18% 중 25%인 4.5%의 장애율이 추가된다. 두 개의 장애율을 병산하면 18 + (100-18)/100 × 4.5 = 21.69(%)이나, 장애율은 소수점 둘째 자리의 값을 반올림하여 최종 장애율은 21.7%이다.
최종 장애율	'퇴행성 척추 질환: 3-3)-(3) 흉요추부'항과 '퇴행성 척추 질환: <표 14-6> 2-4)'항을 병산하여, 최종 장애율은 '21.7%'이다.

제2절
상지장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

상지장애란 견관절, 주관절, 완관절 및 수지관절 또는 상완부, 전완부 및 수부의 질병과 손상으로 상지기능이 저하된 경우와 상지의 일부 혹은 전부가 소실된 경우를 말한다.

상지장애는 다음과 같은 8개 분야로 나누어 평가한다. (1) 절단장애, (2) 관절 성형술, (3) 관절 불안정성, (4) 관절 강직, (5) 골절 후 장애, (6) 외상 후 관절염, (7) 말초신경 손상, (8) 말초혈관 질환.

이 중에서 (2) 관절 성형술, (3) 관절 불안정성, (4) 관절 강직에 의한 장애가 같은 관절에 동시에 있는 경우는 가장 큰 한 가지 장애율을 선택하여 적용한다. 이 밖에 (5) 골절 후 장애는 변형 및 불유합이 있는 경우에 적용하고, (6) 외상 후 관절염은 방사선 검사 소견을 기준으로 적용한다. 절단지 근위부 관절에 장애가 있는 경우에는 (1) 절단장애와 병산combine 할 수 있고, (7) 말초신경 손상 및 (8) 말초혈관 질환에 의한 장애는 다른 장애와 병산할 수 있다.

통증에 의하여 일시적으로 상지기능이 저하된 경우는 상지장애로 평가하지 않으며 복합부위통증증후군으로 인한 장애는 관절강직과 말초신경의 감각신경 이상으로 인한 장애율로 평가한다.

뇌 및 척수의 질환이나 손상에 의한 상지기능의 저하는 중추신경계 장애에 포함하여 평가하며 상지기능 장애를 추가로 적용하지 않는다. 상완신경총의 손상이나 질환에 따른 상지기능 저하는 상지장애에 포함하여 평가한다.

근육병, 근위축측삭경화증amyotrophic lateral sclerosis, 소아마비 등 전신적인 신경근육병은 중추신경계 장애에 의한 상·하지 장애 항목을 준용하여 평가할 수 있다.

나. 평가 시기

외상이나 질환으로부터 회복되는 데 장기간의 시일이 요할 경우 병의 경과 중에 일시적인 신체장애가 있으나 지속적으로 변화하는 장애를 산술적으로 평가하는 것이 불가능하므로 대한의학회 장애평가에서는 영구적인 장애를 대상으로 한다.

상지장애의 원인이 되는 질병과 손상에 대한 최선의 치료를 하여 장애가 고착되고 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가한다.

장애가 고착되었다는 것은 의학적 최대 회복상태 maximum medical improvement, MMI 에 도달함을 의미하며, 향후 12개월 간 증상이나 기능의 변화가 거의 없을 것(변화 가능성이 3% 미만)으로 예상되는 상태이다.

상지기능은 일상생활동작 수행에 필수적이므로 일부 기능이 저하된 경우라도 남은 상지기능으로 보상적인 동작을 수행하게 되므로 장애 고착 직후 평가를 할 경우 기능장애가 과대평가 될 가능성이 있으므로 반드시 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가해야 한다.

통상적으로 충분한 적응 기간은 원인 질환이나 장애의 종류, 상태에 따라 다르나 최소한 원인질환 발생이나 혹은 수술 후 일정 기간 이상 경과한 시점이어야 한다. 절단장애는 예외적으로 절단술 후 즉시 평가할 수 있다.

다. 평가 방법 및 유의사항

재수술 및 통증 등의 합병증이 우려되는 경우 장애평가를 미루어야 한다.

정확한 장애평가를 위해서는 정상의 해부학적 구조, 외상이나 질병의 원인, 병태생리, 자연경과, 치료 및 예후에 대한 이해와 지식이 있어야 하고 피감정인에 대한 세밀하고도 재현성 있는 검사와 진찰이 중요하다. 때에 따라서는 치료종결 시의 일회적인 검사만으로는 불충분하며 일정 간격을 두고 반복적으로 계측하고 평가하는 것이 필요하다.

어떤 사람에서는 수부의 우세가 뚜렷하여 우세손 여부가 일상생활 활동이나 작업수행에 영향을 미칠 수 있고, 이를 장애율 평가에 반영하는 것이 정확한 장애평가에 필요할 경우도 있으나, 우세손과 비우세손의 부분이 명확하지 않고 우세의 정도가 다르며 이를 객관적으로 측정하기 힘든 적용상의 어려움으로 대한의학회 장애평가에서는 우세손 여부를 구분하지 않는다.

연령에 따른 장애율의 차이에 대한 논란이 있으나 대한의학회 장애평가에서는 신체장애율을 평가하므로 그 차이를 인정하지 않는다.

일상생활 동작과 마찬가지로 장애평가 시의 동작도 일정 정도의 준비운동 warming up 을 거친 후에 평가하여 실제에 근접한 정확한 장애평가를 가능하게 하여야 한다.

여러 관절에 장애가 중복되어 있는 경우 장애율을 병산할 수 있다. 이 경우 병합 방법은 장애율이 각각 A%, B%인 경우 병산장애율(%)은 〔A+(100-A)×B/100〕으로 계산한다. 예외적으로 가산 add 규정이 있는 경우에 한하여 〔A+B〕%로 가산하도록 한다.

표에 기술한 신체장애율은 상지장애율이며, 수부장애의 경우 별도로 수부장애율을 적용한다. 수부장애율은 병산한 후 90%를 적용하여 상지장애율로 환산하며, 수부장애율 A%는 상지장애율 (A×0.9)%이다.

각 수지 별로 구해진 절단장애율, 질환별 장애율 혹은 관절강직 장애율은 수부장애율로 가산하여 전체 수부장애율을 구한 다음 이를 상지장애율로 환산한다. 단 동일상지에 상지장애율로 평가되는 장애와 수부장애율로 평가되는 장애가 동반되어 있을 때는 각각에 대하여 먼저 상지장애율을 구한 다음 병산한다.

견관절, 주관절, 완관절 및 수부관절 상지장애율을 병산한 후 전신장애율로 환산한다. 상지기능은 전신기능의 60%이므로 상지장애율 B%는 전신장애율 (B×0.6)%이다. 만일 양측 상지장애가 동반되어 있을 때는 각각의 상지장애율을 전신장애율로 평가한 다음 전신장애율 수치를 병산한다.

2. 분야별 장애 진단 요령

가. 절단장애

절단에 의한 장애율은 해당 상지부의 최대기능을 의미하며, 나머지 영역의 장애에 대한 기준 장애율이 된다. 양측 상지가 절단된 경우 각 상지의 상지장애율을 전신장애로 환산한 후 병산한다.

절단장애율은 절단 위치에 따라 아래 표의 기준에 따라 정하며 절단 위치가 기준 항목과 정확히 일치하지 않는 경우 원위부 절단장애율(낮은 장애율)을 선택한다.

절단장애 평가 시 평가 부위에 대한 단순방사선 사진을 촬영하여 정확한 절단 부위를

확인하는 것이 필요하다.

의수 재료와 성형술의 발달로 절단지 상태에 따른 의수 착용과 기능의 차이가 감소하였다. 대한의학회 장애평가에서는 절단지 상태에 따른 장애율 조정을 하지 않는다. 단, 절단 근위부의 상위관절의 관절운동장애 등은 별도로 평가하여 병산한다.

수부 절단에서 여러 수지에 걸쳐 절단장애가 있는 경우 각각을 가산한다. 이는 각각의 수지 기능을 합하여 수부 기능 100%로 정하였기 때문이다. 이 원칙은 관절강직 장애 등 다른 장애에도 같은 방식으로 적용된다.

수부 절단 또는 말초신경 장애에서 근위부 수지 관절 강직을 병산할 경우 근위부 관절 강직은 상지장애율로 환산한 후 병산하여야 한다.

표 14-7. 상지 절단장애율표

절단 위치			장애율 (%)	
			수부	상지
1. 견갑흉부(scapulothoracic, forequarter)				110
2. 견관절(glenohumeral) 이단				100
3. 상완		1) 삼각근 부착부보다 근위		100
		2) 삼각근 부착부보다 원위- 전완부 이두박근 부착부보다 근위		95
4. 전완(이두박근 부착부보다 원위-수부(중수골)				93
5. 무지열의 절단		1) 수근 - 중수관절 또는 인접부		38
		2) 제1중수골 원위 1/3 또는 인접부		37
6. 수부 절단[1]	1) 무지(thumb)	(1) 중수지간관절(metacarpophalangeal joint)	40	
		(2) 지간관절(interphalangeal joint)	20	
	2) 시지(제2지) (index finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	20	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	16	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	9	
	3) 중지(제3지) (middle finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	20	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	16	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	9	
	4) 환지(제4지) (ring finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	10	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	8	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	5	
	5) 소지(제5지) (little finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	10	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	8	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	5	

1) 수지의 복합절단은 가산한다.

나. 관절 성형술

관절 성형술 후 상태인 경우 적용할 수 있다.
관절 성형술을 시행한 관절에 관절불안정성 및 관절강직이 병존하는 경우 각각의

표 14-8. 상지 관절 성형술 후 장애율표

장애 상태			전신장애율(%)	
			수부	상지
1. 견관절 성형술	1) 견관절 치환술(glenohumeral arthroplasty)	(1) 부분치환술		20
		(2) 전치환술 / 역치환술		24
		(3) 재치환술		34
		(4) 합병증이 동반된 경우[2]		40
	2) 절제 관절 성형술(resection arthroplasty)	(1) 견관절(glenohumeral)		30
		(2) 원위 쇄골 절제술(isolated)		8
		(3) 근위 쇄골 절제술(isolated)		5
2. 주관절 성형술	1) 인공관절 치환술 (artificial joint replacement)	(1) 요골두(isolated)		8
		(2) 주관절 전치환술		24
		(3) 주관절 재치환술		34
		(4) 합병증이 동반된 경우[3]		40
	2) 절제 관절 성형술(resection arthroplasty)	(1) 주관절		28
		(2) 요골두(isolated)		8
3. 완관절 성형술	1) 손목 성형술(wrist total arthropalsty)	(1) 결과가 양호한 경우		23
		(2) 결과가 불량한 경우[4]		30
	2) 기타[5]	(1) 수근골 성형술[6]		10
		(2) 원위요척관절 성형술[7]		10
		(3) 수근중수관절 성형술		10
4. 수부 관절 성형술	1) 무지	(1) 수근중수관절	11	
		(2) 중수지관절	4	
		(3) 지관절	6	
	2) 시지, 중지	(1) 중수지관절	4	
		(2) 근위지관절	2	
	3) 환지, 소지	(1) 중수지관절	2	
		(2) 근위지관절	2	

2) 불안정성, 감염, 정상의 50% 이상의 관절강직이 동반된 경우
3) 불안정성, 감염, 정상의 50% 이상의 관절강직이 동반된 경우
4) 불안정성, 감염, 정상의 50% 이상의 관절강직이 동반된 경우
5) 요골 경상돌기 성형술 제외
6) 근위 수근열 절제술 포함
7) 척골두 치환술 또는 Sauve-Kapandji 술식 포함

장애율을 병산하지 않고 세 가지 장애 중 가장 큰 장애율 하나만을 인정한다.

다. 관절 불안정성

외상과 질병에 의하여 관절 불안정성이 발생한 경우 적용한다.

동일 관절에서는 관절 성형술 및 관절강직과 병산하지 않고 세 가지 장애 중 가장 큰 장애율 하나만을 인정한다.

라. 관절강직

관절강직 장애는 수동적 관절운동범위를 사용하여 평가하며 관절강직 장애율은 (1) 견관절, (2) 주관절, (3) 완관절 및 (4) 수지관절에 각각 적용하여 병산한다. 단 능동적 관절운동 범위가 실재의 관절 기능을 더 잘 반영한다는 명확한 사유가 있을 때는 능동적 관절운동 범위로 평가할 수 있다.

관절강직의 원인이 될 수 있는 명확한 질환을 제시할 수 있어야 한다.

관절강직 장애는 관절강직을 설명할 수 있는 원인을 찾아서 질환별 장애로 평가하는 것을 원칙으로 한다. 원인이 되는 진단명이 다른 장애 항목에 해당하지 않는 경우 관절강직 장애를 적용한다. 단 관절 성형술을 시행한 관절, 관절 불안정성 및 관절 강직 중 두가지 이상에 해당하는 경우 세 가지 장애 중 가장 큰 장애율로 평가한다.

관절운동 범위는 각도기를 사용하여 계측한다. 운동 범위 측정 시 규정된 자세를 취하여 인접 관절의 위치를 정한다.

각 관절 별 운동방향에 따른 장애율은 가산〔A+B〕%하고, 다른 관절과는 병산 A+(100-A)×B/100〕%한다. 예외적으로 수부관절은 각 수지별로 수부장애율을 분배하였으므로 가산한다.

관절 운동범위의 측정은 관절의 중립위치를 영점으로 하여 움직이는 방향에 따라 평가하며 (+)는 순방향을 뜻하고 (-)는 역방향을 나타낸다. 즉, 굴곡 60°는 신전 -60°와 같은 각도가 된다.

표 각 칼럼의 최상위 장애율이 그 각도에서의 완전강직 시 장애율이고, 최상위 장애율에서 운동범위에 따라 가로 혹은 세로 방향으로 장애율이 감소한다.

표 14-9. 상지 관절 불안정 장애율표

관절 불안정 상태				장애율(%)	
				수부	상지
1. 견관절[8]	1) 경도 불안정(관절와상완관절 전위 grade I 또는 II)이 남음				7
	2) 중등도 불안정(아탈구가 반복되고, 관절와상완관절 전위 grade II)이 남음				12
	3) 고도 불안정(탈구가 반복되고, 관절와상완관절 전위 grade III)이 남음				23
	4) 정복되지 않은 탈구				40
2. 주관절[9]	1) 경도 불안정(10° 미만의 불안정성, 간헐적인 재발성 불안정 증상)				5
	2) 중등도 불안정(10-30° 미만의 불안정성, 빈번한 기능 제한을 초래하는 재발성 불안정성, 후외방 회전 불안정성을 포함)				10
	3) 고도 불안정(30° 이상의 불안정성)				20
	4) 지속적인 요골두 탈구(정복이 되지 않는 탈구)				20
	5) 지속적인 주관절 탈구(정복이 되지 않는 탈구)				40
3. 완관절	1) 수근골간 관절[10]	(1) 경도(요-월상각 11-20°, 주상-월상각 61-70°, 주상-월상골 간격 3-5 mm, 삼각-월상골간 층 형성 1 mm, 경도의 척측 전위)			8
		(2) 중등도(요-월상각 21-30°, 주상-월상각 71-80°, 주상-월상골 간격 6-8 mm, 삼각-월상골간 층 형성 2 mm, 중등도 척측 전위)			17
		(3) 고도(요-월상각 31° 이상, 주상-월상각 81° 이상, 주상-월상골 간격 9 mm 이상, 삼각-월상골간 층 형성 3 mm 이상, 고도 척측 전위)			23
	2) 원위요척 관절	(1) 중등도(회전시 아탈구)			8
		(2) 고도(회전시 탈구)			17
4. 수부	1) 무지	(1) 수근중수관절[11]	① 중등도(2-4 mm 전위)	6	
			② 고도(4 mm 이상 전위)	11	
		(2) 중수지관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
		(3) 지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	4	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	6	
	2) 시지, 중지	(1) 중수지 관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	4	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	6	
		(2) 근위지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	4	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	6	
		(3) 원위지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
	3) 환지, 소지	(1) 중수지관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
		(2) 근위지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
		(3) 원위지간관절	① 고도(20° 이상의 불안정성)	2	

8) 재발성 탈구의 경우 수술적 치료를 원칙으로 한다.
9) 불안정성의 정도는 스트레스 방사선검사상 건측 관절과 비교하여 평가한다.
10) 5가지 정도 범주 중 방사선학적 소견의 가장 심한 정도에 따라 평가한다.
11) 후전방 스트레스 방사선사진상 요측 전위로 평가한다.

1) 견관절

견관절의 정상 운동 범위는 (1) 굴곡 0-180° 및 신전 0-50°, (2) 내전 0-50° 및 외전 0-180°, (3) 내회전 및 외회전 각각 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 가산한다. 〔(1)+(2)+(3)〕%

표 14-10(1). 견관절 강직 신전-굴곡 장애율표

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 14-10(2). 견관절 강직 내전-외전 장애율표

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 14-10(3). 견관절 강직내회전-외회전 장애율표

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 각각 0-80°이다. 의자에 편히 앉은 자세에서 시행하고, 회내전과 회외전은 주관절을 90° 굴곡 시킨 상태에서 측정한다.

주관절 장애율은 신전-굴곡, 회내전-회외전 장애율을 가산한다. 〔(1)+(2)〕%

표 14-11(1). 주관절 강직 신전-굴곡 장애율표

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
-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 14-11(2). 주관절 강직 회외전-회내전 장애율표

회내전 회외전	상지장애율(%)								
	-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 운동 범위는 (1) 굴곡-신전 0-60°, (2) 요측 편위 0-20° 및 척측 편위 0-30°이다.

완관절 장애율은 굴곡-신전 장애와 요/척측 편위장애를 가산한다. 〔(1)+(2)〕%

표 14-12(1). 완관절 강직 굴곡 및 신전 장애율표

굴곡 신전	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 14-12(2). 완관절 강직 요측 편위 및 척측 편위 장애율표

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) 수지 관절

수지 관절강직의 측정은 완관절은 중립위, 전완부는 회내 pronation 상태로 측정하려는 관절 이외의 관절은 중립위에 고정하여 측정하고, 운동각도는 중립위 neutral position 를 0°로 표기한다. 운동 범위는 중립위를 신전 0°로 하여 일반적으로 0-60° 혹은 90°이며 과신전되어 구축되는 경우는 중립위로 평가한다.

수지 관절강직 장애율은 견, 주 완관절에 비하여 작아서 수지장애율로 표시하였다.

무지의 기능(100%)은 수근중수관절(75%), 중수지관절(10%), 지간관절(15%)의 합이다. 따라서 무지 관절강직 장애율은 각 관절의 장애율을 가산하여 구한다.

각 수지(시지, 중지, 환지, 약지)의 중수지관절과 지간관절은 서로 다른 관절이므로 각 수지 내에서 장애율을 병산한다. 〔A+(100-A)×B/100〕%

수지관절은 무지, 시지, 중지, 환지, 소지를 통합하여 지칭하며, 수지관절의 기능(100%)은 무지(40%), 시지(20%), 중지(20%), 환지(10%), 소지(10%)의 합이다. 따라서 수지관절 장애에 따른 수부장애율은 각 수지의 수지장애율에 해당 수지별 지수(무지 0.4, 제2, 3수지 0.2, 제4, 5수지 0.1)를 곱하여 수부장애율로 환산한 다음 각 수지의 수부장애율을 가산하여 구한다.

수부장애율 = [(무지장애율×0.4)+(시지장애율×0.2)+(중지장애율×0.2)+(약지장애율×0.1)+(약지장애율×0.1)]

각각의 수지장애율을 수부장애율로 환산하고 이들을 가산한 후 상지장애율로 환산하여 다른 장애율과 병산해야 한다. 수부장애율은 상지장애율의 90%이므로 수부장애율에 의한 상지장애율은 (해당 수부장애율×0.9)%이다.

가) 무지 | 무지의 운동 방향은 (1) 중수지 관절의 굴곡-신전 운동, (2) 지간관절의 굴곡-신전 운동 및 (3) 대립 운동으로 평가 한다.

무지 수근중수관절 운동방향은 외전, 내전, 대립 등이 있으나 각각을 측정하지 않고, 무지를 대립위에서 무지 지관절 피부주름 interphalangeal flexion crease 에서 원위 손바닥 주름 distal plamar crease 의 최대거리를 측정하여 평가한다. 따라서 무지 수근중수관절의 기능은 대립으로만 평가한다. 무지 관절강직 장애율은 각 관절의 장애율을 가산하여 구한다.

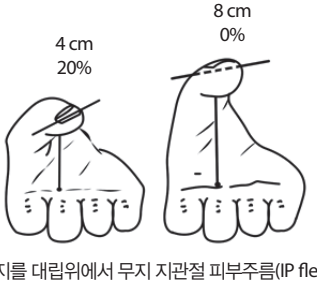
표 14-13(1). 무지 중수지 관절 강직 굴곡-신전 장애율표

신전 \ 굴곡	수지장애율(%)					
	-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 14-13(2). 무지 지관절 강직 굴곡-신전 장애율표

신전 \ 굴곡	수지장애율(%)					
	-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 14-13(3). 무지 수근중수지관절 강직 대립 운동 장애율표

무지 대립 운동 측정 방법 (thumb opposition)	최대거리 (cm)	수지장애율(%)	
		불완전 강직	완전 강직
 무지를 대립위에서 무지 지관절 피부주름(IP flexion crease)에서 원위 손바닥 주름(distal plamar crease)의 최대거리를 측정한다. 거리가 멀수록 장애가 적다.	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) **수지** | 수지의 관절운동 방향은 (1) 중수지관절의 신전-굴곡, (2) 근위지간관절의 신전-굴곡, (3) 원위지간관절의 신전-굴곡이다. 위 세 가지 관절의 장애율을 병산하여 각각의 수지(시지, 중지, 환지, 소지)의 장애율을 구한다.

표 14-14(1). 중수지관절 강직 신전-굴곡 장애율표

굴곡 신전	수지장애율(%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										100
-80°									91	85
-70°								82	77	71
-60°							73	67	62	56
-50°						63	58	52	47	41
-40°					54	49	44	38	33	27
-30°				45	39	34	29	23	18	12
-20°			48	43	37	32	27	21	16	10
-10°		51	45	40	34	29	14	18	13	7
0°	54	49	43	38	32	27	22	16	11	5

* 90°보다 심한 비정상적 위치에서의 강직은 100%

표 14-14(2). 근위지관절 강직 신전-굴곡 장애율표

굴곡 신전	수지장애율(%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										75
-80°									70	64
-70°								65	59	53
-60°							60	54	48	42
-50°						55	49	43	37	31
-40°					50	44	38	32	26	20
-30°				53	47	41	35	29	23	17
-20°			55	49	43	37	31	25	19	13
-10°		57	51	45	39	33	27	21	15	9
0°	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6

* 90°보다 심한 비정상적 위치에서의 강직은 80%

표 14-14(3). 원위지관절 강직 신전-굴곡 장애율표

굴곡 / 신전	수지장애율(%)						
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
-60°							42
-50°						39	34
-40°					35	30	25
-30°				33	27	22	17
-20°			30	25	19	14	9
-10°		33	28	23	17	12	7
0°	36	31	26	21	15	10	5

* 60°보다 심한 비정상적 위치에서의 강직은 45%

마. 골절 후 장애

골절 후 수동 관절운동 범위가 정상이나 불유합과 각형성 등의 장애가 남은 경우 적용한다. 불유합과 각형성은 방사선 검사 소견을 기준으로 하고, 회전 변형 등 방사선 검사로 측정할 수 없는 삼차원 변형은 진찰(신체검사)을 기준으로 할 수 있다.

표 14-15. 상지 골절 후 장애율표

골절 및 탈구 상태			전신장애율(%)	
			수부	상지
1. 쇄골(clavicle)	1) 각형성 및 염전(angulation and torsion)	(1) 20° 각형성 또는 2 cm 이상 단축		5
	2) 불유합(nonunion) [12]	(1) 섬유성 불유합(fibrous nonunion)		5
		(2) 가관절(pseudoarthrosis)		8
2. 견봉쇄골관절 탈구(acromioclavicular dislocation) [13]	1) 경도 전위(제1, 2형 탈구에서 정상 관절운동을 보이지만 기능 소실이 있는 경우)			5
	2) 중등도 전위(제3형 견봉쇄골관절 탈구)			10
	3) 고도 전위(제4, 5, 6형 견봉쇄골관절 탈구)			13
3. 흉쇄골관절 탈구	1) 흉쇄골관절 탈구(아탈구는 제외함)			8
4. 견갑골(scapula; 건측과 비교하여 가장 큰 각도를 기준으로 함)	1) 경부의 골절(fracture of neck)	(1) 20°이상 각형성		13
	2) 견봉의 골절(fracture of acromion)	(1) 25°이상 각형성		8
	3) 극의 골절(fracture of spine)	(1) 극의 골절 후 불유합		8
	4) 체부의 골절(fracture of body) 후 불유합			8

표 14-15. 상지 골절 후 장애율표 | 계속 |

골절 및 탈구 상태				전신장애율(%)	
				수부	상지
5. 연가양 견갑관절	1) 연가(도리깨)양 견갑관절(flail shoulder; 견관절 기능만 이상이 있고 주관절, 손의 기능은 정상인 경우)				57
6. 상완골(humerus)	1) 각형성 및 염전 (angulation and torsion)	(1) 외과적 경부의 상위			* [14]
		(2) 간부	① 20° 이상		12
			② 45° 이상		32
		(3) 하단부 1/3	① 10° 이상		10
			② 20° 이상		17
			③ 45° 이상		35
		(4) 주관절 과부 관절내 전위성 골절	① 경도 [15]		8
			② 중등도 [16]		12
			③ 고도 [17]		15
	2) 단축(shortening)		① 4-8 cm		5
			② 8 cm 이상		10
	3) 불유합(nonunion)		① 섬유성 불유합(fibrous nonunion)		28
			② 가관절(pseudoarthrosis)		42
7. 전완부-수부 (forearm-hand)	1) 각형성 및 염전 (angulation and torsion) [18]	(1) 주두(olecranon)	① 섬유성 불유합(fibrous nonunion) [19]		12
			② 가관절(pseudoarthrosis)		17
		(2) 요골두 절제(head of radius excised; 완전 절제한 경우에만 인정하며 강직과 중복인정 불가)			10
		(3) 구상돌기(coronoid process)			** [20]
		(4) 요골(radius)의 20° 이상 각형성 [21]	① 상 1/3부		13
			② 중 1/3부		8
			③ 하 1/3부		12
		(5) 척골(ulna)의 20° 이상 각형성 [22]	① 상 1/3부		15
			② 중 1/3부		12
			③ 하 1/3부		5
		(6) 양골(요골 및 척골)의 10° 이상 각형성 [23]	① 상 1/3부		15
			② 중 1/3부		12
			③ 하 1/3부		12
		(7) 양골의 20° 이상 각형성 [24]	① 상 1/3부		18
			② 중 1/3부		15
			③ 하 1/3부		15

표 14-15. 상지 골절 후 장애율표 | 계속 |

골절 및 탈구 상태				전신장애율(%)	
				수부	상지
7. 전완부-수부 (forearm-hand)	2) 단축(shortening) [25]	(1) 한쪽 골(요골, 척골 중)			*** [26]
		(2) 양골 4-8 cm (단축이나 수근관절의 강직 중 높은 항목 한 가지만 인정)			5
		(3) 양골 8 cm 이상(단축이나 수근관절의 강직 중 높은 항목 한 가지만 인정)			10
	3) 간부의 불유합 (nonunion shaft)	(1) 섬유성 불유합 (fibrous nonunion)	① 요골		10
			② 척골		10
			③ 양골		12
		(2) 가관절(pseudoarthrosis)	① 요골		22
			② 척골		22
			③ 양골		28
8. 수근관절-수부 골절	1) 주상골 골절-전위	(1) 부정유합			**** [27]
		(2) 불유합			13
	2) 월상골 골절	(1) 부정유합			8
	3) 기타 수근골 골절의 부정유합				5
	4) 제1중수골 이외의 중수골		(1) 10-19° 각형성		5
			(2) 20° 이상의 각형성		8
			(3) 10-19° 회전변형(임상적으로 측정)		5
			(4) 20° 이상의 회전변형(임상적으로 측정)		8
	5) 제1중수골		(1) 기저부에 10° 이상의 각형성		10
			(2) 간부에 10° 이상의 각형성		8
			(3) 두부에 10° 이상의 각형성		7
9. 수지골절 [28]	1) 근위지골	(1) 기저부	① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
		(2) 간부	① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
		(3) 경부	① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
	2) 중위지골		① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
	3) 원위지골		① 입좌 변형 (crushing; 손톱 갈라짐 또는 변형포함)	1	

표 14-15. 상지 골절 후 장애율표 | 계속 |

12) 수술적 치료를 원칙으로 한다. 수술을 할 수 없는 상황이거나 여러 차례의 수술에도 불구하고 유합을 얻을 수 없을 경우에 산정할 수 있다.
13) 원칙적으로 치료를 요함. 수술을 할 수 없는 상황이거나 여러 차례의 수술에도 불구하고 탈수가 지속될 때 산정할 수 있다.
14) 외과적 경부 상위골절은 견관절의 부전 강직 적용
15) 관절면에 2 mm 정도의 골편의 전위와 연골의 손상이 있을 경우
16) 관절면에 복잡골절 소견이 있으며 3 mm 이상의 골편의 전위와 연골의 손상이 상당할 경우
17) 관절면의 3 mm 이상의 전위가 있으며 상당한 결손이 있고 관절면의 부조화(incongruity)가 있는 경우
18) 각형성은 부정유합된 것으로 치료 불가능의 경우에만 장애 인정
19) 주된 골절이 신전근의 부착 부위 원위부에 있어 신전 기전의 기능 저하가 있는 경우
20) 불안정성(instability) 참조
21) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
22) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
23) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
24) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
25) 각형성이 원인이 되어 단축이 발생한 경우, 단축이나 각형성 중 장애율이 높은 항목 한 가지만 인정
26) 원칙적으로 치료대상이며 수술이 어려울 때에는 인접관절의 강직을 준용
28) 시지 및 중지 기준이며 약지 및 소지는 해당 장애율의 50%를 적용

바. 외상 후 관절염

관절 및 관절 주위 조직의 손상에 대하여 치료가 종결되고 수동관절운동 범위가 정상이나 기능 장애가 남아 있는 경우 적용할 수 있다. 방사선 검사 상 외상 후 관절염에 해당

표 14-16. 상지 외상 후 관절염 장애율표

외상 후 관절염			전신장애율(%)	
			수부	상지
1. 견관절 외상성 관절염	1) 중등도(관절 간격이 중등도로 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			5
	2) 고도(관절 간격이 고도로 좁아지고 관절의 양측면에 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			8
2. 주관절 외상성 관절염	1) 중등도(관절 간격이 중등도로 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			5
	2) 고도(관절 간격이 고도로 좁아지고 관절의 양측면에 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			8
3. 완관절 외상성 관절염	1) 중등도			5
	2) 고도			8
4. 기타 관절의 외상성 관절 변화[29]	1) 수근골간관절			5
	2) 무지	(1) 수근중수관절	6	
		(2) 중수지관절	2	
		(3) 지간관절	4	
	3) 수지	(1) 중수지관절	4	
		(2) 근위지간관절	2	
		(3) 원위지간관절	4	

29) 관절 간격이 중등도 이상 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우 인정

하고 각 관절의 방사선 소견이 기준에 부합할 경우 해당 장애율을 적용한다.

사. 말초신경장애

말초신경장애는 신경손상과 질병으로 이학적 검사 및 근전도 검사에 이상이 있는 경우에 평가한다. 말초신경장애는 감각신경과 운동신경으로 나누어 평가한 후 병산한다. 〔A+(100-A)×B/100〕(A: 감각신경장애율, B: 운동신경장애율)

감각신경 평가는 감각이 소실된 정도와 신경전도검사 결과에 따라 중등도, 고도로 나누어 평가한다. 감각 소실의 정도는 피부분절에 따라 촉각과 통각 및 심부감각을 측정하여 평가하며 두 점 식별력이 16 mm 이상일 경우 심부감각이 완전히 소실되었다고 할 수 있다. 신경전도검사는 감각신경 활동전위 잠시 및 진폭 등의 이상소견을 기준으로 정한다. 운동신경 평가는 진찰(신체검사)로 도수근력검사를 시행하고 근전도 검사로 침근전도 소견과 신경전도검사 소견에 따라 경도, 중등도, 고도, 극도로 나누어 평가한다. 일반적으로 도수근력 검사와 침근전도 및 신경전도검사 소견이 일치하나 환자의 비협조 등으로 불일치하는 경우 가장 경증 항목을 적용한다.

표 14-17. 감각신경과 운동신경 평가표

감각신경	중등도(II)	• 감각이 소실됨(촉각 및 통각은 소실되었으나 심부감각은 남아있음) • 신경전도 검사에서 감각신경 활동전위 이상소견이 있음(잠시의 지연, 진폭 감소 등)
	고도(III)	• 감각이 완전히 소실됨 • 신경전도 검사에서 감각신경 활동전위가 유발되지 않음
운동신경	경도(I)	• 도수근력검사(MMT) 4 • 근전도 검사에서 약간 감소된 동원양상을 보임(slightly reduced recruitment pattern) • 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위의 이상소견이 있음(잠시의 지연, 속도의 감소 등)
	중등도(II)	• 도수근력검사(MMT) 3 • 근전도 검사에서 감소된 동원양상을 보임(reduced recruitment pattern) • 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위 진폭이 감소되어 있음(정상 측의 50% 이상)
	고도(III)	• 도수근력검사(MMT) 2 • 근전도 검사에서 현저히 감소된 동원양상을 보임(markedly reduced recruitment pattern) • 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위 진폭이 현저히 감소되어 있음(정상 측의 50% 이하)
	극도(IV)	• 도수근력검사(MMT) 1-0 • 근전도 검사에서 운동단위 활동전위가 거의 관찰되지 않음(single or no motor unit action potential) • 운동신경전도 검사에서 복합근 활동전위가 유발되지 않음

표 14-18. 상지 말초신경 장애율표

내용			상지장애율(%)			
			① 경도(Ⅰ)	② 중등도(Ⅱ)	③ 고도(Ⅲ)	④ 극도(Ⅳ)
1. 상완신경총 (brachial plexus)	1) 팔 전체(whole arm) (C5-C8, T1)	(1) 감각신경	0	43	71	
		(2) 운동신경	13	38	63	88
	2) 위 줄기(upper trunk) (C5,C6)	(1) 감각신경	0	11	18	
		(2) 운동신경	9	25	47	66
	3) 중간 줄기(middle trunk) (C7)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
	4) 아래 줄기(lower trunk) (C8, T1)	(1) 감각신경	0	9	14	
		(2) 운동신경	9	25	44	61
2. 상완신경총 분지의 개별신경 (individual nerve)	1) 흉근신경(pectoralis)	(1) 운동신경	1	2	3	4
	2) 액와신경(axillary)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
	3) 후견갑(dorsal scapular)	(1) 운동신경	1	2	3	4
	4) 장흉신경(long thoracic)	(1) 운동신경	2	6	9	13
	5) 내측상완피(medial brachial cutaneous)	(1) 감각신경	0	2	4	
	6) 견갑하(subscapularis) (upper and lower)	(1) 운동신경	1	2	3	4
	7) 상견갑(suprascapular)	(1) 운동신경	2	6	10	14
	8) 근피신경(musculocutaneous)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	3	10	16	22
	9) 흉배(thoracodorsal)	(1) 운동신경	1	4	6	9
3. 정중신경 (median nerve)	1) 주관절부(elbow level)	(1) 감각신경	0	17	27	
		(2) 운동신경	6	17	29	40
	2) 전골간신경(anterior interosseous branch)	(1) 운동신경	2	6	9	13
	3) 수근관절부(wrist level)	(1) 감각신경	0	17	27	
		(2) 운동신경	1	4	6	9
	4) 지신경(무지) (digital branch [thumb])	(1) 감각신경	1	3	5	
	5) 지신경(2-4수지) (digital branch [2nd-4th finger])	(1) 감각신경	0	1	3	
4. 요골신경 (radial nerve)	1) 주관절 상부(above elbow) (loss of triceps)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	6	17	25	38
	2) 주관절 하부(below elbow) (sparing of triceps)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
5. 척골신경 (ulnar nerve)	1) 주관절부(elbow level)	(1) 감각신경	0	3	5	
		(2) 운동신경	6	17	29	40
	2) 수관절부(wrist level)	(1) 감각신경	0	3	5	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
	3) 지신경(digital branch)	(1) 감각신경	0	1	2	

아. 말초혈관 질환에 의한 장애

말초혈관 질환에는 동맥 폐쇄질환, 정맥질환, 림프부종을 포함한다.

방사선 검사나 초음파 검사로 동맥질환이나 정맥질환이 확인되어야 한다.

림프부종의 경우 림프신티그라피에서 지연된 소견이 있어야 한다.

말초혈관 질환의 진단명이 명확하여야 하고(방사선 검사 소견 제시), 중증도(경도, 중도, 고도, 극도)를 평가할 경우 앞선 중증도에 의한 증상을 모두 포함하여야 한다. 예를 들어 동맥질환 중 극도를 적용하기 위해서는 FBI<0.8 (경도), 파행(중도 및 고도), 절단(고도)을 모두 만족하고 안정 시 계속적인 통증(극도)이 있어야 한다.

표 14-19. 상지 말초혈관 장애율표

중증도	경도	중도	고도	극도
상지장애율	7%	17%	32%	55%
동맥질환	간헐적 파행 FBI[30] 〈 0.8	중등도 동작에도 파행이 나타남	경미한 동작에도 파행이 나타남 말단지의 절단	안정시에도 계속적인 통증
정맥질환	부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야 함	중등도 부종 팔의 둘레가 2 cm 이상 차이 피부변화	피부변화, 심부궤양	
림프부종	림프부종이 있으며 계속 스타킹을 착용 해야 함	팔의 둘레가 3 cm 이상 차이	팔의 둘레가 6 cm 이상 차이	

30) FBI : finger brachial index

자. 통증장애

1) 범주와 원칙

가) 포함 및 제외 범주 제시

이 통증장애 영역의 평가기준은 관련 전문가 간의 이견이 많은 분야로, 이 평가기준에서는 복합부위통증증후군 complex regional pain syndrome, CRPS 만을 장애평가 대상으로 한다. 복합부위통증증후군에 의해 장애를 평가할 때에는 복합부위통증증후군에 의한 장애만 인정하고, 동일 부위의 다른 장애는 모두 인정하지 않는다.

나) 진단

- **감별진단 |** 복합부위통증증후군의 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 malingering을 감별 진단하여야 한다. 통증에 의한 장애평가를 위해서는 반드시 정신건강의학과(전문의)의 소견을 제출하여야 한다. 또한 그 외 복합부위통증증후군으로 오인될 수 있는 다른 질환과 감별 진단되어야 한다.
- **진단기준 |** 치료적 목적으로 사용되는 국제통증연구학회 International Association for the Study of Pain, IASP 진단기준과 달리 장애평가를 위해서는 객관적인 징후만을 사용하도록 한다. 복합부위통증증후군에 대한 장애평가는 표 14-20의 객관적 진단기준 11개 중 8개 이상이 동시에 충족되어야만 평가할 수 있다.

표 14-20. 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.

수동적 관절운동 범위의 감소는 통증으로 인한, 또는 통증이 올까 두려운 환자의 저항으로 인한 감소가 아니어야 하며 정상운동 범위의 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.

2) 평가항목과 요령

가) 장애율 결정

객관적 진단기준에 의해 복합부위통증증후군의 장애진단기준에 적합할 경우, 상지장애진단기준에 의해 평가한다. 평가방식은 먼저 관절강직으로 인한 장애율을 평가하고 이후 통증 정도에 따라 말초신경의 감각신경 이상으로 인한 장애율을 평가한 후 병산한다. 두 장애율을 병산한 후 상지장애율을 전신장애율로 환산하여 장애율을 계산한다.

3. 검사 유의사항

상지장애를 평가할 때 4개 관절(견관절, 주관절, 완관절, 수지관절)을 기준으로, 8개 장애[(1) 절단장애, (2) 관절 성형술, (3) 관절 불안정성, (4) 관절강직, (5) 골절 후 장애, (6) 외상 후 관절염, (7) 말초신경 손상, (8) 말초혈관 질환]를 적용한다.

같은 증상의 두 가지 장애를 동시에 적용하지 않는다. 말초신경 손상과 혈관 질환의 경우 타 장애와 병산할 수 있으나 같은 증상을 보일 수 있는 장애는 병산하지 않는다.

말초신경장애를 적용할 경우 같은 신경에 두 개의 손상이나 질환이 있으면 장애율이 큰 부위의 장애 하나만 적용한다. 이는 말단에서 같은 기능 장애를 초래하기 때문이다.

말초혈관 질환에 의한 장애를 평가할 경우 방사선 검사 소견이 반드시 있어야 하고 중증도 적용 시 앞선 중증도 규정을 모두 만족하여야 더 높은 중증도를 적용할 수 있다. 말단에 절단이 있는 경우 절단장애와 비교하여 더 큰 장애를 적용할 수 있다. 질환별 장애가 동반될 경우 혈관 질환에 의한 기능장애와 다른 기능장애를 초래한다는 근거를 제시하여야 한다.

관절강직 장애는 평가의 객관성을 담보할 수 없어서 가능한 한 다른 장애평가 항목을 적용하도록 한다. 타당한 적용할 수 있는 다른 장애평가 항목이 없을 경우 수동적 관절운동 범위를 측정하여 평가하고 능동적 관절운동 범위가 해당관절의 기능을 더 잘 반영한다는 명확한 의학적 사유가 있을 때는 능동적 관절운동 범위을 적용할 수 있다.

4. 사례

가. 사례 1. 절단장애

항목	내용
대상자	• 56세 남자
과거력	• 1년 전 작업 중 벨트에 우측 손이 휘감겨 주관절 하부에서 요, 척골의 광범위한 연부조직손상을 동반한 개방성 분쇄골절 및 주관절부 인대손상이 발생, 주관절하 절단술 시행 받았으며 주관절부 관절운동 제한에 대하여 재활치료를 받음
현재 나타나는 증상	• 주관절하부 8 cm에서 절단상태. 절단단의 상태는 양호하나 주관절의 관절운동제한이 있음. 주관절과 인대 손상에 따른 불안정성은 보이지 않음
신체검사	• 우 주관절의 수동적 관절운동 범위는 굴곡 구축 30도에서 추가 굴곡은 120도까지 가능함. 회전운동은 회내전 60도에서 회외전 70도까지 가능함
검사소견	• 우 주관절부 단순방사선사진상 내측 관절낭 및 측부인대부에 이소성골화가 보임
진단	• 우 전완부 절단 및 우 주관절부 부분강직
장애율	• 전신장애율 56%
장애평가소견	• 우 전완부 절단은 93% 상지장애에 해당함 • 주관절부 강직 장애는 - 굴곡/신전 장애는 4% 상지신장애 - 회내전/회외전 장애는 1% 상지신장애로 병산하면 5% 상지장애임 • 절단장애와 강직장애를 병합하면 93+(100-93)×0.04=93% 상지장애 • 전신장애로 환산하면 93×0.6=56% 전신장애임
해석	• 절단된 사지에서 절단 부위보다 상위의 관절에 관절운동장애가 함께 있는 경우로 절단장애와 상위 관절의 관절운동장애를 병산해야 하는 경우임

나. 사례 2. 수부 관절강직장애

항목	내용
대상자	• 30세 남자
과거력	• 작업 중 프레스 기계에 우측 손이 끼이는 부상을 입음
현재 나타나는 증상	• 수부의 근육과 건의 다발성 압궤손상으로 충분한 치료를 받았으나 제2, 3, 4, 5수지의 중수지관절과 근위지 및 원위지관절에 관절강직이 후유증으로 남음
검사소견	• 방사선 검사: 골절은 없었음 • 이학적 검사: 수동적 관절운동 범위는 제2, 3, 4, 5수지 모두 중수지 관절 굴곡 20-40°로 관절운동 범위가 20°이고, 근위지간관절 굴곡 10-30°로 운동범위가 20°이고, 원위지간관절 굴곡 20°에서 고정되어 있음
장애율	• 전신장애율: 25%
장애평가소견	• 제2수지 - 중수지관절 운동 범위 〈표 14-14(1)〉 굴곡 40, 신전-20, 수지장애 37% - 근위지간관절 운동 범위 〈표 14-14(2)〉 굴곡 30, 신전-10, 수지장애 45% - 원위지간관절 운동 범위 〈표 14-14(3)〉 굴곡 20, 신전-20, 수지장애 30% 이상을 병산하면 제2수지 수지장애율은 45+(100-45)×0.37+(100-65)×0.30=76%, 이는 15% 수부장애임 • 제3, 4, 5수지 같은 방법으로 병합하여 제3, 4, 5수지 수부장애율을 구하면 각각 15%, 8%, 8%이며 이들 수부장애율을 가산하면 총 46%의 수부장애임 • 상지장애율로 환산: 46%×0.9=41% • 전신장애율: 41×0.6=25%임
해석	• 수부장애율은 각각의 수지에서 중수지, 근위지, 원위지 관절강직 장애율을 구하여 병산함. 중수지, 근위지간, 원위지간 관절이 서로 다른 관절로서 각 수지의 기능 100%를 관절별로 분할하지 않았고 절단장애율을 기준으로 각 관절별 장애를 정하였기 때문임 • 반면 전체 수부관절 장애는 각 수지별로 기능을 분할(무지 40%, 제2, 3수지 각 20%, 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 가산하여야 함 • 수부 기능은 상지기능의 90%로 규정하므로 0.9를 곱하여 상지장애로 환산하고 다시 0.6을 곱하여 전신장애율로 환산함

다. 사례 3. 주관절 복합 장애

항목	내용
대상자	• 78세 여자
과거력	• 9개월 전 손을 짚고 넘어지면서 좌측 주관절 내측측부인대의 부분파열 및 요골 골두의 분쇄골절 발생. 요골두 치환술을 시행 후 3주간 석고 고정하였으며 그 후 운동제한 주관절 경첩 보조기를 이용하여 점차적으로 관절운동을 시행 받음
현재 나타나는 증상	• 요골두 치환상태이며 주관절 관절운동의 제한이 있음. 보통의 일상생활동작 수행에는 제한이 없으나 과도한 사용시 주관절부의 통증을 호소함
신체검사	• 관절운동 범위는 굴곡 구축 20도에서 추가 굴곡은 120도까지 가능함. 회전운동은 회내전 70도에서 회외전 70도까지 가능함. 주관절부 외반부하검사상 반대측에 비해 경도의 내측 열림이 있음
검사소견	• 좌 주관절부 단순방사선사진상 인공 요골두의 고정 상태는 양호함. 외반부하 방사선 검사상, 반대측에 비하여 6도의 내측 열림이 관찰됨. 혈액의 염증지수 검사상 CRP는 0.3 mg%로 정상 소견임
진단	• 좌 주관절부 요골두 치환상태 및 주관절 부분강직
장애율	• 전신장애율 5%
장애평가소견	• 주관절 요골두 치환상태이며 <표14-8> 상지 관절성형술 후 장애율표 상 관절성형술 8%의 상지장애임. 주관절부 관절운동 제한은 정상치의 20%로 합병증에는 해당되지 않으나 <표14-11(1)> 주관절 강직 신전-굴곡 장애율표 상 4%의 상지장애에 해당함. 6도의 내반 불안정성은 <표 14-9> 상지 관절불안정 장애율표 상 5%의 상지장애에 해당함. 관절 성형술을 시행한 관절, 관절 불안정성 및 관절 강직 중 두 가지 이상에 해당하는 경우로 세 가지 장애 중 가장 큰 장애율인 8% 상지장애로 평가함. 이를 전신장애로 환산하면 8×0.6=5%임

라. 사례 4. 수부 질환별 장애

항목	내용
대상자	• 48세 남자
과거력	• 고등학교 때 철봉에서 떨어지면서 우측 손목을 짚어 동통 및 부종이 있었으나 특별한 치료 없이 지냈으며 수년 전부터 발생하여 점차 악화되는 우측손목 통증에 대하여 진찰상 주상골 불유합 진행성 붕괴 제4기(SNAC 4기)로 진단되어 1년 전 주상골절제술 및 유두골, 월상골, 삼각골 및 유구골 유합술을 시행받음
현재 나타나는 증상	• 우측 손목의 관절운동 제한이 있으며 보통의 일상생활동작 수행에는 제한이 없으나 과도한 사용시 완관절부의 통증을 호소함
신체검사	• 굴곡/신전이 35/40도, 척측편위/요측편위가 30/20도임
검사소견	• 단순방사선사진상 수근골간 융합상태는 양호하나 요골-월상골간 관절간격이 정상 측에 비하여 1.2 mm 감소되어 있으며 요골측 관절면에 연골하낭종 소견을 보임
진단	• 우 완관절 수근골간 융합상태 및 요골월상골간 외상 후 퇴행성관절염(중등도)
장애율	• 전신장애율 4%
장애평가소견	• 성공적인 수근골간 융합상태이나 병발된 요골월상골간 중등도 외상 후 퇴행성관절염이 있으며 완관절의 관절운동제한이 남은 경우임. 관절운동제한은 굴곡/신전이 35/40도로 <표14-12(1)> 완관절 강직 굴곡 및 신전 장애율표 상 굴곡/신전이 40/40도인 경우의 장애율을 적용 7%의 상지장애이며 이는 4% 전신장애임. 요수근관절의 외상 후 관절염소견이 있으나 관절 강직항목으로 장애를 평가하였으므로, 즉 수동적 관절운동범위가 정상인 경우가 아니므로 외상 후 관절염에 따른 장애는 별도로 평가하지 않음

마. 사례 5. 요골 신경 손상으로 인한 감각장애

항목	내용
대상자	• 45세 남자
과거력	• 일 년 전에 작업 중 전완 배부를 칼로 베임. 당시 인대 손상은 없었고 봉합술을 시행하였으며 요골신경 손상이 있었다.
현재 나타나는 증상	• 엄지와 시지의 감각이상을 호소하지만 관절 구축이 없었고 일상생활동작에 지장을 초래하지 않았다. 손상 부위에 가벼운 압박을 가해도 심한 통증을 호소하여 신경종이 의심되나 복합부위 통증증후군 진단기준에 부합하지 않았다.
신체검사	• 엄지 손가락 요골신경 부위에 촉각 통각이 완전 소실되어 두 점 식별력 검사 상 1.6 cm 이상에서도 감각 구별이 전혀 되지 않았다. 근력검사와 관절 가동력은 정상이었다.
검사소견	• 근전도 검사 상 요골신경 감각신경 활동전위(SNAP)가 유발되지 않았고 이 밖에 정중신경과 척골신경 전도검사는 정상적이었다.
진단	• 요골 감각신경 완전 손상
장애율	• 전신장애율 2%
장애평가소견	• 요골신경 손상이 이학적 검사와 근전도 검사에서 증명된 사례이다. 요골신경 손상은 주관절 근위부와 원위부로 나뉘고 감각신경 손상만 인정되며 중증도는 감각 완전소실로 고도에 해당된다. 이학적 검사 소견과 근전도 검사 소견 모두 고도이므로 고도의 감각이상이 인정되며 <표14-18> 상지 말초신경 장애율표 상 요골신경, 주관절하부, 감각 손상, 중증에 해당한다. 4%의 상지장애로 전신장애로 환산하면 2%임

바. 사례 6. 상완총 신경 손상으로 인한 상지 마비

항목	내용
대상자	• 37세 남자
과거력	• 집안일을 하다가 사다리에서 떨어지면서 우측 상지에 신연손상(stretch injury)을 받았다. 방사선 검사 상 골절과 탈구는 관찰되지 않았으나 우측 상지의 마비 증상이 있었다.
현재 나타나는 증상	• 수상 후 12개월이 경과하였으나 우측 어깨 근력이 감소되어 일상생활에 지장이 있고, 우측 어깨의 통증과 팔 전반에 걸친 감각 저하를 호소하였다.
신체검사	• 수동적 관절운동범위는 정상이었다. 도수근력검사 상 견관절 굴곡과 외전 및 주관절 굴곡이 2등급으로 일상생활동작 수행에 어려움이 있다. 어깨와 상완의 촉각은 소실되었으나 심부 감각은 약간 남아있었다.
검사소견	• 근전도 검사 상 Rt BPI, upper trunk level, partial axonotmesis의 소견이 있었다. 구체적인 검사 소견으로 삼각근과 이두박근에 탈신경 소견이 있고 운동단위 동원양상이 현저하게 감소되어 있었고, 근피신경의 감각신경 활동전위 진폭이 뚜렷하게 감소되어 있었다.
진단	• 우측 상완신경총 상부 줄기 손상
장애율	• 전신장애율 32%
장애평가소견	• 낙상에 의한 상완신경총 손상의 사례로 이학적 소견과 근전도 검사결과가 일치한다. 이학적 검사로 정확한 위치를 알기 어렵고 불완전 손상의 경우 중증도를 예측하기 어렵다. 근전도 검사는 손상 위치뿐만 아니라 손상의 정도와 신경회복 여부를 알 수 있어서 장애평가에 유용하다. • <표14-18> 상지 말초신경 장애율표 상 brachial plexus-upper trunk 손상으로 운동신경 고도 47% 상지장애, 감각신경 중등도 11% 상지장애에 해당하므로, 이들 장애를 병합하면 총 53%의 상지장애임. 전신장애로 환산하면 32%임

사. 사례 7. 포착성 신경병증

항목	내용
대상자	• 55세 여자
과거력	• 서서히 발생한 우측 손 저림 증상으로 2년 전에 수근관 증후군으로 진단받고 수술을 하였고, 증상 호전되어 직장에 복귀하였다.
현재 나타나는 증상	• 직장에서 일을 많이 하면 과거와 같은 손 저림 증상이 재발하고 손에 감각 저하가 있지만, 일상생활에는 지장을 초래하지 않았다.
신체검사	• 도수근력 검사는 4등급으로 경미한 근위약 소견이 있고, 감각 검사 상 약간의 촉각 소실이 있고 두 점 식별력은 10 mm이었다. 수술 부위 상처는 안정적이고 관절강직은 없었다.
검사소견	• 근전도 검사 상 우측 정중신경 운동 및 감각신경 전도차단이 경미하게 있으며, 단무지외전근 운동단위 활동전위의 동원양상이 감소되어 있고 정중신경 감각신경 활동전위 진폭이 감소되어 있다.
진단	• 수근관 증후군, 수술 후 상태
장애율	• 전신장애율 11%
장애평가소견	• 수근관 증후군 수술 후 감각장애가 지속되는 경우이다. 정중신경 손목부위 신경손상에 준하여 평가한다. 두 점 식별력은 7-15 mm가 중등도에 해당되므로 근전도 소견과 일치한다. 그러나 운동신경의 경우 이학적 소견은 경도이나 근전도 소견은 중도로 차이가 있는데 이 경우 낮은 중증도를 선택해야 하므로 경도에 해당된다. • <표14-18> 상지 말초신경 장애율표 상 감각신경은 중등도로 17%, 운동신경은 경도로 1%의 상지장애에 해당하므로 병합 시, 총 18%의 상지장애임. 전신장애로 환산하면 11%임

아. 사례 8. 말초혈관질환

항목	내용
대상자	• 45세 여자
과거력	• 10년 전에 피부경화증(scleroderma) 진단 받고 치료 중인 환자로 우측 수부는 시지와 환지의 원위지관절 이하로 절단상태(autoamputation)이고 좌측 수부 2, 4, 5 수지 말단에 궤양으로 약물치료를 일 년 이상 받고 있으나 증상이 지속되고 있다.
현재 나타나는 증상	• 양측 모두 수부에 부종이 관찰되고 Raynaud's phenomenon이 양성이었다. 좌측 수부 통증으로 인하여 일상생활에 장애를 호소하였고, 우측 수지는 절단으로 불편함은 있으나 일상생활동작 수행은 가능하였다. 양측 수부의 통증은 모든 일상동작 시 발생하고 안정을 취하면 감소하였다.
신체검사	• 양측 수지의 온도가 감소되어 있고, finger/brachial ratio는 0.6이다.
검사소견	• Doppler 검사 소견상 microcirculation impairment 소견이 있다.
진단	• 말초혈관질환에 의한 상지장애
장애율	• 전신장애율 34%
장애평가소견	• 피부경화증으로 진단 받고 일 년 이상 치료받은 병력이 있고 도플러 검사로 확인된 말초혈관질환 장애이다. 우측 수부의 절단장애율을 별도로 계산하지 않고 말초혈관 질환에 의한 장애만을 인정한다. 만일 절단장애율이 32% 이상으로 혈관장애율보다 클 경우 말초혈관장애 대신 절단장애를 인정할 수 있으나 중복하여 적용할 수 없다. 현재 나타나는 증상이 수부에 장애이므로 혈관질환 이외의 장애가 견관절, 주관절에 중복되었을 경우 중복하여 적용할 수 있지만 이 경우 수부장애가 아님을 확인하여야 한다. 예를 들어 주관절에서 신경손상이 있는 경우 수부에 기능장애로 나타나므로 중복하여 적용할 수 없다. • 양측 모두 상지 혈관질환 <표14-19> 고도에 해당하며 32% 상지장애 19% 전신장애이다. 이들 장애를 병산하면 34%의 전신장애임

자. 사례 9. 복합부위통증증후군

항목	내용
대상자	• 46세 남자
과거력	• 광산 노동자로 우 수부 제3 및 4수지 중위지골 골절로 수상하여 관혈적 정복술 강선고정술 시행 받았으나 수술 후 점차 악화되는 우측 수부 전완부의 심한 동통성 저림, 강직, 근위축 등을 주소로 마취통증의학과에서 치료 받았으나 더 이상의 호전이 없고 일 년 이상 증상이 지속되었음
현재 나타나는 증상	• 우측 수부 및 전완부의 심한 동통성 저림, 부종, 강직, 근위축 등의 소견과 피부 및 손톱의 변화를 보임
신체검사	• 피부온도가 반대측보다 1.5℃ 차가우며 피부 색깔이 창백하고 부종이 있음. 피부는 건조하고 매끄러웠고 손가락 끝 부위가 위축되어 있음. 손톱이 휘어져 있었고 수지관절 전체의 강직이 있음. 수동적 관절운동 범위는 우측 완관절 굴곡/신전 20도/10도, 척측편위/요측편위 10도/5도이며, 우수 무지의 대립은 4 cm에서 불완전강직이고 중수지관절 30도, 지관절 10도 굴곡 위치에서 완전강직을 보임. 2-5수지는 중수지관절 20도, 근위지관절 10도, 원위지관절 10도 굴곡 위치에서 완전강직을 보임. 수부의 감각 저하를 보였고, 신경전도검사 상 정중신경과 척골신경 감각신경 활동전위가 나타나지 않음
검사소견	• 우 수부 단순방사선사진상 이영양성 골 변화를 보이며 삼상골주사 검사에서 복합부위통증증후군에 합당한 소견을 보임
진단	• 복합부위통증증후군
장애율	• 전신장애율 43%
장애평가소견	• <표14-20> 진단기준 11개 중 8개 이상 확인되어 복합부위통증증후군으로 진단되고 이 경우 관절강직 장애와 감각신경 장애를 각각 평가하여 병산함 • 완관절 관절운동장애는 상지장애율 21% (굴곡/신전 15%+요골/척골편위 6%)임. 수부장애율은 무지장애율 23% (대립 15%, 중수지 3%, 지관절 5% 가산), 2-5 수지장애율 각각 수지장애 85% (중수지 48%, 근위지 57%, 원위지 33%)를 수지별 지수를 적용 한 후 가산하여 총 61% [(23×0.4)+(85×0.2)+(85×0.2)+(85×0.1)+(85×0.1)]의 수부장애이며 이는 55% 상지장애임. 완관절과 수부의 상지장애율을 병산하면 관절강직 장애는 65% 상지장애임 • 감각신경 장애는 손목 부위의 정중신경과 척골신경의 감각신경 장애로 감각신경 활동전위가 유발되지 않으나 감각 완전소실은 아니므로 중등도(II)를 적용하여야 하고 이 경우 상지장애율은 각각 17%, 3%로서 이를 병합하면 말초신경장애율은 상지장애율 19%임 • 복합부위통증증후군의 상지장애율은 관절강직장애율(65%)과 감각신경장애율(19%)을 병산하여 72%임. 전신장애율로 환산하면 43%임

5. 참고

가. 견관절 운동범위

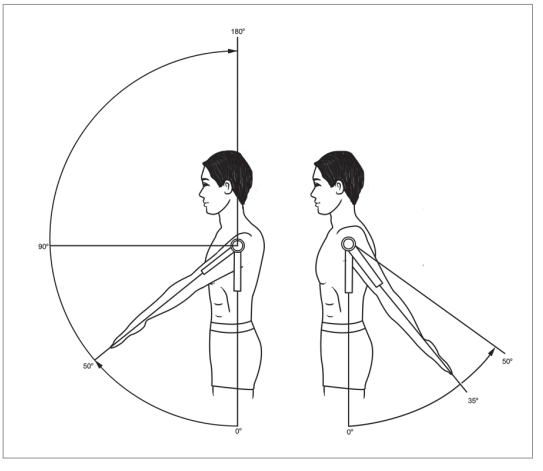


그림 14-3. 견관절의 굴곡과 신전

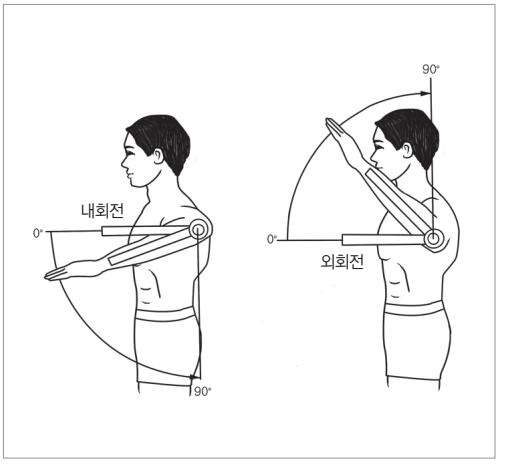


그림 14-4. 견관절의 내회전과 외회전

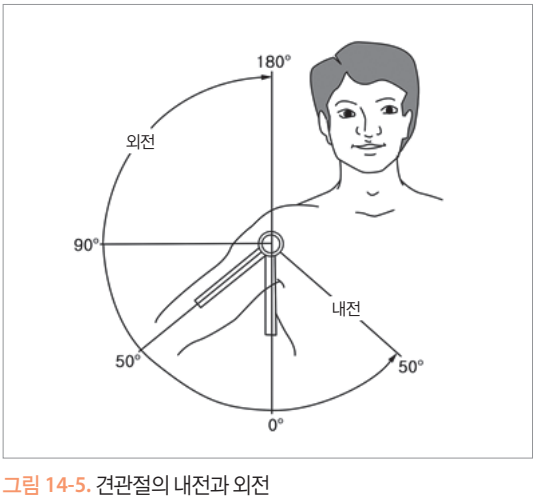


그림 14-5. 견관절의 내전과 외전

나. 주관절 운동범위

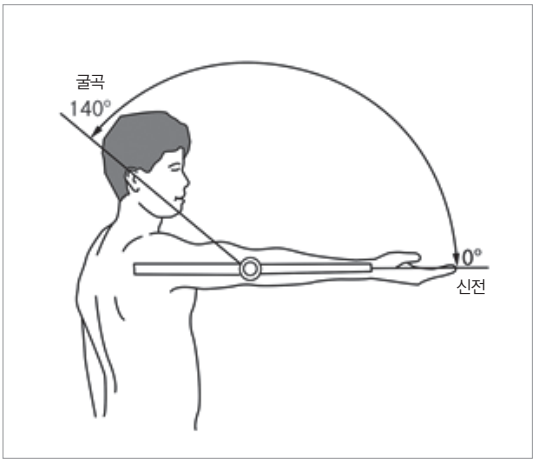


그림 14-6. 주관절의 굴곡과 신전

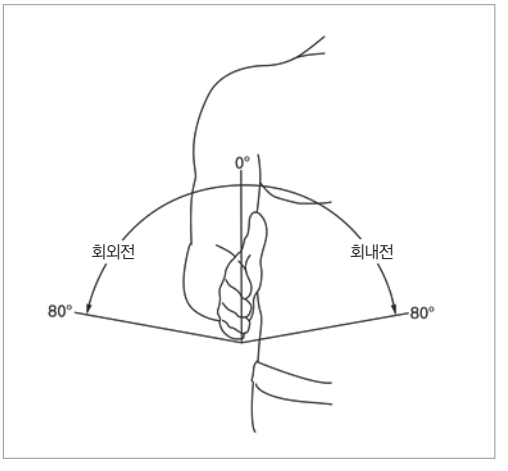


그림 14-7. 주관절의 회내전과 회외전

다. 완관절 운동범위

그림 14-8. 완관절의 굴곡과 신전

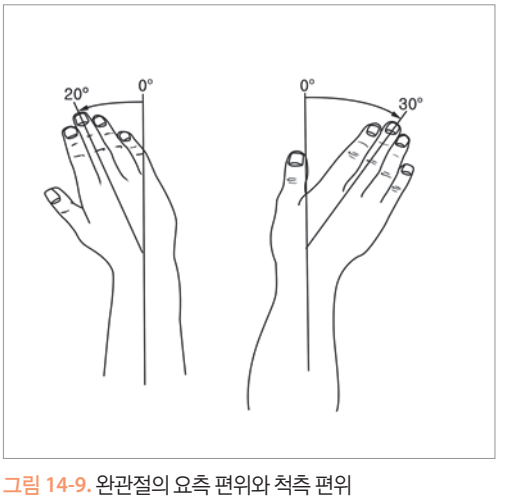


그림 14-9. 완관절의 요측 편위와 척측 편위

라. 무지 운동범위

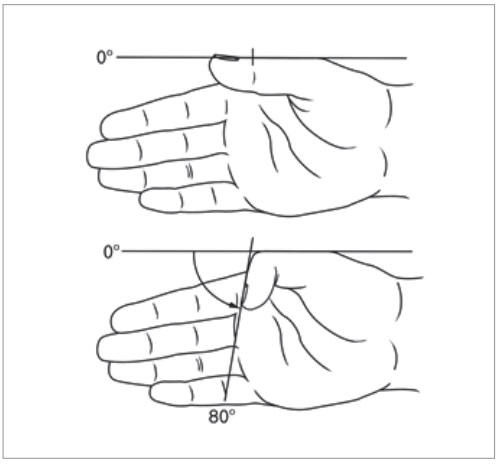


그림 14-10. 무지 지간관절 굴곡과 신전

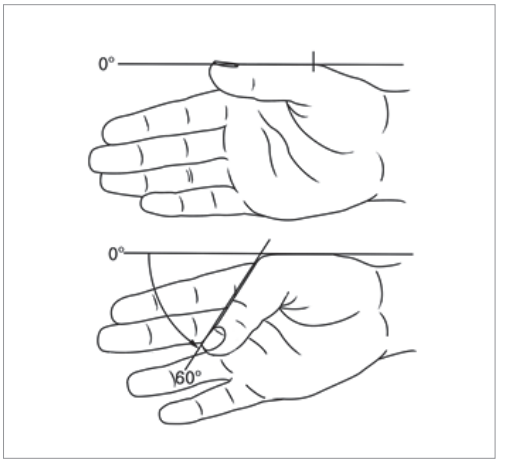


그림 14-11. 무지 중수지관절의 굴곡과 신전

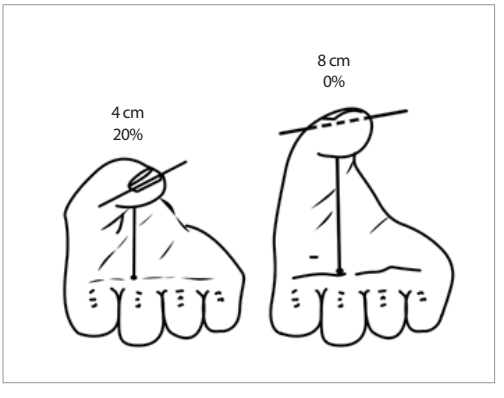


그림 14-12. 무지 대립거리

무지를 대립위에서 무지 지간관절 피부주름 IP flexion crease 에서 원위손바닥 주름 distal plamar crease 까지의 최대거리를 측정한다. 거리가 멀수록 장애가 작다.

마. 지관절 운동범위

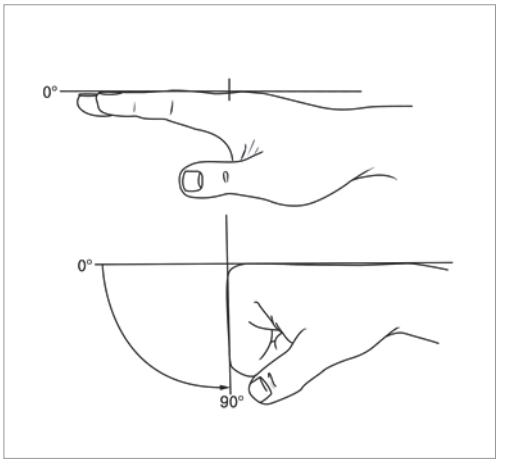


그림 14-13. 중수지관절

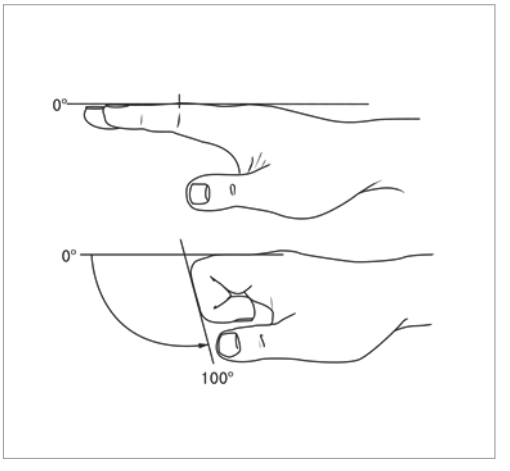


그림 14-14. 근위지간관절

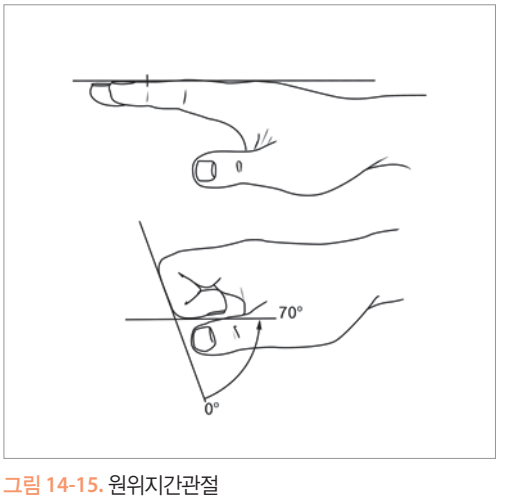


그림 14-15. 원위지간관절

제3절
하지장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

하지장애는 다음과 같은 11개 분야로 나누어 평가한다. (1) 절단장애, (2) 관절 성형술, (3) 관절 불안정성, (4) 관절 강직, (5) 관절고정술, (6) 골절 후 장애, (7) 외상 후 관절염, (8) 기타질환, (9) 말초신경 손상, (10) 보행장애, (11) 말초혈관 질환.

나. 평가 시기

하지장애의 원인이 되는 질환에 대한 최선의 치료를 하여 장애가 고착되고 충분한 적응 기간을 거친 후 장애를 평가하여야 한다. 장애가 고착되었다는 것은 의학적 최대 회복상태 maximum medical improvement, MMI 에 도달함을 의미하며, 향후 12개월간 중대한 증상이나 기능의 변화가 없을 것으로 예상되는 상태(변화가 없거나 변화 가능성이 3% 미만인 경우)를 말한다. 통상적으로 충분한 적응 기간은 원인 질환 발생 후 1년 혹은 수술 후 1년이며, 절단장애는 예외적으로 절단술 후 즉시 평가할 수 있으나 재수술 및 통증 등의 합병증이 우려되는 경우 장애평가를 미루어야 한다.

다. 평가 유의사항

(2) 관절 성형술, (3) 관절 불안정성, (4) 관절 강직에 의한 장애가 같은 관절에 동시에 있는 경우는 가장 큰 한 가지 장애율을 선택하여 적용한다. 이밖에 (6) 골절 후 장애는 변형 및 불유합이 있는 경우에 적용하고, (7) 외상 후 관절염은 방사선 검사 소견을 기준

으로 적용한다. 절단지 근위부 관절에 장애가 있는 경우에는 (1) 절단장애와 병산할 수 있고, (9) 말초신경 손상 및 (11) 말초혈관 질환에 의한 장애는 다른 장애와 병산할 수 있다. (10) 보행장애의 평가는 다른 전신 질환 환자에서 다른 항목의 평가가 적절하지 않을 때 중추신경계의 평가를 준용한다.

2. 장애평가기준과 요령

가. 절단장애 Amputation

절단장애는 모든 하지장애에 우선하여 적용하며, 원위부 장애율의 총합은 절단장애를 초과할 수 없다. 절단지 근위부 관절의 장애가 있는 경우에는 병산한다.

표 14-21. 하지 절단장애율표

절단장애상태			전신장애율(%)
A. 반 골반 절제술(hemipelvictomy)			44
B. 고관절부 이단(disarticulation) 이단			40
C. 대퇴 절단(고관절과 슬관절 사이)		1. 절단단이 대퇴근위부 1/3 미만	40
		2. 절단단이 대퇴근위부 1/3-2/3 미만	36
		3. 절단단이 대퇴근위부 2/3 이상	32
D. 슬관절 이단			32
E. 하퇴 절단		1. 절단단이 슬관절로부터 8 cm 미만	32
		2. 절단단이 슬관절로부터 8 cm 이상	28
F. Syme 절단			25
G. 족부 절단	1. 중족근 관절(midtarsal joint, chopart joint)		23
	2. 중족족근관절(lisfranc joint)		20
	3. 중족골 관절(transmetatarsal joint)		16
	4. 중족지간 관절(metacarpophalangeal joint) (all toe)		13
	5. 제1족지 중족골 절단		8
	6. 제1족지 절단(1st toe)	1) 중족지간 관절	5
		2) 지간 관절	2
	7. 제2-5 족지 절단	1) 중족지간 관절(metatarsophalangeal joint)	2
		2) 근위지간 관절	1

나. 관절 치환술 Artificial joint replacement

관절 치환술 후 상태인 경우 우선 적용한다. 관절 부전 강직은 기능부전에 포함되어 있으므로 합산하지 않는다.

표 14-22. 하지 관절 치환술 장애율표

관절 치환술(joint arthroplasty)			전신장애율(%)
A. 고관절 인공관절 치환술	1. 기능장해가 없고 영상검사상 삽입물이 안정적인 경우		5
	2. 경도의 기능장애있으나 삽입물이 안정적인 경우, 또는 라이너와 인공 대퇴골두만 재치환한 경우		8
	3. 중등도의 기능장해 및 영상검사상 삽입물의 해리, 침강 등의 소견이 관찰되는 경우, 또는 이로 인해 재치환술을 시행한 경우		15
	4. 고도의 기능장해 및 영상검사상 심한 골소실을 동반한 삽입물의 해리, 침강, 감염 등의 소견이 관찰되는 경우, 또는 이로 인해 재치환술이나 재재치환술을 시행한 경우[35]		25
B. 슬관절 인공관절 치환술[36]	1. 부분 치환술	1) 양호한 결과로 일상생활이 가능한 경우	2
		2) 경한 동통 또는 기능 저하를 동반한 경우	10
		3) 중증도의 동통 또는 기능 저하를 동반한 경우	15
	2. 전 치환술	1) 양호한 결과로 일상생활이 가능한 경우	10
		2) 경한 기능 저하를 동반한 경우 또는 관절 운동이 70도 이하	15
		3) 중증도의 기능 저하를 동반한 경우, 내외반 불안정성이 5도 이상, 재치환술이나 재재치환술이 필요한 경우	17
C. 족관절 인공관절 치환술	1. 굴신 운동 범위 20도 이상		7
	2. 굴신 운동 범위 20도 미만		10
	3. 방사선상 재수술을 요하는 해리 또는 부정열이 있는 경우		13
	4. 전치환술 후 합병증으로 재치환술도 가능하지 않은 경우		15

<주 35> 재치환술 시행한 경우 2% 추가.
<주 36> 재치환술 시행한 경우 2% 추가.

다. 관절 불안정성 Instability

스트레스 방사선 검사상 건측관절과 비교하여 평가한다. 관절 강직과 병산하지 않고 큰 장애율 하나만 인정한다. 수술한 경우에는 재활 치료 종결 후 남는 강직 또는 불안정성에 따라 평가한다.

표 14-23. 하지 관절 불안정 장애율표

관절 불안정성		전신장애율(%)
A. 슬관절 십자인대 파열	1. 경도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 3-5 mm)	3
	2. 중등도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 6-10 mm)	7
	3. 고도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 11 mm 이상)	10
B. 슬관절 측부인대	1. 경도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 3-5 mm)	2
	2. 중등도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 6-10 mm)	3
	3. 고도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 11 mm 이상)	5

라. 관절 강직

수동적 관절운동 범위로 측정한다. 제시된 관절운동 방향으로 최대 운동 각도를 측정한 후 관절별로 장애율을 합산한다. 고관절, 슬관절, 족관절, 족지관절에 각각의 관절 강직이 있는 경우 이를 병산한다.

1) 고관절

(1) 완전 강직

각 위치의 값을 합산하되 최대 40%만 인정한다.

표 14-24. 하지 고관절 완전 강직 장애율표

굴곡위치	외전위치	내전위치	내회전위치	외회전위치	전신장애율(%)
0-9					35
10-19					30
20-24					25
			5-9	10-19	5
	5-14	5-9	10-19	20-29	10
	15-24	10-14	20-29	30-39	15
25-39	25 이상	15 이상	30 이상	40 이상	20
40-49					25
50-59					30
60-69					35
70도 이상					40

(2) 부전 강직 또는 부전 강직

각 위치의 값을 합산하되 최대 40%만 인정한다.

표 14-25. 하지 고관절 부전 강직 장애율표

굴곡운동 범위	80-100	50-79	< 50
신전운동 범위	0-5		
내회전운동 범위	10-20	0-9	
외회전운동 범위	20-30	0-19	
내전운동 범위	0-15		
외전운동 범위	15-25	5-14	< 5
굴곡구축	10-19	20-30	>30
외전구축	0-5	6-10	11-20
전신장애율(%)	2	4	8

2) 슬관절 강직 또는 부전 강직

표 14-26. 하지 슬관절 강직 장애율표

굴곡 강직 각도			전신장애율(%)
완전 강직	0-19도		27
	20-29도		29
	30-39도		37
	40도 이상		40
부전 강직(굴곡 구축이 있는 경우 병산)	1) 중립위로부터의 최대 굴곡 각도	110도	4
		80도	8
		60도	14
	2) 슬관절 굴곡 구축 (5도 미만은 장애 없음)	5-9도	4
		10-19도	8
		20도 이상	14

3) 족관절 및 족부 강직 또는 부전 강직

표 14-27. 하지 족관절 강직 장애율표

족관절 강직			전신장애율(%)
완전 강직 각도	20도 + 배측 굴곡으로 강직		19
	5-19도 배측 굴곡		17
	0-5도 배측 굴곡		15
	0-5도 족저 굴곡		15
	5-19도 족저 굴곡		17
	20-29도 족저 굴곡		19
	30도 + 족저 굴곡		21
후족부(Hindfoot) 완전 강직	10도 외반위(eversion)		6
	중립위(0도) 완전 강직		5
	20도 내반위(inversion)		6
부전 강직	1. 중립위(0도)에서	a. 운동 범위 20도 이내	8
		b. 운동 범위 20도 이상 40도 이내	3
	2. 20도 족저굴곡에서	a. 40도 족저 굴곡(운동 범위 20도)	15
	3. 내외번(inversion-eversion) 관절운동 범위	a. 20도 이하	3
		b. 20도 이상 30도 이하	1

4) 족지관절 강직 또는 부전 강직

표 14-28. 하지 족지관절 강직 장애율표

발가락 장애				전신장애율 (%)
완전 강직	제1족지	중족지 관절	중립위	2
			20도 배굴	3
			20도 저굴	4
		지절 관절	완전 강직	1
	제 2, 3, 4, 5족지(발가락)		각각 완전 강직	2
부전 강직	1. 무지 중족지간 관절	a. 운동 범위 20도 이내		2
		b. 운동 범위 20도 이상 40도 이내		1
	2. 소지	a. 운동 범위가 정상의 1/2 이하		1

5) 하지의 관절 고정술을 시행한 경우

고관절과 슬관절은 완전 강직에 준한다. 족관절과 족부는 관절 고정술 후에도 인접 관절의 보상 운동이 가능하여 아래 표를 적용한다.

표 14-29. 하지 족부의 관절 고정술 장애율표

관절 고정술		전신장애율 (%)
1. 족관절 고정술		13
2. 족관절 및 삼중관절 고정술(ankle and triple arthrodesis)		15
3. 삼중관절 고정술(triple arthrodesis)		8
4. 거골하 관절 또는 거주상(talonavicular) 관절 고정술		5
5. 종입방관절(calcaneocuboid) 고정술		4
6 족근 중족관절(tarsometatarsal joint) 고정술	1) 제1족근 중족관절	2
	2) 제2, 3족근 중족관절	1
	3) 제4, 5족근 중족관절	1

6) 골절 후 장애(변형 및 불유합)

방사선 검사 소견에 근거하며 인접 관절의 관절염이나 부전 강직은 별도 적용(병산)한다.

표 14-30. 하지 골절 후 장애율표

골절 후 장애				전신장애율(%)
하지단축(shortening; scanogram 상 단축 정도)			a. 1.5 cm 이상	2
			b. 3 cm 이상	4
			c. 5 cm 이상	8
			d. 10 cm 이상	15
골반골절(pelvic fracture)	1. 전위성 골절 1 cm 이상 전위된 경우	1) 양측단일 분지 또는 편측상하지		1
		2) 양측 상하지		2
		3) 장골익(Ilium, wing)		2
		4) 일측 골반환 전위	a. 1 cm 이상	4
			b. 2.5 cm 이상	10
			c. 5 cm 이상	18
		5) 치골 결합 부위	a. 1 cm 이상(증상 있을 시)	4
			b. 2.5 cm 이상	8
	2. 불유합	1) 분지(ramus), 2개 이상의 불유합인 경우		3
		2) 1 cm 이상 전위된 후방 골반환의 불유합		17
	3. 관절부 골절	1) 비구 골절		* 37)
		2) 천장관절, 전위된 경우(전위 1 cm 이상, 관절 이개 또는 불안전성 관절 내 복잡 골절)		17
대퇴골의 골절(fractures of femur; 근위부 골절 포함)	1. 각형성 또는 회전변형(valgus, internal, posterior angulation은 1%씩 추가한다)		a. 5-9°	5
			b. 10-19°	10
			c. 20°	15
경골의 골절 (fractures of tibia)	1. 각형성 또는 회전변형(valgus, internal, posterior angulation은 1%씩 추가한다)		a. 5-9°	4
			b. 10-19°	8
			c. 20° 이상	13
슬개골의 골절(fractures of patella; 슬관절 부전 강직 항목 적용하되 다음 항목을 추가한다)		2/1 이상 부분 절제된 경우		4
		전 절제한 경우		8
		대퇴 슬개 관절의 외상성 관절염[38]		3
족관절 골절(malleolar fractures of ankle)				** 39)
종골 골절(fracture of calcaneus)		1. 부정유합		2
거골 골절(fracture of talus)	1. 부정유합			2
	2. 무혈성괴사: MRI 검사에서 50% 미만			4
	3. 무혈성괴사: MRI 검사에서 50% 이상			6
족근골 골절 (fracture tarsal bones)	1. 분쇄골절 또는 관절염이 있는 경우(navicular, cuneiform, cuboid)			3
중족골 골절	1. 제1중족골	a. 20도 이상 각형성 또는 10% 이상 단축		3
	2. 제2, 3중족골(각각 적용)	a. 20도 이상 각형성 또는 10% 이상 단축		2
	3. 제4, 5중족골(각각 적용)	a. 20도 이상 각형성 또는 10% 이상 단축		1

<주 37> 강직항목에서 평가
<주 38> 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우
<주 39> 부전 강직에서 평가

7) 외상성 관절염 Posttraumatic arthritis

수동적 관절 운동 범위가 정상인 경우 CT 또는 체중부하 방사선 검사 소견에 근거하며, 관절 강직이 동반된 경우 관절염 항목과 부전 강직 항목 중 더 큰 장애 한 가지만 인정한다.

표 14-31. 하지 외상 후 관절염 장애율표

외상 후 관절염		전신장애율(%)
A. 고관절 관절염	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	4
	2. 중등도(고관절의 1/2 이하에서 관절 간격의 감소가 관찰되는 경우)	8
	3. 고도(고관절의 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	11
B. 슬관절 관절염	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	3
	2. 중등도(슬관절의 1/2 이하에서 관절 간격의 감소가 관찰되는 경우)	7
	3. 고도(슬관절의 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	10
C. 족관절 관절염 (족관절 관절 내 골절)	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	2
	2. 중등도(관절 간격의 감소가 전제 면적의 1/ 2미만)	6
	3. 고도(관절 간격의 감소가 전제 면적의 1/2 이상)	9
D. 거골하 관절염 (종골 골절)	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	2
	2. 중등도(CT상 거골하 관절 전제 면적의 1/2 이하에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	3
	3. 고도(CT상 거골하 관절 전제 면적의 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	4
E. 족근골 관절염(거주상 관절 , 종입방 관절) [40]		3
F. 중족 족근 관절염(tarsometatarsal joint) [41]		

<주 40> CT상 거주상 관절 또는 종입방 관절의 관절면 감소가 전제 면적의 1/2 이상된 경우 , 각각 적용 intercuneiform joint는 해당되지 않음

<주 41> CT상 관절면 감소가 전제 면적의 1/2 이상된 경우, 해당 관절마다 각각 적용

8) 기타 질환

표 14-32. 하지 기타 질환 장애율표

장애 상태		전신장애율(%)
A. 고관절 무혈성 괴사	1. 경도(증상은 있으나 골두의 함몰이 없는 경우)	4
	2. 중등도(관절염이 없는 2 mm 이상의 골두의 함몰)	8
	3. 고도(관절염이 동반된 골두의 함몰)	12
B. 고관절 비구순 손상	1. 부분 절제술	1
	2. 아전 절제술 이상 혹은 재건술	2
C. 슬관절 반월상 연골 파열 [42]	1. 연골 전절제술 또는 아전절제술	5
	2. 연골 부분 절제술	2
	3. 반월상연골이식술	* [43]
D. 대퇴사두건 및 슬개건파열(ruptured quadriceps tendon, patella tendon) [44]		8
E. 아킬레스건 손상	1. 아킬레스건 파열 후 완전 결손	5
F. 발뒤꿈치 패드의 연부조직결손(Hee lpad soft tissue defect) [45]		7

<주 42> 아전절제술은 연골 전체의 반 이상을 제거한 경우이다. 인대 손상과 연골판 손상이 동반되거나 또는 내, 외측 연골판 손상이 동반된 경우 주 항목 100%, 부 항목 50%를 병산한다. 수술한경우만 해당한다.
<주 43> 강직항목에서 평가
<주 44> 파열이 확인 되고 신전지연이 있는 경우
<주 45> 외상에 의한 것으로 체중이 부하되는 부위에 직경 2 cm 이상인 경우

9) 말초신경 장애

말초신경장애는 신경손상과 질병으로 이학적 검사 및 근전도 검사에 이상이 있는 경우에 평가한다. 말초신경장애는 감각신경과 운동신경으로 나누어 상지장애평가와 같은 기준, 표 14-17로 평가한 후 병산한다[A+(100-A)×B/100].

감각신경 평가는 감각이 소실된 정도와 신경전도 검사 결과에 따라 중도, 고도로 나누어 평가한다. 감각 소실의 정도는 피부분절에 따라 촉각과 통각 및 심부감각을 측정하여 평가하며 두 점 식별력이 16 mm 이상일 경우 심부감각이 완전히 소실되었다고 할 수 있다. 신경전도 검사는 감각신경활동전위 잠시 및 진폭 등의 이상 소견을 기준으로 정한다.

운동신경 평가는 이학적 검사로 도수근력검사를 시행하고 근전도 검사로 침근전도 소견과 신경전도 검사 소견에 따라 경도, 중도, 고도, 극도로 나누어 평가한다. 일반적으로 도수근력 검사와 침근전도 및 신경전도 검사 소견이 일치하나 환자의 비협조 등으로 불일치하는 경우 가장 경증 항목을 적용한다.

표 14-33. 하지 말초신경장애율표

내용			전신장애율 (%)			
			I	II	III	IV
감각신경	외측 대퇴 피신경	감각신경	0	1	2	
	표재비골신경	감각신경	0	1	2	
	비복신경	감각신경	0	1	2	
	복재신경	감각신경	0	1	2	
운동신경	폐쇄신경	운동신경	1	1	2	3
	상둔부신경	운동신경	2	5	9	13
	하둔부신경	운동신경	3	9	16	20
복합 (감각 및 운동신경)	대퇴신경	감각신경	0	1	2	
		운동신경	2	5	9	22
	좌골신경	감각신경	1	3	7	
		운동신경	3	10	18	27
	총비골신경	감각신경	1	2	2	
		운동신경	2	6	10	15
	경골신경	감각신경	1	2	3	
		운동신경	2	6	10	15
	내측 또는 외측 족저신경	감각신경	0	1	2	
		운동신경	0	1	2	2

10) 보행장애에 따른 평가

근육병, 근위축 측삭경화증 amyotrophic lateral sclerosis, 소아마비 등 전신적인 신경근육병은 중추신경계 장애에 의한 하지장애 항목을 준용하여 평가할 수 있다.

11) 말초 혈관 질환

동맥 폐쇄 질환과 정맥 질환은 방사선 검사 혹은 초음파 검사로 확인되어야 한다. 림프 부종은 림프 신티그라피에서 지연된 소견이 확인되어야 한다. 외상 후 비사용으로 인한 이차적 부종은 제외하나, 암환자나 선천성 환자는 평가할 수 있다. 가장 큰 한 가지 장애율을 적용한다.

표 14-34. 하지 말초혈관질환 장애율표

전신장애율(%)	경도	중도	고도	극도
	3%	10%	25%	40%
동맥 질환	간헐적 파행 ABI < 0.9	100 m 미만의 보행 시 파행이 나타남 ABI 0.71-0.89	20 m 미만의 보행 시 파행이 나타남 말단지의 절단 ABI 0.41-0.7	안정 시에도 계속적인 통증
정맥 질환	부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함	중등도 부종 다리의 둘레가 5 cm 이상 차이 피부변화	심한 부종 피부변화, 심부궤양	
림프부종	림프부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함	다리의 둘레가 5 cm 이상 차이 StageII-III	다리의 둘레가 10 cm 이상 차이 Stage III	

12) 통증장애

통증장애는 복합부위통증증후군만을 대상으로 하며, 평가기준은 상지장애의 통증장애평가기준을 준용한다.

3. 관절운동 측정방법

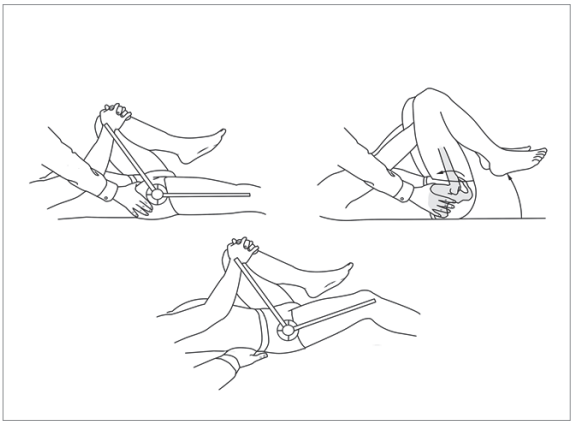


그림 14-16. 고관절 1

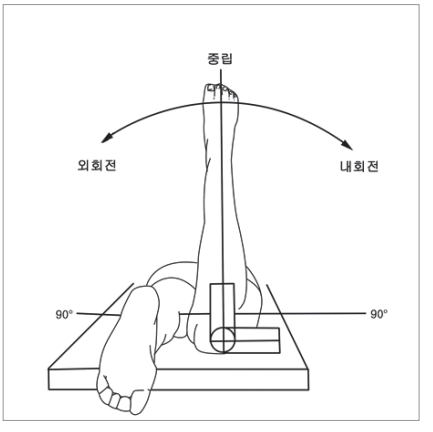


그림 14-17. 고관절 2

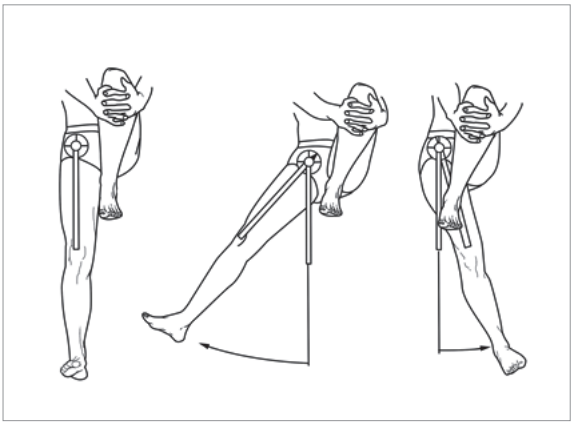


그림 14-18. 고관절 3

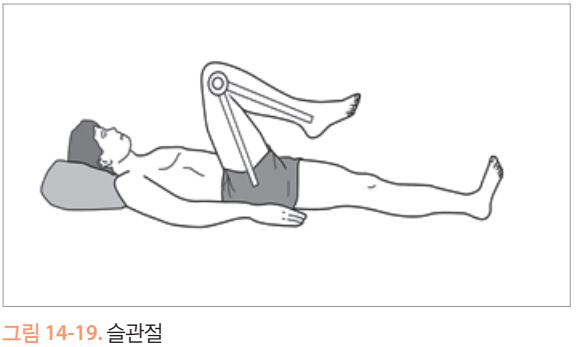


그림 14-19. 슬관절

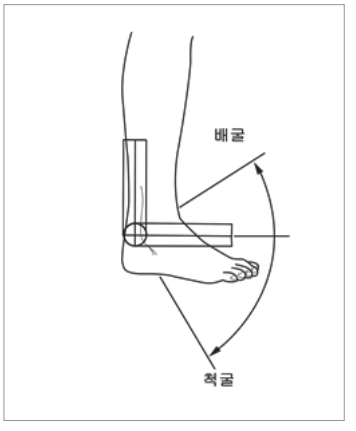


그림 14-20. 족관절 1

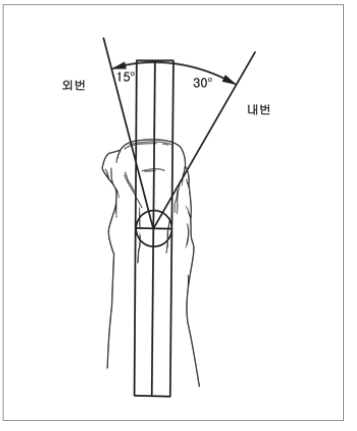


그림 14-21. 족관절

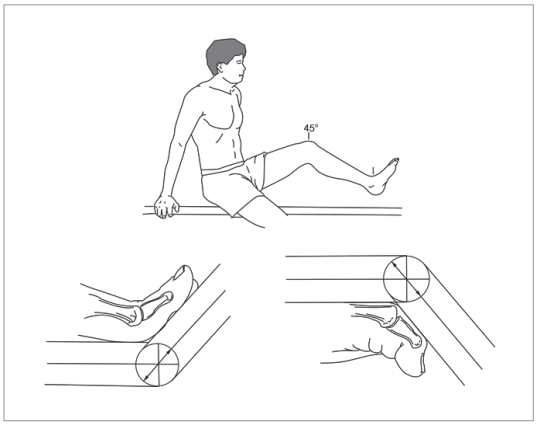


그림 14-22. 족지관절

4. 장애평가 참고자료와 검사

영상의학적 검사나 신경생리학적 검사 등 객관적 소견을 확인하고, 해당 장애유형별 장애평가 기준을 참조하여 장애를 평가한다.

5. 사례

가. 사례 1. 슬관절 관절 치환술

항목	내용
대상자	• 60세 여자
과거력	• 20년 전 우측 반월상연골판의 손상이 있어 절제술을 받았으며 관절염이 진행되어 보행장애가 심해져 슬관절 치환술을 시행 받았음
현재 나타나는 증상	• 수술 후 건측에 비해 불편하지만 특별한 통증 없이 보행이 가능함
검사소견	• 이학적 검사상 관절가동역은 5도 신전에서 95도까지 굴곡 가능하였고 4도 외반(valgus)된 정열을 보이고 있었음 • 다리근력은 정상적이었으며 대퇴사두근의 둘레 차이는 1cm 미만이었고 다리길이 차이는 없었음
진단	• 우측 슬관절 전치환술상태
전신장애율	• 전신장애율 10%
장애평가소견	• 우측 슬관절 전치환술상태로 굴곡관절운동 범위가 90도 • 장애는 질환별 장애 <표 14-22>의 B-2-1 적용 전신장애101%를 인정함

나. 사례 2

항목	내용
대상자	• 30세 여자
과거력	• 2년 전 낙상으로 우측 발목이 골절되어 수술 없이 치료를 하였음
현재 나타나는 증상	• 발목의 간헐적 통증
검사소견	• 관절운동 ; 배굴 5°, 저굴 20°, 내외번 25도 가능 • 방사선 소견에서 경골 및 비골의 내과 및 외과 골절 후 유합 소견을 보임 • 변형 소견은 없음
진단	• 족관절 양과골절 후 유합된 상태
전신장애율	• 전신장애율 4%
장애평가소견	• 골유합되었으나 족관절 부전 강직이 남음 • <표 14-27>의 부전 강직 1-b 와 3-b 를 적용하여 3 + 1 = 4 % 인정

다. 사례 3

항목	내용
대상자	• 73세 여자
과거력	• 8년 전 넘어지면서 발생한 우측 대퇴골 전자간부 골절에 대하여 관혈적 정복술 및 내고정술을 시행받았음
현재 나타나는 증상	• 간헐적인 고관절의 통증을 호소하며 보행 시 통증으로 다리를 절어서 지팡이를 짚고 다님
신체검사	• 이학적 검사상 관절가동역은 굴곡 90도, 신전 0도, 내전 20도, 외전 20도, 내회전 20도, 외회전 10도로 제한돼 있었으며 건측에 비해 다리 길이가 1 cm 짧아져 있었고 대퇴부 둘레도 1 cm 감소되어 있었음
검사소견	• 단순방사선 사진상 이전 골절 부위는 유합된 상태였으며 골절부 경도의 부정유합으로 대퇴경간각이 감소되어 1 cm 단축이 보임. 관절 간격은 정상측과 차이를 보이지 않음
진단	• 우측 대퇴골 전자간 골절로 인한 고정 상태 후 관절 부전 강직
전신장애율	• 전신장애율 12%
장애평가소견	• 대퇴골 전자간 골절 후 경도의 부정유합되었으나 장애 해당 되지 않고 부전 강직에 대하여 <표 14-25>의 부전 강직 항목을 각각 적용(2+2+2+4+0+2 = 12%)

라. 사례 4

항목	내용
대상자	• 67세 남자
과거력	• 5년 전 지속적인 좌측 고관절 통증이 있어서 시행한 단순 방사선 사진상 관절염 소견이 보여서 고관절 전치환술을 시행받았음
현재 나타나는 증상	• 수술 이후 4차례의 탈구가 있어서 도수정복 시행받았으며 보행 시 통증이 있으며 절어서 지팡이가 필요함
신체검사	• 고관절 가동역은 굴곡 70도, 신전 10도, 내전 30도, 외전 10도, 내회전 30도, 외회전 10도로 제한되어 있으며 관절운동 시 통증 호소함
검사소견	• 대퇴 스템 주위로 이완 소견 보임
진단	• 좌측 고관절 전치환술상태
전신장애율	• 전신장애율 15%
장애평가소견	• <표 14-22>의 A-3 적용하여 15% 인정 관절 부전 강직은 기능부전에 포함되어 있어 별도의 장애로 합산하지 않음

마. 사례 5

항목	내용
대상자	• 60세 남자
과거력	• 18세경 우 고관절에 결핵성 관절염으로 추정되는 병력이 있음
현재 나타나는 증상	• 고관절 통증은 없으나 걷기 힘들고 차를 타거나 내리기도 힘들어 지팡이를 사용하여 보행 중임
신체검사	• 우측 고관절의 운동은 없으며 45도 굴곡, 15도 외회전, 10도 외전된 위치에서 완전 강직을 보임. 신경혈관상태는 정상적임
검사소견	• 방사선 검사에서 치유된 결핵성 관절염으로 인한 고관절 유합된 상태를 보임. 고관절은 굴곡, 외회전 및 외전 변형을 보임
진단	• 결핵성 관절염의 후유증으로 인한 우측 고관절의 완전 강직
전신장애율	• 전신장애율 40%
장애평가소견	• <표 14-24>을 적용하되 완전 강직 장애의 합이 최대 장애율인 40% 이상 되어 전신장애율 40% 만 인정함

바. 사례 6

항목	내용
대상자	• 55세 여자
과거력	• 3개월 전 버스에서 하차 중 보도에 우측 무릎을 꿇고 넘어짐 • 수상 직후 방문한 의료기관에서 신체검사 및 단순방사선 검사 상 이상 없다고 들었으나, 우측 무릎의 동통이 계속됨
현재 나타나는 증상	• 통증의 정도는 일상생활 수행 시에도 발생하며 계단을 오르내리기 힘들어 함. 휴식 시에는 통증이 완화되며 독립 보행은 가능하나 경도의 파행이 있음
신체검사	• 90도 슬관절 굴곡 위에서 우측 슬관절에 고도의 후방전위 검사 양성 소견이 있고 경도의 관절내 삼출이 느껴짐. 관절의 부전 강직은 없음
검사소견	• MRI 소견상 우측 슬관절의 후방십자인대가 대퇴골 부착부에서 실질 내 파열되어 연속성이 소실되어 있음 • 그 외 기타 인대나 반월상 연골의 이상 소견은 없음 * 스트레스 방사선 검사상 반대편에 비하여 8 mm 의 후방 전위 관찰됨
진단	• 우측 슬관절 후방십자인대 파열
전신장애율	• 전신장애율 7%
장애평가소견	• 후방십자인대 파열의 진단명이 명백하므로 질환별 장애의 <표 14-23>의 A-2 항목을 적용
해석	• 수상 후 간과된 인대 파열에 대하여는 먼저 치료를 선행하고 치료 종결 후 장애를 평가함이 원칙이지만 슬관절 후방십자인대 단독 파열이 중년 이상의 성인에서 발생한 경우는 치료 결과가 좋지 않고 보존적 치료 성적과 차이가 없는 것으로 보고되고 있어 더 이상의 후속 치료를 포기하고 현 시점에서 장애를 평가할 수 있음

사. 사례 7

항목	내용
대상자	• 45세 남자
과거력	• 2년 전 교통사고로 좌측 원위 대퇴골 및 근위 경골에 개방성 분쇄 골절이 발생하여 수차례 수술 받았으나 감염이 합병되고 골절 치유가 지연되어 현재 좌측 슬관절은 완전강직 상태임
현재 나타나는 증상	• 완전 강직으로 인한 보행장애
신체검사	• 좌측 슬관절 주위에 다발성 절개 반흔이 있고 25도 굴곡위 및 15도 외반 위에서 전혀 관절의 가동성 없음
검사소견	• 단순 방사선 사진상 원위 대퇴골 및 근위 경골의 골절은 골유합되었음
진단	• 좌측 슬관절 완전 강직
전신장애율	• 전신장애율 29%
장애평가소견	• 좌측 슬관절의 20-29도 굴곡위 완전강직은 <표 14-26> 적용

아. 사례 8

항목	내용
대상자	• 72세 여자
과거력	• 1년 전 우측 슬관절에 발생한 골관절염에 대하여 슬관절 전치환술을 받았음
현재 나타나는 증상	• 일상생활 수행은 가능하고 평지 보행 시에는 통증도 거의 없으나 계단을 오르내리거나 바닥에 앉기(양반자세 등) 힘들어 함. 휴식 시에는 통증이 완화되며 보행기나 보장구 사용은 필요 없음
신체검사	• 우측 슬관절은 완전 신전 위에서 125도까지 굴곡이 가능하며 경도의 전방 불안정성이 있으나 외반 및 내반 불안정성은 없음. 경도의 사두고근 위축이 있고 시진과 촉진상 국소 염증반응 등 이상 소견은 없음
검사소견	• 단순방사선 검사상 대퇴 경골간각은 외반 6도이며 치환물의 이완이나 방사선투과선이나 기타 비정상적 골용해 소견은 없음
진단	• 우측 슬관절 전치환술
전신장애율	• 전신장애율 10%
장애평가소견	• 슬관절의 굴곡운동 범위가 100도를 초과하고 기능적으로 양호한 상태로 <표 14-22>의 B-2-1) 항목 적용

제14장

외모피부장애

1. 범주와 원칙

가. 범주

피부 자체의 기능적 장애는 없는 경우로서 1형 및 2형 피부장애에 기인한 자체 증상 또는 치료의 과정 또는 후유증으로 인하여 피부의 국소적 증상이 적절한 치료나 처치에도 불구하고 더 이상 개선될 여지가 없이 고착된 반흔(흉터)을 비롯한 피부의 국소적 추형/추흔에 한한다.

나. 평가 시기

1년 이상의 성실하고, 지속적인 치료에도 불구하고 병변의 호전이 거의 없을 정도로 장애 병변이 고착된 후에 시행한다. 단, 유소아인 경우 성장함에 따라 정상 신체 발달에 따른 피부 병변의 변화 가능성을 고려하여 피부장애평가는 사춘기 이후/성인까지 유보할 수 있다.

다. 평가 유의사항

외모피부장애는 신체기능장애가 있는 타장애와 합산하여 평가할 수 없으며 이때는 상대적으로 높은 장애만 인정한다. 피부장애가 자해 창상이나 광범위 문신 등 스스로 유발시킨 병변인 경우는 평가를 유보할 수 있다.

2. 장애평가기준과 장애 정도

평가기준으로 외모피부장애에 한하여 평가한다. 외모라 함은 신체에서 평상의 의복으로 가려있지 않고 일상적으로 노출되는 부분으로 한정한다. 또한 외모피부장애의 정도는 원칙적으로 병변의 성상(색조, 반흔, 조직유형, 구조적 변형 등)과 병변의 크기(면적)를 기준으로 삼는다. 또한 켈로이드성 흉터나 0.5 cm 이상의 함몰이나 융기로 인한 피부조직의 구조적 변형이 있을 경우 추흔('보기 흉한 흉터')으로 평가한다.

표 15-1. 외모피부장애평가기준표

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	노출된 안면부 추흔 60% 이상(3.6%~)인 경우	31-36	34
2	1) 노출된 안면부의 반흔이 60% 이상(3.6%~)인 경우	25-30	28
	2) 노출된 안면부의 추흔이 30% 이상 60% 미만(1.8-3.6%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 추흔이 60% 이상(16.2%~)인 경우		
3	1) 노출된 안면부의 반흔이 30% 이상 60% 미만(1.8-3.6%)인 경우	19-24	22
	2) 노출된 안면부의 추흔이 15% 이상 30% 미만(0.9-1.8%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 60% 이상(16.2%~)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 30% 이상 60% 미만(8.1-16.2%)인 경우		
	5) 코의 2/3 이상 결손이 있는 경우		
	6) 양쪽 안검의 대부분의 결손이 있는 경우		
	7) 왜소증 평가를 받은 경우<주1> 참조		
4	1) 노출된 안면부의 반흔이 15% 이상 30% 미만(0.9-1.8%)인 경우	13-18	16
	2) 노출된 안면부의 추흔이 7.5% 이상 15% 미만(0.45-0.9%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 30% 이상 60% 미만(8.1-16.2%)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 15% 이상 30% 미만(4-8.1%)인 경우		
	5) 코의 1/3-2/3 결손이 생긴 경우		
	6) 한쪽 안검의 뚜렷한 결손이 있는 경우		
	7) 양쪽 귀 모두 대부분의 결손이 있는 경우		
5	1) 노출된 안면부의 반흔이 7.5% 이상 15% 미만(0.45-0.9%)인 경우	7-12	10
	2) 노출된 안면부의 추흔이 3.8% 이상 7.5% 미만(0.23-0.45%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 15% 이상 30% 미만(4-8.1%)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 7.5% 이상 15% 미만(2-4%)인 경우		
	5) 코의 1/3 이하 결손이 있는 경우		
	6) 한쪽 귀의 대부분의 결손		
6	1) 노출된 안면부의 반흔이 7.5% 미만(~0.45%)인 경우	0-6	3
	2) 노출된 안면부의 추흔이 3.8% 미만(~0.23%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 7.5% 이상 15% 미만(2-4%)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 7.5% 미만(~2%)인 경우		

표 15-2. 외모피부장애평가기준-대표장애율

군	내용	전신장애율(%)
1	1) 최고값은 노출 안면부 추흔이 100% (6%)일 경우	36
	1) 중간값은 노출 안면부 추흔이 80% (4.8%)일 경우	34
	1) 최저값은 노출 안면부 추흔이 60% (3.6%)일 경우	31
2	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 100% (6%)일 경우	30
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 80% (4.8%)일 경우	28
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 60% (3.6%)일 경우	25
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 60% (3.6%)일 경우	30
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 45% (2.7%)일 경우	28
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 30% (1.8%)일 경우	25
	3) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 100% (27%)일 경우	30
	3) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 80% (21.6%)일 경우	28
	3) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 60% (16.2%)일 경우	25
3	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 60% (3.6%)일 경우	24
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 45% (2.7%)일 경우	22
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 30% (1.8%)일 경우	19
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 30% (1.8%)일 경우	24
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 22.5% (1.35%)일 경우	22
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 15% (0.9%)일 경우	19
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 100% (27%)일 경우	24
	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 80% (21.6%)일 경우	22
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 60% (16.2%)일 경우	19
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 60% (16.2%)일 경우	24
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 45% (12.15%)일 경우	22
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 30% (8.1%)일 경우	19
4	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 30% (1.8%)일 경우	18
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 22.5% (1.35%)일 경우	16
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 15% (0.9%)일 경우	13
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 15% (0.9%)일 경우	18
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 11.25% (0.675%)일 경우	16
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 7.5% (0.45%)일 경우	13
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 60% (16.2%)일 경우	18

표 15-2. 외모피부장애평가기준-대표장애율 | 계속 |

군	내용	전신장애율(%)
4	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 45% (12.15%)일 경우	16
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 30% (8.1%)일 경우	13
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 30% (8.1%)일 경우	18
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 22.5% (6.05%)일 경우	16
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 15% (4%)일 경우	13
5	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 15% (0.9%)일 경우	12
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 11.25% (0.675%)일 경우	10
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 7.5% (0.45%)일 경우	7
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 7.5% (0.45%)일 경우	12
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 5.625% (0.3375%)일 경우	10
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 3.75% (0.225%)일 경우	7
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 30% (8.1%)일 경우	12
	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 22.5% (6.05%)일 경우	10
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 15% (4%)일 경우	7
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 15% (4%)일 경우	12
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 11.25% (3%)일 경우	10
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 7.5% (2%)일 경우	7
6	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 7.5% (0.45%)일 경우	6
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 3.75% (0.225%)일 경우	3
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 0% (0%)일 경우	0
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 3.75% (0.225%)일 경우	6
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 1.875% (0.1125%)일 경우	3
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 0% (0%)일 경우	0
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 15% (4%)일 경우	6
	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 11.25% (3%)일 경우	3
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 7.5% (2%)일 경우	0
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 7.5% (2%)일 경우	6
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 3.75% (1%)일 경우	3
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 0% (0%)일 경우	0

3. 평가항목과 요령

외모피부장애평가는 신체의 동체 즉 배, 가슴이나 등에 있는 병변은 평가에 고려하지 않는다. 따라서 머리부위와 팔다리에 있는 병변을 대상으로 하게 되나 머리라도 통상 두발로 덮인 부위를 제외한 노출안면부와 상지의 팔꿈치관절 아래, 하지의 무릎관절 아래의 병변만 평가한다. 병변의 성상은 예를 들면 단순한 피부 변색만 있는지 또는 수술 후의 단순 흉터인지 아니면 켈로이드같은 흉터인지 또는 피부 및 유관 조직의 0.5 cm 이상의 함몰이나 융기를 동반한 병변인지를 평가한다. 병변의 크기(면적은) 체표면의 부위별 상대 범위 즉 화상에서 사용하는 Rule of Nine을 이용하여 계산하면 편리하다. 성인에서 손가락을 모아서 편 한 손바닥 크기는 성인 체표면 면적의 약 1%에 해당하므로 이를 기준으로 여러 부위의 병변의 면적을 합산 계산하는 데 유용하다. 또한 병변의 부위도 평가에 참작한다. 예를 들어 얼굴에 있는 5 cm × 5 cm의 병변은 정강이에 있는 같은 크기의 병변보다도 높게 평가한다. 이를 반영하기 위해 병변의 크기를 해당부위별 상태 면적크기로 기준은 정하였다. 또한 얼굴에서 눈, 코, 귀의 피부조직 결손은 각 해당조직의 상대결손 정도(3등분)로 별도 평가한다. 이로 인한 기능의 저하가 동반되는 경우(예로 시력장애, 청각장애 등)에는 해당 항목의 타신체장애 영역와 비교하여 높은 장애율만 인정한다.

4. 검사 유의사항

외모피부장애의 대상과 평가는 3형 피부장애만 포함하지만 병변의 성상을 파악하기 위하여 병변유발원인으로서 1형과 2형의 질환을 유추할 수 있는 객관적인 제검사를 참고한다. 특히 환자의 병록, 병변의 조직병리감시, 병변의 사진이 필수이며 또한 진료나 수술, 치료내용을 경시적으로 파악하도록 한다.

5. 사례

가. 사례 1

항목	내용
대상자	• 21세 여성
과거력	• 6세 때 집안 화재로 전신에 화상(화상 이외 특이 질환 없음)
현재 나타나는 증상	• 몸, 팔다리에 광범위한 화상 흉터
신체검사	• 전신 광범위한 흉터 보임 • 부위에 따라 부분 켈로이드성 흉터로 보임
검사소견	• 화상으로 인한 피부장애 • 화상치료당시와 치료 후 약 6개월 후의 병록기록과 사진 검토상 향후 1년 이상이라도 흉터가 크게 개선될 여지는 없다고 판단됨 • 단순흉터와 부분 켈로이드 혼합으로 앞가슴과 오른손, 얼굴의 일부분, 오른쪽 어깨는 켈로이드성 흉터임 • 노출안면부: 노출안면부의 50% 화상 흉터병변 중 50%를 추흔(켈로이드)으로 평가 • 노출된 팔다리: 노출 팔다리의 45% 화상 흉터병변 중 70% 정도 추흔(켈로이드)으로 평가 • 기타: 앞가슴의 20%, 복부의 10%, 등의 상부 20%
진단	• 화상 흉터
장애율	• 전신장애율 19-24% : 중간값 22%
장애평가소견	• 노출안면부: 반흔(50%) → 3군(전신장애율: 19-24%), 추흔(25%) → 3군(전신장애율: 19-24%) • 노출팔다리: 반흔(45%) → 4군(전신장애율: 13-18%), 추흔(32%) → 3군(전신장애율: 19-24%) • 최종평가: 여러 부위에 걸친 병변은 중복누적 평가하지 않고 높은 군만 인정하여 3군 전신장애율 19-24% 적용

나. 사례 2

항목	내용
대상자	• 18세 아프간 여성
과거력	• 학대받고 가출 후 탈레반 즉결서 유죄, 남편이 직접 코를 벰
현재 나타나는 증상	• 코 베인 상흔
신체검사	• 2010년 8월 타임즈 참고
검사소견	• 코끝이 예리한 칼로 절단흔과 결손
진단	• 코 결손 1/3 이상 2/3 미만
전신장애율	• 4군 전신장애율 13-18% : 중간값 16%
장애평가소견	• 후각장애가 있더라도 장애율이 3이므로 외모피부장애 등급만으로 평가

제1장 직업에 따른 노동능력상실률 평가방법

제1장

직업에 따른 노동능력상실률 평가방법

제1절
평가절차와 원칙

1. 평가원칙

직업에 따른 노동능력상실률의 평가는 대한의학회 장애평가기준에 따른 장애율을 근거로 하여 평가하는 것을 원칙으로 한다. 장애율은 백분율(%)로 평가된 것이어야 하며 노동능력상실률도 백분율(%)로 표시한다.

한 가지 이상의 장애를 갖고 있는 경우 노동능력상실률은 각각의 장애에 대한 노동능력상실률을 구한 후 병산combine 한다.

2. 평가절차

직업에 따른 노동능력상실률의 평가는 다음절차에 따라 평가한다.

① 대한의학회 장애율 확인
② 직업군 선정(직업군 분류표; 부록 1)
③ 장애계열 선정(직업에 따른 노동능력상실지수표; 부록 2)
④ 노동능력 상실지수 선정(직업에 따른 노동능력상실지수표)
⑤ 노동능력상실률 평가(노동능력상실지수에 따른 노동능력상실률; 부록 3)
⑥ 노동능력상실률 병산(필요시)

제2절
평가방법 해설

1. 직업군 선정

가. 직업군 분류방법

우리나라 표준직업분류(6차 개정, 2007)는 최근의 국제표준직업분류 International Standard Classification of Occupations; ISCO-08 변화를 반영하여 작성한 것으로 최근 국내의 직업들을 잘 반영하고 있다. 따라서 직업에 따른 노동능력상실률 평가에서는 표준직업분류 6차 개정판을 적용하였다.

국내직업분류는 대분류 1자리(10개), 중분류 2자리(52개), 소분류 3자리(149개), 세분류 4자리(426개), 세세분류는 5자리(1,206개)로 구분하고 있고, 직업의 업무특성을 최대한 반영하기 위해 1,206개의 세세분류를 이용하여 분류하였다.

노동능력상실률을 반영하기 위한 직업군의 분류는 육체적 강도의 분류(5개군)와 직업의 특성분류(9개군)를 병행해서 이루어졌으며 직업군 분류번호의 첫째 자리는 육체적 강도를 의미하고, 둘째 자리는 직업의 특성분류, 셋째 자리는 세부분류를 의미한다.

직업군 번호의 첫 번째 수는 강도분류번호 strength designator 로서 그 일이 육체적으로 얼마나 힘든 일인지 arduousness 를 나타낸다. 이러한 강도 분류번호는 1-5까지의 수로 나타내며, 1은 매우 경한 very light 직업, 2는 경한 light 직업, 3은 중등도 medium 의 직업, 4는 힘든 heavy 직업, 5는 매우 힘든 very heavy 직업을 의미한다.

직업군 번호의 두 번째 수는 직종분류번호 occupational designator 로서 1-9의 수로 이루어져 있으며, 각 번호의 의미는 아래와 같다.

1: 전문직 또는 사무기술직 professional, technical or clerical

2: 수작업 hand intensive

3: 기계 조작 machine operator or tender

4: 청소 및 관리 cleaners or attendants

5: 운전 driver

6: 육체노동 및 운반 laborers, material handlers

7: 정비, 설치, 수리 및 서비스 mechanics, installers, repairers, servicers

8: 건설업 construction workers

9: 기타 직종 miscellaneous

직업군 번호의 마지막 세 번째 수는 동일 직업군 내에 신체부위별 요구도의 차이가 있을 때, 이를 구별하기 위한 분류번호이다. 가령 직업군 번호 110은 전형적인 전문직 종사자로서 다소 키보드를 사용하지만 많이 사용하지는 않고, 약간은 걷거나 서야 할 필요가 있는 직업적 특성이 있는 것을 나타내며, 대표적인 직업으로는 변호사가 있다. 111은 110과 유사한 전문사무직 종사자지만 키보드 사용이 좀 더 빈번한 직종을 나타내며 대표적 직업으로는 회계사가 있다. 112는 일반 사무직 종사자들로서 대부분의 근무 시간 동안 앉아서 일하며 키보드를 이용하는 일이 매우 빈번한 직종으로서 대표적으로 경리, 비서직 등이 해당된다.

표 16-1. 직업군 분류표

직업특성	1. 매우 경한 (very light)	2. 경한(light)	3. 중등도(moderate)	4. 힘든(heavy)	5. 매우 힘든 (very heavy)
1. 전문, 사무직	110, 111	210, 210-s, 211, 212, 213, 213-s, 214, 215, 215-s	310, 311		
2. 수작업		220, 221, 221-s	320, 321, 322	420	
3. 기계조작			330	430	
4. 청소, 관리		240	340		
5. 운전		250, 251	350, 351, 352		
6. 육체노동, 운전			360	460	560
7. 정비, 설치, 수리			370	470	
8. 건설			380	480, 481, 482	
9. 기타		290	390	490, 491, 492	590

나. 직업군 선정

평가 대상자의 직업은 장애가 발생하기 전의 직업으로 평가하며, 직업군은 직업군 분류표(부록 1)에 따라 분류, 선정한다. 직업군 분류표의 직업은 한국표준직업분류의 세세분류에 따랐다. 따라서 직업에 대한 상세정보는 표준직업분류에 따르기를 권장한다. 평가 대상자의 직업 명칭이 불분명하거나 표준직업분류에 없는 경우 가장 근접한 직업을 선정한다.

직업군은 직업군 분류표(부록 1)에서 찾을 수 있고, 직업군을 쉽게 찾기 위해서는 직업군을 분류한 컴퓨터 파일을 이용할 수 있으며, 컴퓨터 파일을 이용하기 어려운 경우 위 표 16-1의 직업군 분류표에서 근접한 직업군을 선택한 후 확인하는 방법이 좋다.

표준직업분류에 없는 직업을 가진 사람의 경우도 직업군 분류표(표 16-1)에서 근접한 직업군을 선택한 후 세분류를 확인하여 최종 직업군을 선정하는 것이 바람직하다.

다. 현재 직업이 없는 장애인에 대한 직업군 선정

현재 직업이 없는 사람은 다음 세 가지 경우로 분류할 수 있다.

첫째, 미성년자로 성인이 될 때까지 직업이 없을 것으로 생각되는 사람이나 고령자로 향후 직업을 가질 가능성이 매우 낮은 사람
둘째, 성인으로 미취업자나 가정주부와 같이 직업을 가질 가능성이 있는 사람
셋째, 이전에 직업이 있었지만 장애 발생 당시만 잠시 휴직하고 있는 경우의 사람

1) 향후 직업을 가질 가능성이 없거나 매우 낮은 사람

직업이 없는 미성년자는 성년이 될 때까지는 직업이 없을 것으로 추정하는 것이 논리적이다. 또한 65세 이상의 고령자로 현재 직업이 없는 사람도 향후 직업을 가질 가능성은 매우 낮다. 이런 사람들은 직업이 없기 때문에 직업에 따른 노동능력상실이 없다고 보는 것이 논리적이다.

따라서 이와 같은 사람들은 직업에 따른 노동능력상실지수를 [1]로 평가하는 것이 타당하다. 다만 미성년자나 65세 이상의 노인의 경우라도 현재 직업이 있다면 직업에 따른 노동능력상실지수를 선택하여야 한다.

다만 미성년자의 경우 성년이 될 때까지는 노동능력상실지수 [1]을 적용하지만, 성년 이후는 성인 미취업자에 해당하는 노동능력상실지수를 적용하는 것이 바람직하다.

2) 성인으로 언제라도 직업을 가질 수 있는 사람

취업을 준비하고 있는 성인이나 가정주부의 경우 어떤 직업이라도 가질 수 있다. 그러나 현재 직업이 없기 때문에 직업에 따른 노동능력상실률을 정하기 어렵다. 이런 사람들의 경우 어떤 직업을 가질지 추정하기는 어렵지만 근로자의 수가 가장 많은 직업을 가질 것으로 추정하는 것이 논리적일 것이다.

이 책에서는 장애계열별로 모든 직업군을 1부터 7까지의 노동능력상실지수로 구분하고 있다. 따라서 각 노동능력상실지수에 해당하는 직업군에 속한 근로자의 분포를 파악하여 가장 많은 비중을 차지하는 노동능력상실지수를 해당 장애계열의 평균 직업에 대한 노동능력상실지수로 보는 것이 타당할 것으로 생각한다.

직업이 없는 미성년자는 성년이 될 때까지는 직업이 없을 것으로 추정하는 것이 논리적이다. 또한 65세 이상의 고령자로 현재 직업이 없는 사람도 향후 직업을 가질 가능성은 매우 낮다. 이런 사람들은 직업이 없기 때문에 직업에 따른 노동능력상실이 없다고 보는 것이 논리적이다.

장애계열과 직업에 따른 노동능력상실지수 표에서 직업군 [999]는 각 장애계열별로 가장 많은 근로자 수를 포함하는 노동능력상실지수를 나타낸다.

따라서 현재 직업이 없는 성인은 특별한 이유가 없다면 직업군 [999]를 적용하는 것이 바람직하다.

3) 휴직 중인 사람

직업이 있었지만 장애 발생 당시 휴직 중이었던 사람은 다음 두 가지 경우를 생각해서 직업군을 선정한다.

첫째, 이전의 직업으로 구직하고자 하는 사람. 이 사람의 경우 이전의 직업을 토대로 직업군을 선정하면 된다.

둘째, 이전에 직업이 있었지만 새로운 직업을 찾고 있는 사람. 이 사람의 경우 성인 미취업자로 직업군을 선정하는 것이 바람직하다.

이 사람들의 경우는 어떤 방법을 선택하는지에 따라 노동능력상실지수에 차이가 발생할 수 있으므로 직업군 선정에 주의해야 한다. 그러나 위의 두 가지 경우 중 어떤 것인지 판단하는 것은 의학적인 문제가 아닌 사회적 또는 법적인 문제이므로 여기서 판단은 유보한다.

4) 기타

성년 미취업자의 경우 직업군 [999]를 적용하는 것이 논리적이다. 그러나 특정 직업을 갖기 위해서 전문 교육을 받거나 훈련을 받고 있는 사람의 경우 직업군 [999]를 적용하는 것이 부적절할 수 있다. 예를 들어 조리사가 되기 위해서 조리사 학원을 다니고 있는 사람의 경우 직업군 [999]를 적용하는 것보다는 직업군 [322, 조리사, 주방장]를 적용하는 것이 타당할 것으로 보인다. 이와 같이 전공이 명확하여 대학이나 학원 등에서 전문 교육을 받고 있는 사람은 해당 전공에 따른 직업을 고려해서 직업군을 선정하는 것이 바람직하다.

그러나 전문 교육을 받았다고 해서 반드시 그 직업에 종사한다고 보기 어려울 수도 있다. 이런 상황에 대한 판단은 의학적인 것보다는 법적인 문제이므로 여기서는 판단을 유보한다.

2. 장애계열 확인

가. 장애계열

직업에 따른 노동능력상실률을 평가하기 위한 장애계열은 대한의학회 장애평가기준에 따른 장애계열과 다르다. 즉, 노동능력상실률의 장애계열은 직업에 따른 차이를 반영하기 위한 것이기 때문에 신체기능평가를 위한 장애계열과는 다소의 차이가 있다.

장애계열에 따른 노동능력상실지수표에서의 장애계열은 총 50가지로 구분되어 있으며, 각 장애계열은 직업의 특성을 최대한 반영할 수 있도록 직업군과 연계하여 구분하였다. 이 장애계열은 대한의학회 장애평가기준에 따른 장애계열에 적합하도록 구성하였지만 차이가 있는 부분은 의학적 판단에 따라 장애계열을 선정한다.

나. 장애계열 확인

장애계열의 선정은 단순히 대한의학회 장애율을 이용하는 것이 아니고, 직업에 따른 노동능력상실률을 평가하는 것이기 때문에 장애율 평가 시에 어느 부위의 장애인지 명확한 평가가 필요하다.

따라서 직업에 따른 노동능력상실률을 평가하기 위한 장애계열은 장애의 신체부위와 장애의 종류에 따라 결정한다. 장애계열은 직업에 따른 노동능력상실지수표(부록 2)에 따라 의사가 결정한다. 장애계열이 두 가지 이상으로 분류될 수 있는 경우 노동능력상실지수가 더 높은 쪽을 선택한다.

다. 직업군 선정

노동능력상실률 평가에서 장애율은 대한의학회 장애평가기준에 따른 장애율을 사용하기 때문에 대한의학회 장애율을 우선 평가하거나, 이미 평가된 장애율을 확인하여 사용한다.

직업에 따른 노동능력상실률을 평가하기 위한 장애계열은 대한의학회 장애평가기준에 따른 장애계열과 다르다. 즉, 노동능력상실률의 장애계열은 직업에 따른 차이를 반영하기 위한 것이기 때문에 신체기능 평가를 위한 장애계열과는 다소의 차이가 있다. 따라서 대한의학회 장애율은 단순한 장애율을 이용하는 것이 아니고, 어느 부위의 장애인지 명확한 평가가 필요하다.

3. 직업에 따른 노동능력상실지수

직업에 따른 노동능력상실지수는 직업군과 장애계열이 정해지면 노동능력상실지수표(부록 2)에 따라 결정된다.

노동능력상실지수는 1부터 7까지의 숫자를 가진다. 노동능력상실지수가 클수록 노동능력상실 정도가 큰 것을 의미한다. 노동능력상실지수 [1]은 신체장애율과 같은 노동능력상실률을 가지며, 이는 직업에 따른 노동능력상실이 없음을 의미한다. 노동능력상실지수 [7]은 해당 장애계열에서 직업에 따른 노동능력상실 정도가 가장 큰 것을 말한다.

4. 노동능력상실률

노동능력상실률은 신체장애율과 노동능력상실지수를 이용하여 노동능력상실률표(부록 3)에 따라 결정한다.

노동능력상실지수의 크기와 노동능력상실률의 크기는 비례하지만 일치하지는 않는다. 즉, 신체장애율의 정도에 따라 노동능력상실률의 크기가 달라진다. 예를 들어 신체장애율이 1%인 경우 노동능력상실률은 노동능력상실지수가 1일 때 1%, 7일 때 2%로 불과 1%만 차이가 발생한다. 또한 신체장애율이 100%인 경우 노동능력상실지수의 크기와 관계없이 노동능력상실률은 100%이다. 반면에 신체장애율이 50%인 경우 노동능력상실지수가 1일 때는 50%이지만 7인 경우 68%로 18%의 차이가 발생한다.

노동능력상실률의 차이는 신체장애율이 아주 낮거나 높은 구간에서는 차이가 적고, 신체장애율이 50% 부근에서 최대로 나타난다.

5. 노동능력상실률의 병산 Combine

신체장애가 두 가지 이상인 경우 전신장애율은 각각의 신체장애율을 병산하여 결정한다.

노동능력상실률은 장애계열에 따라 노동능력상실지수가 달라지기 때문에 각각의 신체장애율과 장애계열 및 직업군에 따른 노동능력상실률을 결정하고, 각 장애에 따른 노동능력상실률을 병산한다. 노동능력상실률을 병산하는 방법은 신체장애율을 병산하는 방법과 동일하며 다음과 같다.

두 가지 장애로 인한 노동능력상실률이 각각 A%, B%인 경우

노동능력상실률 병산 = A% + (100 − A)/100 x B%

6. 장애판정 사례

가. 학생

항목	내용
대상자	• 21세 학생
진단	• 악골손상 • 족부손상
직업군 적용	• 999

성인 학생으로 직업군 [999]를 적용하여 각각의 장애에 노동능력상실지수는 5, 6이 적용되었고, 장애율을 병산하여 최종 노동능력상실률은 27%임.

사례 1. 21세 남자(직업: 학생) (장애율: %)

장애종류	맥브라이드 노동능력상실률	대한의학회 신체장애율	직업계수 적용 노동능력상실률
악골손상	10	10	10
좌측 제1족지 강직	2	2	3
외상후뇌증후군	12	10	16
최종노동능력상실률	22	20	27

나. 직업이 두 가지인 사람

항목	내용
대상자	• 49세 남자 • 보험모집인을 하면서 호프집 운영
과거력	• 사고로 사지부전마비 발생 • 기왕증: 장애율 30%
진단	• 사지부전마비 • 신경인성 방광 • 발기부전
직업군 적용	• 보험모집인: 251 • 호프집 운영: 322

직업군 251/322의 각 장애영역별 노동능력상실지수는 각각 상지 5/6, 하지 4/5, 신경인성 방광 5/1, 발기부전 1/1을 적용하였다. 판례에서는 맥브라이드 장애평가 중 사지부전마비에서 기왕증에 의한 30%를 감한 장애율을 인정하였고, 신경인성 방광과 발기부전에 대한 노동능력상실률을 병합하여 74%를 인정하였다.

대한의학회 장애평가기준은 사지마비를 상하지로 나누어 평가하면 사지부전마비가 신체장애율 70%, 노동능력상실률 80%/83%로 평가되어 기왕증을 적용하면 2개 직업에서 각각 50%/53%로 평가되었으며, 최종 노동능력상실률은 55%/58%로 평가되었다.

이 경우 어떤 노동능력상실률을 적용할 것인지에 대한 판단은 의학적인 것이 아니라, 사회적인 것으로 법적인 판단에 따른다.

사례 2. 49세 남자(직업: 보험모집인/조리사) (장애율: %)

장애종류	맥브라이드 노동능력상실률	대한의학회 신체장애율	직업계수 적용 노동능력상실률	
			보험설계사(251)	조리사(322)
사지부전마비	100-30 (기왕증) =70	상지: 51	상지: 63	상지: 66
		하지: 40	하지: 48	하지: 51
		70	80	83
			50#	53#
신경인성 방광	10	5	8	7
발기부전	5	3	3	3
최종노동능력상실률	74	73	83 55#	85 58#

다. 직업을 가질 가능성이 없는 사람

항목	내용
대상자	• 66세 남자 • 사고발생 당시 무직
진찰	• 기질적 뇌증후군 • 보행제한

66세 남자로 현재 직업이 없고 향후 노령으로 직업을 가질 가능성이 없기 때문에 직업을 인정하지 않았다. 노동능력상실지수는 1을 적용하여 신체장애율과 노동능력상실률이 동일하다.

사례 3. 66세 남자(직업: 무직/노령으로 직업인정 안함) (장애율: %)

장애종류	맥브라이드 노동능력상실률	대한의학회 신체장애율	직업계수 적용 노동능력상실률
			무직/노동능력상실 없음
기질적 뇌증후군	23	15	15
보행제한	-	5	5
최종노동능력상실률	23	19	19

(이 사례는 판례에서 직업을 인정하지 않았기 때문에 노동능력상실을 정하지 않고, 신체장애율만 인정함)

부록

부록 1. 직업군 분류표

부록 2. 직업에 따른 노동능력상실지수표

부록 3. 노동능력상실지수에 따른 노동능력상실률

부록 4. 장애부위별 장애율표

부록 1. 직업군 분류표

직업군	110	
직업군의 특징	전문직 및 관리자	
신체부위별 요구	• 주로 실내에서 업무를 수행 • 고도의 두뇌활동을 요구 • 컴퓨터 키보드를 어느 정도 사용하나 그룹 111보다 적게 사용	
표준직업분류	직업코드	직업명
	11101	국회의원
	11102	지방의회의원 및 교육위원
	11103	중앙정부 고위공무원
	11104	지방정부 고위공무원
	11105	공공기관 임원
	11106	정당 및 특수단체 임원
	11201	기업 대표이사
	11202	기업 고위임원
	12010	정부행정 관리자
	12021	총무 및 인사 관리자
	12022	기획·홍보 및 광고 관리자
	12023	재무 관리자
	12024	자재 및 구매 관리자
	12029	그 외 경영지원 관리자
	12090	그 외 행정 및 경영지원 관리자
	13111	인문과학 연구 관리자
	13112	사회과학 연구 관리자
	13113	생명 및 자연 과학 연구 관리자
	13114	공학 연구 관리자
	13119	그 외 연구 관리자
	13121	대학교 총장 및 대학 학장
	13122	중·고등학교 교장 및 교감
	13123	초등학교 교장 및 교감
	13129	그 외 교육 관련 관리자
	13131	법률 관리자
	13132	경찰 관리자
	13133	소방 관리자
	13134	교도 관리자

직업군	110	
표준직업분류	직업코드	직업명
	13201	보험 관리자
	13202	금융 관리자
	13310	보건의료관련 관리자
	13320	사회복지관련 관리자
	13401	문화 및 예술관련 관리자
	13402	디자인관련 관리자
	13403	영상관련 관리자
	13901	시장 및 여론 조사 관리자
	13902	부동산 및 임대업 관리자
	13903	인력공급 및 알선 서비스 관리자
	13909	그 외 전문 서비스 관리자
	25911	장학관 및 장학사
	26111	판사
	26112	검사
	26120	변호사
	26131	법무사
	26140	변리사
	27120	회계사
	28691	바둑기사

직업군	111	
직업군의 특징	전문 사무직	
신체부위별 요구	• 주로 실내에서 업무를 수행 • 지속적인 컴퓨터 키보드 사용 • 그룹 111보다 신체활동의 요구도가 높음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	13501	컴퓨터 하드웨어개발 관리자
	13502	컴퓨터 소프트웨어개발 관리자
	13503	컴퓨터 운영 관리자
	13504	통신 관리자
	13509	그 외 정보통신관련 관리자
	21124	수학 및 통계학 연구원
	21211	철학 연구원
	21212	역사학 연구원
	21213	언어학 및 문학 연구원
	21214	인류학 연구원
	21215	교육학 연구원
	21216	심리학 연구원
	21219	그 외 인문과학 연구원
	21221	정치학 연구원
	21222	경제학 연구원
	21223	경영학 연구원
	21224	사회학 연구원
	21225	사회복지학 연구원
	21226	언론학 연구원
	21229	그 외 사회과학 연구원
	22271	웹 기획자
	22272	멀티미디어 기획자
	26201	정부정책 행정 전문가
	26202	공공 행정 전문가
	27111	노무사
	27112	인사 컨설턴트
	27119	그 외 인사 및 노사 관련
	27130	세무사
	27151	경영 컨설턴트
	27152	기업 인수, 합병 전문가
	27153	품질인증 심사 전문가

직업군	111	
	직업코드	직업명
표준직업분류	27159	그 외 경영 및 진단 전문가
	27211	투자 및 증권 분석가
	27212	신용 분석가
	27221	금융 자산 운용가
	27229	그 외 자산 운용가
	27231	보험상품 개발자
	27232	금융상품 개발자
	27291	투자인수 심사원
	27292	보험인수 심사원
	27293	투자신탁 관리인
	27299	그 외 금융 및 보험 관련 전문가
	27311	상품 기획자
	27312	마케팅 전문가
	27352	행사전시 기획자
	27353	국내 및 국제 회의 기획자
	28120	번역가
	28151	출판물 기획자
	28152	출판물 편집자

직업군	210	
직업군의 특징	대중을 상대하는 직업	
신체부위별 요구	• 고도의 말하기 및 듣기 기능 요구 • 중간 정도의 사지기능 요구 • 대중을 상대해야 하므로 미용적인 기능이 중시됨	
표준직업분류	직업코드	직업명
	13124	유치원 원장
	24591	정신보건 임상심리사
	24731	헤드헌터
	24732	직업상담사
	24733	취업알선원
	24741	상담 전문가
	24742	청소년 지도사
	24811	목사
	24812	신부
	24813	승려
	24814	교무
	24819	그 외 성직자
	24891	수녀 및 수사
	24892	전도사
	27331	광고 전문가
	27332	홍보 전문가
	27340	조사 전문가
	27351	이벤트 전문가
	27441	농수산물 중개인 및 경매사
	27442	예술품 중개인 및 경매사
	27449	그 외 상품 중개인 및 경매사
	28130	통역가
	28141	기자
	28324	성우
	28331	아나운서
	28332	리포터
	28333	쇼핑호스트
	28334	비디오자키
	28335	디스크자키
	28339	그 외 아나운서 및 리포터
	28394	보조 연기자

직업군	210	
표준직업분류	직업코드	직업명
	28461	가수
	28462	성악가
	39222	데스크 안내원
	39223	화랑 및 박물관 안내원
	39224	시설 및 견학 안내원
	39912	방문고객 상담원
	42311	결혼 상담원
	42331	장례 상담원
	42901	점술가
	42902	민속신앙 종사원
	43291	카지노 딜러
	53061	행사 및 홍보 도우미
	53062	판촉원

직업군	210-S	
직업군의 특징	대중을 상대하는 직업	
신체부위별 요구	• 고도의 말하기 및 듣기 기능 요구 • 중간 정도의 사지기능 요구 • 210군 중 대중을 상대하는 비중이 적은 것으로 미용에 대한 기능의 중요도가 비교적 떨어짐	
표준직업분류	직업코드	직업명
	27241	증권 중개인
	27242	선물거래 중개인
	27243	외환 딜러
	28142	논설위원
	28143	칼럼니스트
	39225	방송 안내원
	39226	전화교환 및 전화번호 안내원
	39229	그 외 안내 접수 사무원 및 전화 교환원
	39911	전화 상담원
	53020	통신서비스 판매원
	53030	텔레마케터
	53040	인터넷 판매원

직업군	211	
직업군의 특징	사무직	
신체부위별 요구	• 반복적 손가락 운동, 핸들링을 중점으로 하는 업무 • 상당시간 키보드 작업 • 상지의 기능 요구도는 그룹 210보다 높으나 하지의 경우 더 낮음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24640	의무기록사
	28221	사서
	28222	기록물관리사
	28360	영상녹화 및 편집 기사
	31110	조세행정 사무원
	31120	관세행정 사무원
	31130	병무행정 사무원
	31141	국가행정 사무원
	31142	지방행정 사무원
	31143	공공행정 사무원
	31211	경영기획 사무원
	31212	영업관리 사무원
	31213	광고 및 홍보 사무원
	31214	분양 및 임대 사무원
	31215	판매 사무원
	31219	그 외 기획 및 마케팅 사무원
	31221	인사 및 노무 사무원
	31222	교육 및 훈련 사무원
	31230	자재관리 사무원
	31241	생산관리 사무원
	31242	품질관리 사무원
	31250	무역 사무원
	31261	도로운송 사무원
	31262	철도운송 사무원
	31263	수상운송 사무원
	31264	항공운송 사무원
	31270	총무 사무원
	31310	회계 사무원
	31320	경리 사무원
	31411	관리 비서
	31412	일반 비서

직업군	211	
	직업코드	직업명
표준직업분류	31421	약국 전산 관리원
	31422	전산 자료 입력원
	31423	사무 보조원
	32010	출납창구 사무원
	32021	보험 심사원
	32022	보험 사무원
	32031	은행 사무원
	32032	금융 사무원
	32040	신용추심원
	33011	법무 사무원
	33012	특허 사무원
	33019	그 외 법률관련 사무원
	33020	감사 사무원
	39101	통계 사무원
	39102	통계 및 설문조사 사무원
	39109	그 외 통계관련 사무원
	39210	여행 사무원
	39221	예약 및 접수 사무원
	52121	항공권 판매원

직업군	212	
직업군의 특징	연구원	
신체부위별 요구	• 실내에서 업무를 수행하며 서서 일하는 경우가 있음 • 그룹 211보다 손을 적게 사용 • 그룹 211보다 척추 부담이 약간 높음 • 직업상 다른 사람을 상대할 경우는 많지 않음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	21111	생물학 연구원
	21112	의학 연구원
	21113	약학 연구원
	21114	농학 연구원
	21115	임학 연구원
	21116	수산학 연구원
	21117	식품학 연구원
	21118	축산 및 수의학 연구원
	21119	그 외 생명과학 연구원
	21121	물리학 연구원
	21122	화학 연구원
	21123	천문 및 기상학 연구원
	21125	환경 및 해양과학 연구원
	21129	그 외 자연과학 연구원
	21311	생물학 시험원
	21312	의료과학 시험원
	21319	그 외 생명과학 시험원
	21321	농업 시험원
	21322	임업 시험원
	21323	어업 시험원
	21331	물리학 시험원
	21332	화학 시험원
	21333	천문 및 기상학 시험원
	21334	환경 및 해양과학 시험원
	21339	그 외 자연과학 시험원
	22110	컴퓨터 하드웨어 기술자 및 연구원
	22121	통신기기 기술자 및 연구원
	22122	통신장비 기술자 및 연구원
	22123	통신기술 기술자 및 연구원
	22124	통신망운영 기술자 및 연구원
	22129	그 외 통신공학 기술자 및 연구원

직업군	212	
	직업코드	직업명
표준직업분류	22211	정보통신 컨설턴트
	22212	컴퓨터시스템 감리 전문가
	22213	컴퓨터시스템 설계분석가
	22221	시스템 소프트웨어 설계분석가
	22222	시스템 소프트웨어 프로그래머
	22231	응용 소프트웨어 설계분석가
	22232	게임 프로그래머
	22233	네트워크 프로그래머
	22239	그 외 응용 소프트웨어 프로그래머
	22241	데이터베이스 설계, 분석가
	22242	데이터베이스 프로그래머
	22243	데이터베이스 관리자
	22250	네트워크시스템 개발자
	22260	컴퓨터 보안 전문가
	22281	웹 마스터
	22282	웹 엔지니어 및 웹 프로그래머
	22300	정보 시스템 운영자
	23111	건축가
	23112	건축감리 기술자
	23113	건축구조설계 기술자
	23114	건축시공 기술자
	23115	건축설비 기술자
	23116	건축안전환경 기술자
	23119	그 외 건축관련 기술자
	23130	조경 기술자
	23141	도시계획 및 설계가
	23142	교통계획 및 설계가
	23143	교통안전 연구원
	23144	교통영향 평가원
	23160	건설자재 시험원
	23211	석유화학 기술자 및 연구원
	23212	고무 및 플라스틱 기술자 및 연구원
	23213	농약 및 비료 기술자 및 연구원
	23214	도료제품 기술자 및 연구원
	23215	화장품 및 비누제품 기술자 및 연구원

직업군	212	
	직업코드	직업명
표준직업분류	23219	그 외 화학공학 기술자 및 연구원
	23221	석유화학 시험원
	23222	고무 및 플라스틱 시험원
	23223	농약 및 비료 시험원
	23224	도료제품 시험원
	23225	화장품 및 비누제품 시험원
	23229	그 외 화학공학 시험원
	23311	금속공학 기술자 및 연구원
	23312	요업·세라믹 공학 기술자 및 연구원
	23313	시멘트공학 기술자 및 연구원
	23319	그 외 금속·재료 공학 기술자
	23321	금속공학 시험원
	23322	요업·세라믹 공학 시험원
	23323	시멘트공학 시험원
	23329	그 외 금속·재료 공학 시험원
	23511	전기제품개발 기술자 및 연구원
	23512	발전설비 기술자 및 연구원
	23513	송·배전설비 기술자 및 연구원
	23514	전기계측제어 기술자 및 연구원
	23515	전기감리 기술자 및 연구원
	23516	전기안전 기술자 및 연구원
	23519	그 외 전기공학 기술자 및 연구원
	23521	전자제품개발 기술자 및 연구원
	23522	반도체공학 기술자 및 연구원
	23523	전자계측제어 기술자 및 연구원
	23524	전자의료기기개발 기술자 및 연구원
	23529	그 외 전자공학 기술자 및 연구원
	23531	금형공학 기술자 및 연구원
	23532	플랜트공학 기술자 및 연구원
	23533	냉·난방 및 공조 공학 기술자 및 연구원
	23534	건설기계공학 기술자 및 연구원
	23535	산업기계공학 기술자 및 연구원
	23536	자동차공학 기술자 및 연구원
	23537	조선공학 기술자 및 연구원
	23538	비행기·철도차량 공학 기술자 및 연구원

직업군	212	
	직업코드	직업명
표준직업분류	23539	로봇 및 그 외 기계공학 기술자 및 연구원
	23541	전기공학 시험원
	23542	전자공학 시험원
	23543	기계공학 시험원
	23731	항공교통 관제사
	23732	선박교통 관제사
	23733	철도교통 관제사
	23910	식품공학 기술자 및 연구원
	23921	섬유소재개발 기술자 및 연구원
	23922	섬유공정개발 기술자 및 연구원
	23923	염색개발공학 기술자 및 연구원
	23930	가스·에너지 기술자 및 연구원
	23951	식품공학 시험원
	23952	섬유공학 시험원
	23953	가스 및 에너지 시험원
	24401	영양사
	24510	임상병리사
	24620	위생사
	25912	교육 연구관 및 교육 연구사
	25919	그 외 교육 전문가
	25920	대학 교육조교
	27140	관세사
	27250	손해사정인
	27411	감정평가사
	27412	감정사
	28111	방송작가
	28112	작가 및 평론가
	28113	광고문 작성가
	28114	스크립터
	28119	그 외 작가 및 관련 전문가
	28311	감독 및 연출가
	28432	만화영화 작가
	28632	경기기록원
	39913	모니터 요원
	39991	출판 및 자료편집 사무원

직업군	212	
표준직업분류	직업코드	직업명
	39999	그 외 사무원
	41291	보안 관제원
	41292	유통 및 매장 감시원

직업군	213	
직업군의 특징	기술자 및 현장 연구원	
신체부위별 요구	• 실내와 실외에서 작업 • 가끔씩 등산하거나 고르지 못한 곳에 다님 • 그룹 211, 212에 비해 하지의 요구도가 높음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	23121	토목구조설계 기술자
	23122	토목시공 기술자
	23123	토목안전환경 기술자
	23124	토목감리 기술자
	23129	그 외 토목관련기술자
	23151	측량 및 지리정보 기술자
	23152	사진측량 및 분석가
	23153	지도제작 기술자
	23154	지리정보시스템 전문가
	23941	소방설계 기술자 및 연구원
	23942	소방공사 기술자 및 연구원
	23943	소방공사 감리 기술자 및 연구원
	23949	그 외 소방공학 기술자 및 연구원
	23991	소방공학 시험원
	23999	그 외 공학관련 기술자 및 시험원
	28211	큐레이터
	28212	문화재 보존원
	28312	기술감독
	28319	그 외 감독 및 연출가

직업군	213-S	
직업군의 특징	기술자 및 현장 연구원	
신체부위별 요구	• 실내와 실외에서 작업 • 가끔씩 등산하거나 고르지 못한 곳에 다님 • 그룹 211, 212에 비해 하지의 요구도가 높음 • 213군 중 직업적으로 후각이 필요할 수 있는 직업	
표준직업분류	직업코드	직업명
	23411	대기환경 기술자 및 연구원
	23412	수질환경 기술자 및 연구원
	23413	토양환경 기술자 및 연구원
	23414	소음진동 기술자 및 연구원
	23415	폐기물처리 기술자 및 연구원
	23416	환경영향 평가원
	23419	그 외 환경공학 기술자 및 연구원
	23421	대기환경 시험원
	23422	수질환경 시험원
	23423	토양환경 시험원
	23424	소음진동 시험원
	23425	폐기물처리 시험원
	23426	환경영향 시험원
	23429	그 외 환경공학관련시험원
	23611	산업 안전원
	23612	위험 관리원
	23619	그 외 산업안전 및 위험관리원
	23621	보건위생 검사원
	23622	환경 검사원
	71041	식품등급원
	71042	담배등급원
	99991	환경 감시원

직업군	214	
직업군의 특징	육체적으로 활동량이 많은 사무직(교육직, 소매업) 및 실무관리자	
신체부위별 요구	• 언어, 청각, 시각적인 요구도가 매우 높음 • 손가락 동작 및 수작업에 대한 요구도가 높음 • 척추와 하지 힘의 요구도는 200 직업군 중 가장 높음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	14111	건설관련 관리자
	14112	광업관련 관리자
	14121	전기관련 관리자
	14122	가스관련 관리자
	14123	수도관련 관리자
	14124	증기 및 온수 관련 관리자
	14131	식품생산 관리자
	14132	섬유 및 의복 제품생산 관리자
	14133	화학제품생산 관리자
	14134	금속제품생산 관리자
	14135	기계제품생산 관리자
	14136	전기·전자 제품생산 관리자
	14139	그 외 제품생산관련 관리자
	14901	농림어업관련 관리자
	14902	수리 및 정비 관련 관리자
	14909	그 외 건설·전기 및 생산 관련 관리자
	15111	영업관련 관리자
	15112	판매관련 관리자
	15113	무역관련 관리자
	15121	육상운송 관리자
	15122	해상운송 관리자
	15123	항공운송관련 관리자
	15211	숙박관련 관리자
	15212	여행관련 관리자
	15213	오락 및 스포츠 관련 관리자
	15219	그 외 숙박·여행·오락 및 스포츠 관련관리자
	15220	음식서비스관련 관리자
	15301	환경관련 관리자
	15302	청소관련 관리자
	15303	경비관련 관리자
	15901	회원단체관련 관리자

직업군	214	
	직업코드	직업명
표준직업분류	15909	그 외 판매 및 고객 서비스 관리자
	28421	사진작가
	28422	사진기자
	28423	사진가
	28531	인테리어 디자이너
	28532	디스플레이어
	28533	무대 및 세트 디자이너
	43232	노래방 종사원
	43239	그 외 오락시설 종사원
	52111	의류 판매원
	52112	화장품 판매원
	52113	가전제품 판매원
	52114	가구 판매원
	52115	신발 및 액세사리 판매원
	52116	서적, 문구 및 음반 판매원
	52117	원예 작물 판매원
	52118	농수산물 판매원
	52119	그 외 상점 판매원
	52201	자동차 대여원
	52202	도서 및 비디오 테이프 대여원
	52203	사무용품 대여원
	52204	생활용품 대여원
	52205	오락 및 스포츠용품 대여원
	52209	그 외 상품 대여원

직업군	215	
직업군의 특징	일반 교육자	
신체부위별 요구	• 실내에서 업무를 수행하며 서서 일하는 경우가 있음 • 그룹 211보다 손을 적게 사용 • 그룹 211보다 척추 부담이 약간 높음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24303	보건 교사
	24402	영양 교사
	25111	인문계열 교수
	25112	사회계열 교수
	25113	자연계열 교수
	25114	공학계열 교수
	25115	의약계열 교수
	25116	교육계열 교수
	25121	인문계열 시간강사
	25122	사회계열 시간강사
	25123	자연계열 시간강사
	25124	공학계열 시간강사
	25125	의약계열 시간강사
	25126	교육계열 시간강사
	25211	국어 교사
	25212	수학 교사
	25213	사회 교사
	25214	과학 교사
	25216	실업 교사
	25217	외국어 교사
	25219	그 외 중·고등학교 교사
	25411	국어 강사
	25412	수학 강사
	25413	사회 강사
	25414	과학 강사
	25415	외국어 강사
	25419	그 외 문리 및 어학 강사
	25420	컴퓨터 강사
	25491	교육연수기관 강사
	25492	기업체 직무훈련 강사
	25499	그 외 문리기술 및 예능 강사

직업군	215-S	
직업군의 특징	특수 교육자	
신체부위별 요구	• 실내에서 업무를 수행하며 서서 일하는 경우가 있음 • 그룹 211보다 손을 적게 사용 • 그룹 211보다 척추 부담이 약간 높음 • 215군 중 신체활동에 대한 부담이 높은 직업	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24593	언어치료사
	24594	음악 및 미술 치료사
	24710	사회복지사
	24750	시민 단체 활동가
	24791	복지시설 생활지도원
	24799	그 외 사회복지관련 종사원
	25117	예체능계열 교수
	25127	예체능계열 시간강사
	25215	예체능 교사
	25220	초등학교 교사
	25231	시각장애 교사
	25232	청각장애 교사
	25239	그 외 특수교육 교사
	25300	유치원 교사
	25431	디자인 강사
	25432	이미용 강사
	25434	요리 강사
	25439	그 외 기술 및 기능계 강사
	25441	음악 강사
	25442	미술 강사
	25443	무용 강사
	25449	그 외 예능 강사
	25991	보조 교사
	25999	그 외 교사

직업군	220	
직업군의 특징	의학, 디자인 등에 있어서의 정밀 작업자	
신체부위별 요구	• 시각적인 요구도가 매우 높음 • 상지의 정밀도가 요구되며 20번대 직업군 중 요구도가 가장 높음 • 손가락 동작 및 팔의 장애에 있어서 가장 큰 영향 • 하지의 요구도는 높지 않음 • 고위 뇌기능의 요구도가 최고 수준	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24111	내과 전문 의사
	24112	외과 전문 의사
	24113	소아과 전문 의사
	24114	산부인과 전문 의사
	24115	정신과 및 신경과 전문 의사
	24116	안과 및 이비인후과 전문 의사
	24117	피부과 및 비뇨기과 전문 의사
	24118	방사선과 및 병리과 전문 의사
	24119	그 외 전문 의사
	24120	일반 의사
	24130	한의사
	24141	치과 전문 의사
	24201	약사
	24202	한약사
	28411	화가
	28412	조각가
	28413	서예가
	28431	만화가
	28441	국악인
	28442	국악 연주가
	28443	국악작곡 및 편곡가
	28444	전통 예능인
	28451	지휘자
	28452	작곡가 및 편곡가
	28453	연주가
	28692	프로게이머
	28991	마술사

직업군	221	
직업군의 특징	재단사, 공예원	
신체부위별 요구	• 시각 및 손의 정밀한 작업 필요 • 반복적인 손가락 동작 및 수공구의 이용 • 고위 뇌기능의 요구도는 220군에 비해 떨어짐	
표준직업분류	직업코드	직업명
	22402	방송송출장비 기사
	23630	비파괴 검사원
	23961	건축 캐드원
	23962	토목 캐드원
	23963	기계 캐드원
	23964	전기·전자 장비 캐드원
	23969	그 외 캐드원
	24530	치과기공사
	24540	치과위생사
	24599	그 외 치료사
	24630	안경사
	28372	영사기사
	28399	그 외 연극/영화 및 영상 관련 종사자
	28511	자동차 디자이너
	28512	가구 디자이너
	28519	그 외 제품 디자이너
	28521	직물 디자이너
	28522	의상 디자이너
	28523	액세서리 디자이너
	28524	가방 및 신발 디자이너
	28541	광고 디자이너
	28542	포장 디자이너
	28543	북 디자이너
	28544	삽화가
	28545	색채 전문가
	28546	활자 디자이너
	28549	그 외 시각 디자이너
	28551	웹 디자이너
	28552	멀티미디어 디자이너
	28553	게임그래픽 디자이너
	61394	감별사

직업군	221	
표준직업분류	직업코드	직업명
	72111	직물 패턴사
	72112	가죽 패턴사
	72113	모피 패턴사
	72119	그 외 패턴사
	72121	의복 재단사
	72122	신발 및 구두 재단사
	72129	그 외 재단사
	72131	직물 재봉사
	72132	가죽 및 모피 재봉사
	72133	신발재봉사
	72134	기계 자수사
	72139	그 외 재봉사
	72241	의복 수선원
	72249	그 외 수선원
	76196	휴대폰 수리원
	76197	시계 및 카메라 수리원
	79112	조화 공예원
	79115	양초 공예원
	79116	종이 공예원
	79119	그 외 공예원
	79121	귀금속 세공원
	79122	보석 세공원
	79129	그 외 귀금속 및 보석 세공원
	79999	그 외 기능관련 종사원

직업군	221-S	
직업군의 특징	재단사, 공예원	
신체부위별 요구	• 시각 및 손의 정밀한 작업 필요 • 반복적인 손가락 동작 및 수공구의 이용 • 고위 뇌기능의 요구도는 220군에 비해 떨어짐 • 221군 중 특별히 청각의 요구도가 높은 직업	
표준직업분류	직업코드	직업명
	39992	속기사
	73032	조율사

직업군	240	
직업군의 특징	단순 판매원 및 경비원	
신체부위별 요구	• 상하지의 요구도는 200직업군 중 평균 수준임 • 청각 이외에 특별히 요구도가 높은 기능은 없음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	52122	승차권 판매원
	52123	입장권 판매원
	52124	복권 및 마권 판매원
	52129	그 외 매표원 및 복권 판매원
	52131	매장 계산원
	52132	요금 정산원
	94211	아파트 경비원
	94212	건물 경비원
	94219	그 외 경비원
	94220	검표원
	95310	주유원
	99231	주차 관리원
	99232	주차 안내원

직업군	250	
직업군의 특징	운전원(대부분 사적인 목적으로 단거리 운전)	
신체부위별 요구	• 시청각 능력의 요구도가 높다 • 상하지의 요구도는 평균 수준임	
표준직업분류	직업코드	직업명
	28911	연예인 매니저
	28912	스포츠 매니저
	28999	그 외 문화·예술관련 종사원
	41293	주차 단속원
	87391	자가용 운전원
	87392	렌터카 운전원
	87394	대리 운전원
	87395	대리 주차원
	87399	그 외 자동차 운전원

직업군	251	
직업군의 특징	옥외 판매, 검사 및 영업소 (영업을 수행하기 위해 여러 곳으로 운전/이동)	
신체부위별 요구	• 영업을 위해 공공도로에서 경차량을 이용한 운전 작업 요구 • 상하지의 요구도는 250과 같음 • 타인을 상대하는 직업으로 시청각 및 미용적 기능이 요구됨	
표준직업분류	직업코드	직업명
	21021	건축자재 영업원
	21023	식품 영업원
	25433	자동차운전 강사
	25451	학습지 교사
	25459	그 외 방문교사
	27320	여행상품 개발자
	27420	해외영업원
	27431	자동차 부품 기술 영업원
	27432	전자통신 장비 기술 영업원
	27433	의료장비 기술 영업원
	27434	농업용 기계장비 기술 영업원
	27435	산업용 기계장비 기술 영업원
	27436	의약품 영업원
	27439	그 외 기술 영업원
	27451	부동산 컨설턴트
	27452	부동산 중개인
	27490	그 외 기술영업 및 중개
	51010	자동차영업원
	51022	인쇄 및 광고 영업원
	51024	체인점 모집 및 관리 영업원
	51029	그 외 일반 영업원
	51031	보험 중개인
	51032	보험 설계사
	51033	간접 투자증권 판매인
	53010	방문 판매원
	53050	노점 및 이동 판매원
	95392	전단지 배포원 및 벽보원
	99211	계기 검침원
	99212	가스 점검원
	99220	수금원

직업군	290	
직업군의 특징	미용관련 서비스업	
신체부위별 요구	• 시각 및 의사소통 능력이 중요함 • 직업의 특성상 외모가 중시됨 • 200 직업군 중 팔의 요구가 높은 편임	
표준직업분류	직업코드	직업명
	42210	이용사
	42220	미용사
	42231	피부관리사
	42232	체형관리사
	42233	발관리사
	42234	손톱관리사
	42239	그 외 피부미용 및 체형 관련 종사원
	42241	메이크업 아티스트
	42242	특수 분장사
	42243	분장사
	42250	애완동물 미용사
	42291	패션코디네이터
	42292	이미지컨설턴트
	42299	그 외 미용관련 서비스 종사원
	42332	장례지도사
	42909	그 외 이미용 · 예식 및 의료보조 서비스 종사원

직업군	310	
직업군의 특징	연예인 및 여가 관련 종사원	
신체부위별 요구	• 대중을 상대하는 직업으로 언어능력 및 미용적 기능의 요구도가 전체 직업군 중 가장 높음 • 상지 및 하지의 기능 요구도는 중간 정도임	
표준직업분류	직업코드	직업명
	28321	배우
	28322	개그맨 및 코미디언
	28323	모델
	28329	그 외 배우 및 모델
	28642	레크레이션 기획가 및 강사
	28699	그 외 스포츠 및 레크레이션 관련 전문가
	42312	웨딩플래너
	43211	국내여행 안내원
	43212	국외여행 안내원
	43213	관광 통역 안내원
	43299	그 외 여가 및 스포츠 관련 종사원

직업군	311	
직업군의 특징	대부분의 의료직	
신체부위별 요구	• 언어 능력 및 상지 사용 능력이 요구됨 • 머리 사용이 높음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24301	전문 간호사
	24302	일반 간호사
	24304	조산사
	24520	방사선사
	24561	물리치료사
	24562	작업치료사
	24592	전통의료 치료사
	24660	안마사

직업군	320	
직업군의 특징	각종 조립원 및 제조원	
신체부위별 요구	• 손 기구를 사용한 정밀한 작업을 함 • 320번대 중에서 가장 손의 사용이 높음 • 척추와 하지의 사용은 높지 않음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	22401	통신장비기사
	24550	의지보조기기사
	28340	촬영기사
	28350	음향 및 녹음 기사
	28371	조명기사
	28391	무대의상 관리원
	28392	소품 관리원
	28393	방송/영화연출 보조원
	72140	제화원
	72191	모자 제조원
	72192	카페트 및 가발 제조원
	72193	시트 제품 제조원
	72194	수날염원
	72195	섬유 및 펠트 관련 선별원
	72199	그 외 섬유 및 가죽 관련 기능 종사원
	72210	한복 제조원
	72221	양장 제조원
	72222	양복 제조원
	72230	모피 및 가죽의복 제조원
	72242	가죽 수선원
	72243	모피 수선원
	72244	구두 수선원
	72291	운동복 제조원
	72292	근무복 제조원
	72293	셔츠 및 바지 제조원
	72299	그 외 의복 제조원
	73011	목재케이스 및 목상자 제조원
	73019	그 외 목제품 제조관련 종사원
	73021	가구 제조원
	73031	악기제조및수리원
	76194	영상·전자음향기기 설치 및 수리원
	76198	광학기구 수리원

직업군	320	
	직업코드	직업명
표준직업분류	78033	인터넷 케이블 설치 및 수리원
	79111	도자기 공예원
	79113	목 공예원
	79991	인쇄관련 기능 종사원
	79992	유리관련 기능 종사원
	83241	고무제품 조립원
	83242	플라스틱제품 조립원
	85444	공작기계 조립원
	85445	공구 조립원
	85449	그 외 일반기계 조립원
	85500	금속기계부품 조립원
	86401	전기장비 조립원
	86402	영상·음향 장비 조립원
	86403	전자·정밀 기구 조립원
	86404	가정용 전기 전자 제품 조립원
	86409	그 외 전기·전자 부품 및 제품 조립원

직업군	321	
직업군의 특징	서비스업 종사자	
신체부위별 요구	• 미용적 기능이 중시됨 • 상지의 기능 요구도가 높음 • 척추 및 하지의 기능 요구도는 평균 수준임	
	직업코드	직업명
표준직업분류	43110	항공기 객실승무원
	43121	선박 객실승무원
	43122	열차 객실승무원
	43221	호텔 서비스원
	43231	유원시설 및 테마파크 종사원
	43292	골프장 캐디
	44221	음식서비스 종사원
	44222	음료서비스 종사원
	44223	주류서비스 종사원
	44290	그 외 음식서비스 종사원
	95210	패스트푸드원
	95220	주방 보조원

직업군	322	
직업군의 특징	요식업	
신체부위별 요구	• 320번대 중에서 가장 적은 정밀 작업이 필요 • 미각과 후각의 능력이 가장 중시됨	
표준직업분류	직업코드	직업명
	44111	한식 주방장
	44112	한식 조리사
	44121	중식 주방장
	44122	중식 조리사
	44131	양식 주방장
	44132	양식 조리사
	44141	일식 주방장
	44142	일식 조리사
	44191	분식 조리사
	44192	커피 조리사
	44193	전통차 조리사
	44199	그 외 주방장 및 조리사
	44210	바텐더
	71010	제빵원 및 제과원
	71020	떡제조원
	71051	김치 제조 종사원
	71052	밑반찬 제조 종사원
	71091	건강원 및 탕제원 종사원
	71092	수산물가공 및 염장원
	71099	그 외 수제식품제조 종사원

직업군	330	
직업군의 특징	각종 기계 조작원	
신체부위별 요구	• 대부분에 있어서 평균적인 능력이 요구됨 • 사고의 위험으로 시각적 기능의 요구도는 비교적 높음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	74110	금형원
	74122	주형원
	74210	제관원
	81111	곡물 및 사료 제분기 조작원
	81112	조미료 제분기 조작원
	81113	도정기 조작원
	81119	그 외 제분 및 도정관련 기계 조작원
	81121	빵·과자·떡 제조 기계 조작원
	81122	두부 및 유사제품 기계 조작원
	81123	국수 및 면류제품 기계 조작원
	81124	사탕·껌 및 초콜릿 제품 기계 조작원
	81129	그 외 곡물가공제품 기계 조작원
	81131	육류 가공 기계 조작원
	81132	어패류 가공 기계 조작원
	81133	낙농품 가공 기계 조작원
	81141	과실 및 채소 통조림기 조작원
	81142	과실 및 채소 살균기 조작원
	81143	과실 및 채소 냉장기 조작원
	81144	과실 및 채소 건조기 조작원
	81201	청량음료 제조기 조작원
	81202	알코올성음료 제조기 조작원
	81203	차·커피 및 코코아 제조기 조작원
	81209	그 외 음료 제조관련 기계 조작원
	81901	유지 제조기 조작원
	81902	조미식품 생산기 조작원
	81903	설탕 제조관련 기계 조작원
	81904	담배 제조관련 기계 조작원
	81905	건강식품 가공기 조작원
	81909	그 외 식품가공관련 기계 조작원
	82111	연조기 조작원
	82112	조방기 조작원
	82113	정방기 조작원

직업군	330	
	직업코드	직업명
표준직업분류	82114	권사기 조작원
	82115	섬유혼합기 조작원
	82116	소면기 및 래핑기 조작원
	82117	화학섬유 생산기 조작원
	82119	그 외 섬유제조 기계 조작원
	82121	표백기 조작원
	82122	염색조색원 및 배합원
	82123	날염기 조작원
	82124	염색기 조작원
	82129	그 외 표백 및 염색 관련 조작원
	82211	제직기 조작원
	82212	편직기 조작원
	82219	그 외 직조기 및 편직기 조작원
	82220	신발제조기 조작원 및 조립원
	82291	가죽 및 모피 가공원
	82292	자동 재단기 조작원
	82293	자동 재봉설비 조작원
	82299	그 외 직물 및 신발관련 기계 조작원 및 조립원
	82301	드라이클리닝기 조작원
	82309	그 외 세탁관련 기계 조작원
	83111	원유처리장치 조작원
	83112	석유 및 천연가스 정제장치 조작원
	83113	폐유 및 재생유 처리장치 조작원
	83119	그 외 석유 및 천연가스 제조 관련 제어장치 조작원
	83121	화학물 분쇄기·마쇄기 및 혼합기 조작원
	83122	화학물 가열처리장치 조작원
	83123	화학물 여과기 및 분리기 조작원
	83124	화학물 증류기 및 반응기 조작원
	83129	그 외 화학물 가공장치 조작원
	83190	그 외 석유 및 화학물 가공장치 조작원
	83211	약제품 생산기 조작원
	83212	화장품 생산기 조작원
	83213	세제 생산기 조작원
	83214	비료 생산기 조작원
	83215	필름 생산기 조작원

직업군	330	
	직업코드	직업명
표준직업분류	83216	가스 생산기 조작원
	83219	그 외 화학제품 생산기 조작원
	83221	타이어 생산기 조작원
	83222	고무제품 생산기 조작원
	83229	그 외 타이어 및 고무제품 생산기 조작원
	83231	플라스틱사출기 조작원
	83232	플라스틱압출기 조작원
	83239	그 외 플라스틱제품 생산기 조작원
	84110	주조기 조작원
	84120	단조기 조작원
	84130	용접기 조작원
	84141	광석 및 금속용광로 조작원
	84142	금속용해로 및 금속가열로 조작원
	84149	그 외 금속가공관련 제어장치 조작원
	84151	압연기 조작원
	84152	인발기 조작원
	84153	연선기 조작원
	84154	압출기 조작원
	84155	금속열처리로 조작원
	84159	그 외 금속가공 기계 조작원
	84160	제관기 조작원
	84170	판금기 조작원
	84211	차량 도장기 조작원
	84212	가구 도장기 조작원
	84213	금속제품 도장기 조작원
	84219	그 외 도장기 조작원
	84221	금속 세척기 조작원
	84222	전기 도금기 조작원
	84223	용융 도금기 조작원
	84224	금속 분무기 조작원
	84225	금속코팅·광택 및 래미테이팅기 조작원
	84229	그 외 도금 및 금속분무기 조작원
	84311	유리제조 및 제품 가공기 조작원
	84312	렌즈 및 프리즘 가공기 조작원
	84319	그 외 유리제조 및 가공기 조작원

직업군	330	
	직업코드	직업명
표준직업분류	84321	도자기 제품 생산기 조작원
	84322	벽돌 및 타일 생산기 조작원
	84329	그 외 점토제품 생산기 조작원
	84331	시멘트 및 석회 제조관련 조작원
	84332	콘크리트 제품 제조관련 조작원
	84339	그 외 시멘트 및 광물제품 제조기 조작원
	84341	광석 및 석재 가공장치 조작원
	84342	석제품 가공기 조작원
	84391	유약 생산기 조작원
	84392	광택제 생산기 조작원
	84399	그 외 비금속제품관련 생산기 조작원
	85101	선반기 조작원
	85102	밀링기 조작원
	85103	드릴링기 및 보링기 조작원
	85104	연삭기 및 연마기 조작원
	85105	프레스기 및 절단기 조작원
	85106	금속절곡기 조작원
	85107	머시닝센터 조작원
	85109	그 외 금속공작기계 조작원
	85201	냉·난방기 설비 조작원
	85202	냉동·냉장기 설비 조작원
	85203	공조기 설비 조작원
	85301	자동조립라인 조작원
	85302	산업용 로봇 조작원
	86101	화력발전장치 운전원
	86102	수력발전장치 운전원
	86103	원자력발전장치 운전원
	86104	발전터빈 조작원
	86105	배전반 조작원
	86109	그 외 발전 및 배전장치 조작원
	86201	건물 전기 및 전자 설비 조작원
	86202	공장 전기 및 전자 설비 조작원
	86209	그 외 전기 및 전자 설비 조작원
	86311	전기부품 제조 기계 조작원
	86312	전기제품 제조 기계 조작원

직업군	330	
	직업코드	직업명
표준직업분류	86321	전자부품 제조 기계 조작원
	86322	전자제품 제조 기계 조작원
	87402	리프트 조작원
	87403	호이스트 운전원
	87409	그 외 물품이동 장비 조작원
	87501	굴착기·착암기 및 채광기 조작원
	87502	시추장비 조작원
	88101	펌프장치 조작원
	88102	정수처리장치 조작원
	88103	하수처리장치 조작원
	88109	그 외 상하수도 처리장치 조작원
	88201	재활용 처리 기계 조작원
	88202	소각로 조작원
	88209	그 외 재활용 처리 및 소각로 조작원
	89111	제재기 조작원
	89112	목재처리기 조작원
	89113	합판생산기 조작원
	89119	그 외 목재가공관련 기계 조작원
	89120	가구조립원
	89131	펄프 제조장치 조작원
	89132	종이 제조장치 조작원
	89141	종이상자 및 봉투 제조기 조작원
	89142	판지 라이닝기 조작원
	89143	인화지 제조기 조작원
	89144	위생용 종이제품 제조기 조작원
	89149	그 외 종이제품 생산기 조작원
	89190	그 외 목재 및 종이 관련 기계 조작원
	89211	인쇄필름 출력원
	89212	인쇄판 출력원
	89213	오프셋인쇄기 조작원
	89214	윤전인쇄기 조작원
	89215	경인쇄기 조작원
	89216	디지털인쇄기 조작원
	89217	그라비어인쇄기 조작원
	89218	제책 및 재단용 기계 조작원

직업군	330	
표준직업분류	직업코드	직업명
	89219	그 외 인쇄기 조작원
	89221	사진 인화 및 현상기 조작원
	89229	그 외 사진 인화 및 현상기 조작원
	89901	주입, 포장 및 봉함기 조작원
	89902	상표부착기 조작원
	89903	케이블 및 배관 부설기 조작원
	89904	공기압축기 조작원
	89909	그 외 제조관련 기계 조작원

직업군	340	
직업군의 특징	대부분의 청소원	
신체부위별 요구	• 작업이 장비 및 빌딩 청소와 관련 있음 • 청소 도구를 사용 • 300번대 중 가장 머리 사용이 적음 • 상하지의 사용이 많음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24650	간호조무사
	24720	보육 교사
	42110	간병인
	42191	산후조리 종사원
	42192	치료사 보조원
	42193	수의사 보조원
	42194	복지시설 보조원
	42199	그 외 의료·복지 관련 서비스 종사원
	42235	목욕관리사
	42320	혼례종사원
	43229	그 외 숙박시설 서비스원
	79911	배관 세정원
	79913	방역원
	79919	그 외 배관 세정원 및 방역원
	94111	건물내부 청소원
	94112	운송장비 청소원
	94119	그 외 청소원
	94122	거리 미화원
	95110	가사 도우미

직업군	340	
표준직업분류	직업코드	직업명
	95120	육아 도우미
	95391	매장 정리원
	95399	그 외 판매관련 단순 종사원
	99910	구두 미화원
	99920	세탁원 및 다림질원
	99999	그 외 서비스관련 단순 종사원

직업군	350	
직업군의 특징	배달원 및 운전원	
신체부위별 요구	• 공적인 목적으로 운전 • 운전이 주된 업무이나 화물의 하역에도 관여함 • 안전상의 문제로 높은 집중력 및 시각적 능력 요구	
표준직업분류	직업코드	직업명
	87201	화물열차 차장
	87202	철도 신호원
	87203	철도 수송원
	87209	그 외 화물열차 차장 및 관련 종사원
	87310	택시 운전원
	87321	시내버스 운전원
	87322	시외버스 운전원
	87323	고속버스 운전원
	87324	관광버스 운전원
	87329	그 외 버스 운전원
	87331	용달화물차 운전원
	87332	개별화물차 운전원
	87333	일반화물차 운전원
	87339	그 외 화물차 및 특수차 운전원
	87393	승합차 운전원
	92210	우편물 집배원
	92221	택배원
	92229	그 외 택배원
	92230	음식 배달원
	92291	음료 배달원
	92292	신문 배달원
	92299	그 외 배달원

직업군	351	
직업군의 특징	중장비 운전원	
신체부위별 요구	• 작업용 기계 운전원 • 350과 전반적으로 요구되는 능력은 비슷함	
표준직업분류	직업코드	직업명
	87404	지게차 운전원
	87503	도로정지기 운전원
	87504	항타기 운전원
	87505	도로포장기 및 롤러 운전원
	87506	굴삭기 및 불도저 운전원
	87509	그 외 건설 및 채굴 기계 운전원

직업군	352	
직업군의 특징	대량수송수단 조종사	
신체부위별 요구	• 요구되는 능력은 350과 전반적으로 비슷함 • 더 높은 수준의 기술과 두뇌활동이 요구됨	
표준직업분류	직업코드	직업명
	23711	비행기 조종사
	23712	헬리콥터 조종사
	23721	선장
	23722	항해사
	23723	선박 기관사
	23724	도선사
	87101	고속철 기관사
	87102	철도기관사
	87103	전동차 기관사
	87109	그 외 철도 및 전동차 기관사

직업군	360	
직업군의 특징	제조업 관련 단순 종사원	
신체부위별 요구	상지를 제외한 대부분의 부위에서 낮은 요구도 두뇌활동의 요구는 300번대 직업군에서 가장 낮음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	93001	수동 포장원
	93002	수동 상표부착원
	93003	제품 단순선별원
	93009	그 외 제조관련 단순 종사원

직업군	370	
직업군의 특징	기계 수리원 및 정비, 조립원	
신체부위별 요구	• 자동차, 기계류 및 기타 장비와 관련된 기계류 관련 작업을 수행하며 어느 정도의 기술과 상당한 정도의 육체적 노력이 동시에 요구됨 • 최고 수준의 상지의 정밀도 및 숙련도가 요구됨	
표준직업분류	직업코드	직업명
	73022	가구 수리원
	74220	판금원
	74301	가스 용접원
	74302	전기 용접원
	74309	그 외 용접원
	75101	자동차 엔진 정비원
	75102	자동차 섀시 정비원
	75103	자동차 전기·전자 정비원
	75104	자동차 판금 정비원
	75105	자동차 도장 정비원
	75106	자동차 경정비원
	75109	그 외 자동차 정비원
	75211	비행기 정비원
	75212	헬리콥터 정비원
	75220	선박 정비원
	75231	고속철 기관차 정비원
	75232	철도 기관차 정비원
	75233	전동차 정비원
	75291	오토바이 정비원
	75292	자전거 정비원
	75299	그 외 운송장비 정비원
	75333	지게차 정비원
	76111	PC 설치 및 수리원
	76112	사무기기 설치 및 수리원
	76120	가전제품 설치 및 수리원
	76191	감시카메라 설치 및 수리원
	76192	현금인출기 설치 및 수리원
	76193	포스시스템 설치 및 수리원
	76195	의료기기 설치 및 수리원
	76199	그 외 전기·전자기기 설치 및 수리원
	76211	비행기 전기 설치원

직업군	370	
	직업코드	직업명
표준직업분류	76212	선박 전기 설치원
	76213	철도차량 전기 설치원
	76214	플랜트 전기 설치원
	76219	그 외 산업 전기 설치원
	76221	건물내 전기 설치 및 정비원
	76222	비상 발전기 설치 및 정비원
	76223	조명기구 설치 및 수리원
	76224	전기제어장치 설치 및 정비원
	76225	전기기기 설치 및 정비원
	76229	그 외 내선 설치 및 정비원
	77493	삭구원 및 케이블 접속원
	78011	영상장비 설치 및 수리원
	78012	위성방송 안테나 설치 및 수리원
	78021	통신장비 설치 및 수리원
	78022	기지국 설치 및 수리원
	78031	통신 케이블 설치 및 수리원
	78032	방송 케이블 설치 및 수리원
	85410	자동차 조립원
	85421	자동차 엔진 조립원
	85422	자동차 차체 부분품 조립원
	85429	그 외 자동차 부분품 조립원
	85433	항공기 조립원
	85439	그 외 운송장비 조립원
	85441	공업기계 조립원
	85442	농업기계 조립원
	85443	건설기계 조립원

직업군	380	
직업군의 특징	중간 정도의 신체 요구도가 있는 건설업 종사자. 주로 건설기능직	
신체부위별 요구	• 건설에 관련된 마감작업 및 전기작업을 수행하며 전반적으로 370과 요구되는 능력은 비슷하지만 서서 일하는 시간이 많아 하지의 요구도 및 노동강도가 높음 • 상지의 정밀도는 370에 비하여 덜 요구되는 편임	
표준직업분류	직업코드	직업명
	73040	간판 제작 및 설치원
	75351	건물용 보일러 설치 및 정비원
	76231	송·배전 설비 전기원
	76232	지중 전력설비 전기원
	76233	전기케이블 접속원
	76239	그 외 외선 전기원
	77120	경량 철골공
	77244	내장 목공
	77310	미장공
	77320	방수공
	77330	단열공
	77341	마루설치원
	77342	타일 부착원
	77349	그 외 바닥재 시공원
	77351	도배공
	77361	건물 도장공
	77369	그 외 건축 도장공
	77391	건물 영선원
	77399	그 외 건축마감 관련 기능 종사원
	77491	점화·발파 및 화약 관리원

직업군	390	
직업군의 특징	중간 정도의 신체 요구도가 있는 기타 작업. 보안 요원, 운동 코치	
신체부위별 요구	• 고르지 못한 땅 위에서 걸어야 하거나 비탈이나 계단을 오르는 등 하지에 대한 요구가 특히 큰 작업으로, 위험 부담은 클 수 있음 • 척추와 하지, 체력의 요구도가 높은 편임	
표준직업분류	직업코드	직업명
	26132	집행관
	28472	안무가
	28612	코치
	41131	소년보호관
	41132	교도관
	41210	경호원
	41220	청원 경찰
	41230	무인 경비원
	41299	그 외 경호 및 보안 관련 종사원
	87604	등대원

직업군	420	
직업군의 특징	손을 많이 쓰면서도 힘든 일. 힘든 육가공 작업	
신체부위별 요구	• 팔에 가해지는 요구도가 큼 • 척추 요구도는 다른 400계열 직업과 비슷함 • 다리에 대한 요구도는 400계열 중 가장 낮음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	71031	정육원
	71032	도축원
	71039	그 외 정육 및 도축 관련 종사원

직업군	430	
직업군의 특징	신체 요구도가 큰 작업. 기계를 활용한 금속물의 성형	
신체부위별 요구	• 척추와 다리에 대한 요구도가 큰 들기와 옮기기 작업이면서 지면 높이에서 이루어짐 • 중량이 큰 수공구를 사용해야 하거나 팔에 많은 힘이 실리는 작업에 종사함	
표준직업분류	직업코드	직업명
	74121	목형원
	74123	금속 주입원
	74130	단조원

직업군	460	
직업군의 특징	신체 요구도가 큰 들기 및 운반 작업. 상·하차 작업이나 하역 작업	
신체부위별 요구	• 중량물을 들고 옮기는 작업 등 척추와 하지의 요구도가 상당히 큰 편이며 척추의 요구도는 가장 높음 • 400계열 중 정교한 팔의 사용에 대한 요구도가 가장 낮음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	91002	광업 단순 종사원
	92101	하역 및 적재 관련 단순 종사원
	92109	그 외 하역 및 적재 단순 종사원
	94121	쓰레기 수거원
	94123	재활용품 수거원
	94129	그 외 환경 관련 미화원 및 재활용품 수거원

직업군	470	
직업군의 특징	신체 요구도가 큰 설치작업 또는 수리작업 종사자	
신체부위별 요구	상지의 요구도는 최고수준, 하지의 요구도도 높은 수준임	
표준직업분류	직업코드	직업명
	75234	객화차 정비원
	75311	식품기계 설치 및 정비원
	75312	섬유기계 설치 및 정비원
	75313	화학기계 설치 및 정비원
	75314	공작기계 설치 및 정비원
	75315	전자제품기계 설치 및 정비원
	75319	그 외 공업기계 설치 및정비원
	75331	크레인 설치 및 정비원
	75332	호이스트 설치 및 정비원
	75339	그 외 물품 이동 장비 설치 및 정비원
	75349	그 외 냉동·냉장·공조기 설치 및 정비원
	75359	그 외 보일러 설치 및 정비원
	75361	건설용 기계설치 및 정비원
	75362	광업용 기계설치 및 정비원
	75391	농업용 기계설치 및 정비원
	75399	그 외 기계장비 설치 및 정비원
	76234	철도 고가 전선 가설원
	85431	철도차량 조립원
	85432	선박 조립원
	87401	크레인 운전원

직업군	480	
직업군의 특징	건설업종 보조 노역자 및 일부 숙련 건설공	
신체부위별 요구	• 건설업 및 기타 유사 업종에서 상당히 힘든 노역에 종사하는 근로자들로 중량물 취급 시 척추부 요구도가 매우 크며 힘이 많이 듬 • 때로 높은 곳에서의 활동이 요구됨 • 상하지 및 척추의 요구도가 최고 수준, 평형감각이 요구됨	
표준직업분류	직업코드	직업명
	77210	철근공
	77221	인조석 설치원
	77222	콘크리트패널 조립원
	77223	콘크리트 타설원
	77230	건축 석공
	77241	전통건물 건축원
	77242	외장 목공
	77243	형틀 목공
	77251	조적공
	77252	보도블록 설치원
	77253	석재 부설원
	77259	그 외 조적공 및 석재 부설원
	77291	비계공
	77292	건물칸막이 설치원
	77299	그 외 건설관련 기능 종사원
	77343	대리석 부착원
	77352	유리 부착원
	77370	섀시 조립 및 설치원
	77412	채석원
	77413	석재 절단원
	77499	그 외 채굴 및 토목 관련 종사원
	91001	건설 단순 종사원

직업군	481	
직업군의 특징	숙련된 건설업 근로자 중 배관공	
신체부위별 요구	• 각종 건축물의 배관을 담당 • 480과 요구되는 능력은 비슷하나 숙련도가 더 요구되고 하지보다는 상지의 기능이 더 중요함	
표준직업분류	직업코드	직업명
	79211	상하수 배관공
	79212	가스 배관공
	79221	플랜트 배관공
	79222	선박 배관공
	79223	항공기 배관공
	79290	그 외 배관공

직업군	482	
직업군의 특징	기계 설치 및 정비원	
신체부위별 요구	• 건설 및 유지에서 높고 위험한 수준의 숙련이 필요함 • 400번대 직업군 중 가장 높은 상하지 및 척추의 요구도	
표준직업분류	직업코드	직업명
	75321	엘리베이터 설치 및 정비원
	75322	에스컬레이터 설치 및 정비원
	75323	휠체어 리프트 설치 및 정비원
	75341	건물용 냉동·냉장·공조기 설치 및 정비원
	77111	강구조물 가공원
	77112	강구조물 건립원
	77293	건물 해체원
	77421	철로 설치원
	77422	철로 보수원
	79114	석 공예원
	79912	건물외벽 청결원

직업군	490	
직업군의 특징	경찰, 구급요원	
신체부위별 요구	• 예측할 수 없고 위험한 환경에서의 근무를 요하는 일 • 모든 신체 능력이 상당수 필요함	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24612	구급요원
	41111	해양 경찰관
	41112	일반 경찰관

직업군	491	
직업군의 특징	농업 및 축산업	
신체부위별 요구	• 토지나 가축 돌보는 일을 함 • 육체적 요구도는 460과 비슷하나 정신적인 측면은 요구도가 다소 떨어짐	
표준직업분류	직업코드	직업명
	61110	곡식작물 재배원
	61121	채소작물 재배원
	61122	특용작물 재배원
	61130	과수작물 재배원
	61211	육묘작물 재배원
	61212	화훼작물 재배원
	61220	조경원
	61311	젖소 사육자
	61319	그 외 낙농관련 종사원
	61321	육우 사육자
	61322	돼지 사육자
	61323	가금 사육자
	61329	그 외 가축 사육 종사원
	61391	양봉 종사원
	61392	수렵 종상원
	61393	동물 부화원
	61395	동물 사육사
	61399	그 외 사육관련 종사원
	62011	조림 및 영림원
	62091	임산물 채취 종사원
	62099	그 외 임업관련 종사원
	63011	어패류 양식원
	63012	해조류 양식원
	63019	그 외 양식원
	87601	갑판장
	87602	갑판원
	87603	바지선 선원
	87609	그 외 선박갑판관련 승무원
	99101	농업 단순 종사원
	99102	임업 단순 종사원
	99103	어업 단순 종사원
	99104	산불 감시원

직업군	492	
직업군의 특징	스포츠 관련 종사자	
신체부위별 요구	• 상하지의 요구도는 400번대 직업군 중 높은 편은 아니나 높은 두뇌의 활동 및 집중력이 요구됨 • 전반적으로 높은 신체의 요구도	
표준직업분류	직업코드	직업명
	28611	경기감독
	28631	경기심판
	28641	스포츠 강사 및 트레이너
	28649	그 외 스포츠 강사

직업군	560	
직업군의 특징	어업 및 임업 종사자	
신체부위별 요구	• 무겁고 큰 물건을 들어올리는 일이 필요하고, 매우 강한 힘을 발휘해야 함 • 상하지, 척추, 심폐기능에서 최고의 기능이 요구되지만 정신적인 요구도는 높지 않음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	43293	응원단원
	62012	벌목원
	63021	원근해 어부
	63022	내수면 어부
	63023	해녀
	77411	광원
	77494	천일염생산종사원
	92102	이삿짐 운반원

직업군	590	
직업군의 특징	직업 운동선수, 소방관	
신체부위별 요구	• 특별히 훈련된 스킬과 몸 전체의 강한 힘을 필요로 하는 운동 능력이 있어야 함 • 몸의 모든 부위에 요구가 가장 높음	
표준직업분류	직업코드	직업명
	24611	119구조 대원
	28471	무용가
	28620	직업 운동선수
	41120	소방관
	77492	잠수 기능원

부록 2. 직업에 따른 노동능력상실지수표

장애분류번호	장애명	110	111	210	210-S	211	212	213	213-S	214
1-1-1-1	고위뇌기능장애	7	7	6	6	5	7	6	6	6
1-1-1-2	간질장애	3	3	6	6	4	6	5	5	6
1-1-2-0	언어상실증	6	6	7	7	6	5	6	6	5
1-2-1-0	뇌신경손상 - 안면신경	2	3	7	7	4	4	4	4	6
1-2-2-0	사지기능 - 상지	3	5	4	4	5	5	5	5	5
1-2-3-0	사지기능 - 하지, 기립 및 보행	2	3	5	5	3	4	5	5	5
1-2-4-0	척수장애 - 배변장애	2	2	3	3	2	3	5	5	4
1-2-5-0	척수장애 - 배뇨장애	2	2	3	3	2	3	5	5	4
1-2-6-0	척수장애 - 성기능장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-2-7-0	사지기능 - 호흡기능	3	3	5	5	3	4	5	5	5
2-1-0-0	정신 및 행동장애	7	7	6	6	5	7	6	6	6
2-3-0-0	자폐증	7	7	6	6	5	7	6	6	6
2-3-0-0	성인지적장애 (뇌기능장애와 동일)	7	7	6	6	5	7	6	6	6
3-1-0-0	청각장애	6	6	7	7	6	5	6	6	5
3-2-0-0	평형장애	2	3	4	4	3	3	5	5	4
3-3-0-0	저작 및 연하	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3-4-0-0	후각	1	1	1	1	1	1	1	4	1
3-4-1-0	미각	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4-0-0-0	시각장애	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5-1-0-0	음성언어장애(언어상실과 동일)	6	6	7	7	6	5	6	6	5
5-2-0-0	구어장애	6	6	7	7	6	5	6	6	5
6-1-0-0	성인 심장 장애	3	3	5	5	3	4	5	5	5
6-2-0-0	선천성 심장 장애	3	3	5	5	3	4	5	5	5
7-0-0-0	호흡기장애	3	3	5	5	3	4	5	5	5
7-1-0-0	폐순환장애	3	3	5	5	3	4	5	5	5
8-1-0-0	간장애	2	2	3	3	2	3	4	4	4
8-2-0-0	상부위장관	2	2	3	3	2	3	4	4	4
8-3-0-0	하부위장관	2	2	3	3	2	3	5	5	4
8-3-1-0	장루장애	2	2	3	3	2	3	5	5	4

장애분류번호	장애명	110	111	210	210-S	211	212	213	213-S	214
9-0-0-0	신장장애	2	2	3	3	2	3	5	5	4
10-1-0-0	하부요로계장애	2	2	3	3	2	3	5	5	4
10-2-0-0	남성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10-3-0-0	여성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13-1-0-0	척추 및 골반장애	2	3	5	5	3	4	5	5	5
13-2-0-0	상지장애(전체, 절단, 비특정)	3	5	4	4	5	5	5	5	5
13-2-2-1	견관절	2	3	3	3	3	4	4	4	4
13-2-3-1	주관절	2	3	3	3	3	4	4	4	4
13-2-4-1	손목관절	2	3	3	3	3	4	4	4	4
13-2-5-1	손	3	4	3	3	4	4	4	4	4
13-2-5-2	무지	3	4	3	3	4	4	4	4	4
13-2-5-3	인지 및 중지	3	4	3	3	4	4	4	4	4
13-2-5-4	환지 및 소지	2	3	3	3	3	3	3	3	3
13-3-0-0	하지장애(전체, 절단, 비특정)	2	3	5	5	3	4	5	5	5
13-3-1-0	족지장애(전체, 절단, 비특정)	2	3	3	3	3	4	5	5	5
13-3-2-1	하지 - 길이차이장애	2	2	3	3	2	2	3	3	3
13-3-3-1	족부	2	2	3	3	2	2	3	3	3
13-3-3-2	족지	2	2	3	3	2	2	3	3	3
14-1-1-0	피부장애 - 안면부	2	3	7	4	4	4	4	4	6
14-1-2-0	피부장애 - 기타	2	2	2	2	2	2	2	2	2

장애분류번호	장애명	215	215-S	220	221	221-S	240	250	251	290
1-1-1-1	고위뇌기능장애	7	6	7	5	5	4	5	5	5
1-1-1-2	간질장애	6	6	7	4	4	4	7	5	5
1-1-2-0	언어상실증	6	6	6	3	3	5	5	7	6
1-2-1-0	뇌신경손상 - 안면신경	4	4	5	2	2	3	3	6	6
1-2-2-0	사지기능 - 상지	4	5	6	6	6	4	6	5	6
1-2-3-0	사지기능-하지, 기립 및 보행	4	5	5	4	4	4	4	4	4
1-2-4-0	척수장애 - 배변장애	3	3	4	3	3	3	5	5	4
1-2-5-0	척수장애 - 배뇨장애	3	3	4	3	3	3	5	5	4
1-2-6-0	척수장애 - 성기능장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-2-7-0	사지기능 - 호흡기능	4	4	4	3	3	3	4	4	4
2-1-0-0	정신 및 행동장애	7	6	7	4	4	4	5	5	5
2-3-0-0	자폐증	7	6	7	4	4	4	5	5	5
2-3-0-0	성인 지적장애 (뇌기능장애와 동일)	7	6	7	5	5	4	5	5	5
3-1-0-0	청각장애	6	6	6	3	6	6	5	7	6
3-2-0-0	평형장애	3	4	4	4	4	3	5	5	4
3-3-0-0	저작 및 연하	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3-4-0-0	후각	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3-4-1-0	미각	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4-0-0-0	시각장애	6	6	7	6	6	4	6	6	7
5-1-0-0	음성언어장애(언어상실과 동일)	6	6	6	3	3	5	5	7	6
5-2-0-0	구어장애	6	6	6	3	3	5	5	7	6
6-1-0-0	성인 심장 장애	4	4	4	3	3	3	4	4	4
6-2-0-0	선천성 심장 장애	4	4	4	3	3	3	4	4	4
7-0-0-0	호흡기장애	4	4	4	3	3	3	4	4	4
7-1-0-0	폐순환장애	4	4	4	3	3	3	4	4	4
8-1-0-0	간장애	3	3	4	3	3	3	4	4	4
8-2-0-0	상부위장관	3	3	4	3	3	3	4	4	4
8-3-0-0	하부위장관	3	3	4	3	3	3	5	5	4
8-3-1-0	장루장애	3	3	4	3	3	3	5	5	4
9-0-0-0	신장장애	3	3	4	3	3	3	5	5	4

장애분류번호	장애명	215	215-S	220	221	221-S	240	250	251	290
10-1-0-0	하부요로계장애	3	3	4	3	3	3	5	5	4
10-2-0-0	남성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10-3-0-0	여성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13-1-0-0	척추 및 골반장애	4	5	5	4	4	4	4	4	4
13-2-0-0	상지장애(전체, 절단, 비특정)	4	5	6	6	6	4	6	5	6
13-2-2-1	견관절	3	5	5	5	5	3	5	4	5
13-2-3-1	주관절	3	5	5	5	5	3	5	4	5
13-2-4-1	손목관절	3	5	5	5	5	3	4	4	6
13-2-5-1	손	3	5	6	6	6	4	4	4	6
13-2-5-2	무지	3	5	6	6	6	4	4	4	6
13-2-5-3	인지 및 중지	3	5	6	6	6	4	4	4	6
13-2-5-4	환지 및 소지	3	4	5	5	5	3	3	3	4
13-3-0-0	하지장애(전체, 절단, 비특정)	4	5	5	4	4	4	4	4	4
13-3-1-0	족지장애(전체, 절단, 비특정)	4	5	4	3	3	3	4	4	4
13-3-2-1	하지 - 길이차이장애	2	3	3	3	3	2	3	3	3
13-3-3-1	족부	2	3	3	3	3	2	3	3	3
13-3-3-2	족지	2	3	3	3	3	2	3	3	3
14-1-1-0	피부장애 - 안면부	5	5	5	2	2	3	3	6	6
14-1-2-0	피부장애 - 기타	2	2	2	2	2	2	2	2	2

장애분류번호	장애명	310	311	320	321	322	330	340	350	351
1-1-1-1	고위뇌기능장애	6	6	4	5	5	4	3	5	5
1-1-1-2	간질장애	6	6	4	5	5	5	3	7	7
1-1-2-0	언어상실증	7	6	4	5	4	3	4	5	4
1-2-1-0	뇌신경손상 - 안면신경	7	5	4	6	7	3	4	4	3
1-2-2-0	사지기능 - 상지	5	6	6	6	6	5	6	6	6
1-2-3-0	사지기능 - 하지, 기립 및 보행	5	5	5	5	5	5	6	5	5
1-2-4-0	척수장애 - 배변장애	5	4	4	4	4	4	5	5	5
1-2-5-0	척수장애 - 배뇨장애	5	4	4	4	4	4	5	5	5
1-2-6-0	척수장애 - 성기능장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-2-7-0	사지기능 - 호흡기능	5	5	5	4	4	4	5	5	5
2-1-0-0	정신 및 행동장애	6	6	4	5	5	4	3	6	5
2-3-0-0	자폐증	6	6	4	5	5	4	3	6	5
2-3-0-0	성인지적장애 (뇌기능장애와 동일)	6	6	4	5	5	4	3	5	5
3-1-0-0	청각장애	7	6	5	5	4	5	4	6	5
3-2-0-0	평형장애	4	4	5	5	5	5	5	5	5
3-3-0-0	저작 및 연하	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3-4-0-0	후각	1	1	1	1	7	1	1	1	1
3-4-1-0	미각	1	1	1	1	6	1	1	1	1
4-0-0-0	시각장애	6	6	6	5	6	6	5	7	6
5-1-0-0	음성언어장애(언어상실과 동일)	7	6	4	5	4	3	4	5	4
5-2-0-0	구어장애	7	6	4	5	4	3	4	5	4
6-1-0-0	성인 심장 장애	5	5	5	4	4	4	5	5	5
6-2-0-0	선천성 심장 장애	5	5	5	4	4	4	5	5	5
7-0-0-0	호흡기장애	5	5	5	4	4	4	5	5	5
7-1-0-0	폐순환장애	5	5	5	4	4	4	5	5	5
8-1-0-0	간장애	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8-2-0-0	상부위장관	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8-3-0-0	하부위장관	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8-3-1-0	장루장애	5	4	4	4	4	4	5	5	5
9-0-0-0	신장장애	5	4	4	4	4	4	5	5	5

장애분류번호	장애명	310	311	320	321	322	330	340	350	351
10-1-0-0	하부요로계장애	5	4	4	4	4	4	5	5	5
10-2-0-0	남성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10-3-0-0	여성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13-1-0-0	척추 및 골반장애	5	5	5	5	5	4	6	5	5
13-2-0-0	상지장애(전체, 절단, 비특정)	5	6	6	6	6	5	6	6	6
13-2-2-1	견관절	5	6	6	6	6	5	6	6	6
13-2-3-1	주관절	5	6	6	6	6	5	6	6	6
13-2-4-1	손목관절	5	6	7	6	6	5	6	6	6
13-2-5-1	손	4	6	7	5	6	5	5	5	5
13-2-5-2	무지	4	6	7	5	6	5	5	5	5
13-2-5-3	인지 및 중지	4	6	7	5	6	5	5	5	5
13-2-5-4	환지 및 소지	4	6	6	5	5	4	4	4	4
13-3-0-0	하지장애(전체, 절단, 비특정)	5	5	5	5	5	5	6	5	5
13-3-1-0	족지장애(전체, 절단, 비특정)	4	4	4	4	4	4	5	5	5
13-3-2-1	하지 - 길이차이장애	4	4	4	4	4	3	5	4	4
13-3-3-1	족부	4	4	4	4	4	3	4	4	4
13-3-3-2	족지	3	3	3	3	3	3	4	4	4
14-1-1-0	피부장애 - 안면부	7	5	4	6	4	3	4	4	3
14-1-2-0	피부장애 - 기타	4	2	2	2	4	2	2	2	2

장애분류번호	장애명	352	360	370	380	390	420	430	460	470
1-1-1-1	고위뇌기능장애	6	3	5	4	5	4	4	3	4
1-1-1-2	간질장애	7	3	5	4	5	4	4	4	4
1-1-2-0	언어상실증	6	3	4	4	5	3	3	3	4
1-2-1-0	뇌신경손상 - 안면신경	4	3	3	3	4	2	2	2	3
1-2-2-0	사지기능 - 상지	6	5	7	6	5	7	6	6	7
1-2-3-0	사지기능 - 하지, 기립 및 보행	5	4	6	7	6	5	6	6	6
1-2-4-0	척수장애 - 배변장애	5	4	4	5	5	4	4	4	4
1-2-5-0	척수장애 - 배뇨장애	5	4	4	5	5	4	4	4	4
1-2-6-0	척수장애 - 성기능장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-2-7-0	사지기능 - 호흡기능	5	4	5	6	6	6	6	6	6
2-1-0-0	정신 및 행동장애	6	3	5	4	6	4	4	3	4
2-3-0-0	자폐증	6	3	5	4	6	4	4	3	4
2-3-0-0	성인지적장애 (뇌기능장애와 동일)	6	3	5	4	5	4	4	3	4
3-1-0-0	청각장애	6	3	4	4	5	3	3	3	5
3-2-0-0	평형장애	5	4	6	6	5	5	5	6	6
3-3-0-0	저작 및 연하	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3-4-0-0	후각	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3-4-1-0	미각	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4-0-0-0	시각장애	7	4	6	6	5	5	6	4	6
5-1-0-0	음성언어장애(언어상실과 동일)	6	3	4	4	5	3	3	3	4
5-2-0-0	구어장애	6	3	4	4	5	5	3	3	4
6-1-0-0	성인 심장 장애	5	4	5	6	6	6	6	6	6
6-2-0-0	선천성 심장 장애	5	4	5	6	6	6	6	6	6
7-0-0-0	호흡기장애	5	4	5	6	6	6	6	6	6
7-1-0-0	폐순환장애	5	4	5	6	6	6	6	6	6
8-1-0-0	간장애	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8-2-0-0	상부위장관	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8-3-0-0	하부위장관	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8-3-1-0	장루장애	5	4	4	5	5	4	4	4	4
9-0-0-0	신장장애	5	4	4	5	5	4	4	4	4

장애분류번호	장애명	352	360	370	380	390	420	430	460	470
10-1-0-0	하부요로계장애	5	4	4	5	5	4	4	4	4
10-2-0-0	남성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10-3-0-0	여성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13-1-0-0	척추 및 골반장애	5	4	6	6	6	5	6	7	6
13-2-0-0	상지장애(전체, 절단, 비특정)	6	5	7	6	5	7	6	6	7
13-2-2-1	견관절	6	5	7	6	5	7	6	6	7
13-2-3-1	주관절	6	5	7	6	5	7	7	6	7
13-2-4-1	손목관절	6	5	7	6	5	7	7	5	7
13-2-5-1	손	5	5	7	6	5	6	6	5	6
13-2-5-2	무지	5	5	7	6	5	6	6	5	6
13-2-5-3	인지 및 중지	5	5	7	6	5	6	6	5	6
13-2-5-4	환지 및 소지	4	4	6	5	4	5	5	4	5
13-3-0-0	하지장애(전체, 절단, 비특정)	5	4	6	7	6	5	6	6	6
13-3-1-0	족지장애(전체, 절단, 비특정)	5	4	5	6	6	5	5	6	6
13-3-2-1	하지 - 길이차이장애	4	3	5	6	6	4	5	5	5
13-3-3-1	족부	4	3	5	6	5	4	4	5	5
13-3-3-2	족지	4	3	5	5	5	4	4	4	5
14-1-1-0	피부장애 - 안면부	4	3	3	3	4	2	2	2	3
14-1-2-0	피부장애 - 기타	2	2	2	2	2	2	2	2	2

장애분류번호	장애명	480	481	482	490	491	492	560	590	999
1-1-1-1	고위뇌기능장애	4	5	5	6	4	6	3	6	5
1-1-1-2	간질장애	6	5	7	7	4	6	6	7	5
1-1-2-0	언어상실증	3	3	3	6	3	6	3	5	6
1-2-1-0	뇌신경손상 - 안면신경	3	3	3	5	3	5	3	5	4
1-2-2-0	사지기능 - 상지	6	6	6	7	6	5	7	7	6
1-2-3-0	사지기능 - 하지, 기립 및 보행	7	6	7	7	6	6	7	7	5
1-2-4-0	척수장애 - 배변장애	5	5	5	6	5	5	6	7	4
1-2-5-0	척수장애 - 배뇨장애	5	5	5	6	5	5	6	7	4
1-2-6-0	척수장애 - 성기능장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1-2-7-0	사지기능 - 호흡기능	6	6	6	7	6	6	7	7	4
2-1-0-0	정신 및 행동장애	4	5	5	6	4	6	3	6	5
2-3-0-0	자폐증	4	5	5	6	4	6	3	6	5
2-3-0-0	성인지적장애 (뇌기능장애와 동일)	4	5	5	6	4	6	3	6	5
3-1-0-0	청각장애	3	3	3	6	3	6	3	6	6
3-2-0-0	평형장애	7	6	7	7	4	6	6	7	5
3-3-0-0	저작 및 연하	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3-4-0-0	후각	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3-4-1-0	미각	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4-0-0-0	시각장애	6	6	7	7	4	6	5	7	6
5-1-0-0	음성언어장애(언어상실과 동일)	3	3	3	6	3	6	3	5	6
5-2-0-0	구어장애	3	3	3	6	3	6	3	5	6
6-1-0-0	성인 심장 장애	6	6	6	7	6	6	7	7	4
6-2-0-0	선천성 심장 장애	6	6	6	7	6	6	7	7	4
7-0-0-0	호흡기장애	6	6	6	7	6	6	7	7	4
7-1-0-0	폐순환장애	6	6	6	7	6	6	7	7	4
8-1-0-0	간장애	4	4	4	5	4	4	5	5	4
8-2-0-0	상부위장관	4	4	4	5	4	4	5	5	4
8-3-0-0	하부위장관	4	4	4	5	4	4	5	5	4
8-3-1-0	장루장애	5	5	5	6	5	5	6	7	4
9-0-0-0	신장장애	5	5	5	6	5	5	6	7	4

장애분류번호	장애명	480	481	482	490	491	492	560	590	999
10-1-0-0	하부요로계장애	5	5	5	6	5	5	6	7	4
10-2-0-0	남성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10-3-0-0	여성생식계장애	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13-1-0-0	척추 및 골반장애	7	6	7	7	6	6	7	7	5
13-2-0-0	상지장애(전체, 절단, 비특정)	6	6	6	7	6	5	7	7	6
13-2-2-1	견관절	6	6	6	7	6	5	7	7	6
13-2-3-1	주관절	6	6	7	7	6	5	7	7	6
13-2-4-1	손목관절	6	6	7	6	6	5	7	7	6
13-2-5-1	손	6	6	7	6	5	5	6	7	5
13-2-5-2	무지	6	6	7	6	5	5	6	7	5
13-2-5-3	인지 및 중지	6	6	7	6	5	5	6	7	5
13-2-5-4	환지 및 소지	5	5	6	6	4	4	5	7	3
13-3-0-0	하지장애(전체, 절단, 비특정)	7	6	7	7	6	6	7	7	5
13-3-1-0	족지장애(전체, 절단, 비특정)	6	6	6	6	6	6	7	7	4
13-3-2-1	하지 - 길이차이장애	6	6	6	6	5	5	6	7	3
13-3-3-1	족부	6	5	6	6	5	5	6	7	3
13-3-3-2	족지	5	5	6	6	5	5	6	7	3
14-1-1-0	피부장애 - 안면부	3	3	3	5	3	5	3	5	4
14-1-2-0	피부장애 - 기타	2	2	2	2	2	2	2	2	2

부록 3. 노동능력상실지수에 따른 노동능력상실률

노동능력 상실지수 장애율	1	2	3	4	5	6	7	노동능력 상실지수 장애율	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	1	1	2	2	2	**26**	26	29	31	33	36	38	40
2	2	3	3	3	4	4	5	**27**	27	30	32	34	37	40	42
3	3	3	4	4	5	6	6	**28**	28	31	33	35	38	41	43
4	4	4	5	5	6	7	8	**29**	29	31	34	36	39	42	44
5	5	6	6	7	8	9	10	**30**	30	32	35	37	40	43	45
6	6	7	7	8	9	10	11	**31**	31	33	36	38	41	44	47
7	7	7	8	9	10	12	13	**32**	32	34	37	39	42	45	48
8	8	8	9	10	11	13	14	**33**	33	36	38	41	44	47	50
9	9	10	11	12	14	15	17	**34**	34	37	39	42	45	48	51
10	10	11	12	13	15	16	18	**35**	35	38	40	43	46	49	52
11	11	13	14	15	17	18	20	**36**	36	39	41	44	47	50	53
12	12	14	15	16	18	20	21	**37**	37	40	42	45	48	51	54
13	13	14	16	17	19	21	22	**38**	38	40	43	46	49	52	55
14	14	15	17	18	20	22	24	**39**	39	41	44	47	50	53	56
15	15	16	18	19	21	23	25	**40**	40	42	45	48	51	54	57
16	16	18	19	21	23	25	27	**41**	41	43	46	49	52	55	58
17	17	19	20	22	24	26	28	**42**	42	44	47	50	53	56	59
18	18	20	21	23	25	27	29	**43**	43	45	48	51	54	57	60
19	19	20	22	24	26	29	31	**44**	44	46	49	52	55	58	61
20	20	21	23	25	27	30	32	**45**	45	48	51	54	57	60	63
21	21	22	24	26	28	31	33	**46**	46	49	52	55	58	61	64
22	22	24	26	28	30	33	35	**47**	47	50	53	56	59	62	65
23	23	25	27	29	32	34	37	**48**	48	51	54	57	60	63	66
24	24	26	28	30	33	35	38	**49**	49	52	55	58	61	64	67
25	25	28	30	32	35	37	39	**50**	50	53	56	59	62	65	68

노동능력 상실지수 장애율	1	2	3	4	5	6	7	노동능력 상실지수 장애율	1	2	3	4	5	6	7
51	51	54	57	60	63	66	69	**76**	76	78	81	84	86	88	90
52	52	55	58	61	64	67	70	**77**	77	79	82	85	87	89	91
53	53	56	59	62	65	68	71	**78**	78	80	83	86	88	90	92
54	54	57	60	63	66	69	72	**79**	79	81	84	87	89	91	93
55	55	58	61	64	67	70	73	**80**	80	82	85	88	90	92	93
56	56	59	62	65	68	71	74	**81**	81	83	86	89	91	93	94
57	57	60	63	66	69	72	75	**82**	82	84	87	90	92	94	95
58	58	61	64	67	70	73	76	**83**	83	85	88	90	92	94	95
59	59	62	65	68	71	74	77	**84**	84	86	89	91	93	95	96
60	60	63	66	69	72	75	78	**85**	85	87	90	92	94	96	97
61	61	64	67	70	73	76	78	**86**	86	88	90	92	94	96	97
62	62	65	68	71	74	77	79	**87**	87	89	91	93	95	96	97
63	63	66	69	72	75	78	80	**88**	88	90	92	94	95	96	97
64	64	67	70	73	76	79	81	**89**	89	90	92	94	96	97	98
65	65	68	71	74	77	80	82	**90**	90	91	93	95	96	97	98
66	66	69	72	75	78	81	83	**91**	91	92	94	95	96	97	98
67	67	70	73	76	79	82	84	**92**	92	93	95	96	97	98	98
68	68	71	74	77	80	83	85	**93**	93	94	96	97	98	98	99
69	69	72	75	78	81	83	85	**94**	94	95	96	97	98	98	99
70	70	73	76	79	82	84	86	**95**	95	96	97	98	98	99	99
71	71	73	76	79	82	85	87	**96**	96	97	97	98	99	99	100
72	72	74	77	80	83	85	87	**97**	97	98	98	99	99	100	100
73	73	75	78	81	84	86	88	**98**	98	99	99	100	100	100	100
74	74	76	79	82	84	86	88	**99**	99	100	100	100	100	100	100
75	75	77	80	83	85	87	89	**100**	100	100	100	100	100	100	100

부록 4. 장애부위별 장애율표

표 2-2. 의식과 각성상태의 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 지속적인 비가역적 혼수상태(coma) • 생존에 필요한 인공의료장비의 도움이 필요한 반혼수 상태(semicoma)	81-100	90
2	• 비가역적인 반혼수 상태(semicoma)	51-80	65
3	• 의사소통이 불가능하며 지속되는(prolonged) 의식단계의 변화 • 혼미(stuporous)	31-50	40
4	• 음성에 반응하며 반복적 또는 지속적인 의식단계의 변화-둔감(obtunded)	11-30	20
5	• 의사소통이 가능하며 졸음이 오는 상태로 단기성 반복적 또는 지속적인 의식단계의 변화(drowsy)	1-10	5
6	• 의식의 변화가 없거나 ADLs의 수행에 제한이 없음	0	0

표 2-3. 발작성 의식과 각성의 소실의 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 적극적인 치료에도 조절되지 않는 중증 뇌전증 발작으로 요양 관리가 필요한 경우	36-50	43
2	• 적극적인 치료에도 조절되지 않는 중증 뇌전증 발작이 있는 경우	21-35	27
3	• 적극적인 치료 중이나 예측되지 않는 간헐적인 경증의 뇌전증 발작으로 항상 부분적으로 일상생활에 제한을 받는 경우	11-20	15
4	• 예측 가능한 특성을 가진 발작적 장애 • 평소 활동에는 제한을 주지 않지만 개인에게 위협이 되는(예, 운전불가) 예측 불가능한 발생	1-10	5
5	• 의식의 변화가 없거나 일상생활동작 수행에 제한이 없음	0	0

표 2-4. 고위 대뇌기능(정신상태, 인지기능, 고위대뇌통합기능)의 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행 또는 일상생활동작수행이 불가능함	31-60	45
2	• 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행에 상당한 제한 또는 일상생활동작수행에 중등도의 제한	11-30	20
3	• 고위 대뇌기능의 변화로 역할 수행 또는 일상생활동작수행에 경도의 제한	6-10	8
4	• 고위 대뇌기능의 변화가 있으나 역할 수행 또는 일상생활동작수행은 가능한 장애	1-5	3
5	• 고위 대뇌기능이 정상	0	0

표 2-5. 실어증 장애의 장애율

군	장애정도	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 언어기능의 완전한 또는 영구적 손실로 일상대화에 필요한 구어를 전혀 생성할 수 없는 경우 • 한국판-웨스턴 실어증 검사(Korean verson-the Western Aphasia Battery, K-WAB)의 AQ < 20	36-60	47
2	• 언어기능의 매우 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 소수로 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 21-40	21-35	27
3	• 언어기능의 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 약간 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 41-60	11-20	15
4	• 언어기능의 약간 심각한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 충분히 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 61-79	1-10	5
5	• 언어기능의 경미한 손실로 일상대화에 필요한 구어를 거의 대부분 생성할 수 있는 경우 • K-WAB의 AQ 80 이상	0	0

표 2-6. 안면신경(VII) 병변에 의한 장애

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
4	• 양쪽에 완전한 안면 운동마비가 있는 경우	21-30	25
5	• 한쪽에 완전한 안면 운동마비가 있는 경우 • 양쪽에 부분 안면 운동마비가 있는 경우	11-20	15
6	• 한쪽에 부분 안면 운동마비가 있는 경우	1-10	5

표 2-7. 중추신경계기능 이상으로 인한 상지기능 장애평가기준

군	내용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 일상생활 동작수행에서 이환측 상지를 완전히 사용하지 못함(절단과 유사한 기능 손상)	41-60	50
2	• 이환측 상지는 일상생활 동작수행 시 전반적인 지지를 할 수 있는 정도에 그침	21-40	30
3	• 일상생활 동작수행에서 이환측 상지 이용가능하나 수지기능은 전폐된 경우(수지의 경직에 의한 물건 쥐기는 가능할 수 있음)	11-20	15
4	• 일상생활 동작수행에서 이환측 상지 이용가능하고 수지 사용 가능하나 경도의 제한	1-10	5
5	• 상지기능의 이상이 없음	0	0

표 2-8. 자세와 보행 장애평가기준

군	내 용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 타인의 도움, 기계적인 도움 • 보조기구 없이 자발적 기립이 불가능 함	36-50	43
2	• 어려움은 있으나 일어서기 및 선 자세 유지 가능. 타인 또는 보조기구 이용하여 실내 보행이 가능한 정도	21-35	28
3	• 일어서기 가능. 평지에서 어려움은 있으나 보행보조기구 사용에 무관하게 타인의 도움 없이 어느 정도의 실외보행이 가능한 정도	11-20	15
4	• 일어서기 가능. 걸을 수 있으나 오르막길, 경사로, 계단 보행 시 파행. 깊은 의자에서 일어나는 등의 동작에 어려움 • 장거리 보행이 어려움	1-10	5
5	• 자세와 보행에 이상 없음	0	0

표 2-9. 신경인성 장의 장애평가기준

군	내 용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 완전한 변실금 상태	31-40	35
2	• 적절한 장 훈련[1)]에도 하루에 1회 정도 변실금	21-30	25
3	• 적절한 장 훈련[1)]에도 주에 1회 정도 변실금	11-20	15
4	• 장 훈련[1)]에 의한 배변의 조절	1-10	5
5	• 특별한 프로그램 없이 완전히 배변 조절	0	0

<주 1> 기능적 훈련 및 투약 등 포함.

표 2-10. 신경인성 방광의 장애평가기준

군	내 용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 완전한 요실금 상태 혹은 배뇨를 위하여 도뇨관의 유치나 간헐적 도뇨가 영구히 필요한 경우	31-40	35
2	• 약물 및 방광 훈련[1)]에 의하여 배뇨를 하고 있으나 매일 요실금이 있는 경우	21-30	25
3	• 약물 및 방광 훈련[1)]에 의하여 배뇨를 하나, 하루에 1-2회 정도 잔뇨 제거가 필요한 상태 혹은 간헐적인 요실금 상태	11-20	15
4	• 약물 및 방광 훈련[1)]에 의하여 배뇨조정이 가능한 상태	1-10	5
5	• 도뇨관이나 외부기구 없이 완전히 배뇨 조절 가능	0	0

<주 1> 기능적 훈련 및 투약 등 포함.

표 2-11. 신경인성 성기능 장애평가기준

군	내 용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 성기능 완전 상실	11-15	13
2	• 반사작용에 따른 성기능은 존재하나 성에 대한 자각이 없음	6-10	8
3	• 부분적인 성기능이 있으나 남자의 경우 발기 및 사정에 어려움이 있고 남녀 모두에서 흥분이나 윤활을 위한 분비가 부족함	1-5	3
4	• 성기능 이상 없음	0	0

표 2-12. 신경인성 호흡부전 장애평가기준

군	내 용	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	• 자발호흡이 불가능하여 인공호흡기에 의존함	51-65	58
2	• 영구적인 기관절개상태	36-50	43
3	• 기능 이상 없음	0	0

표 2-23. 소아뇌전증-부분발작 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
3	1개월에 평균 30회 이상의 발작이 있는 경우	35
	1개월에 평균 26-29회의 발작이 있는 경우	32
	1개월에 평균 20-25회의 발작이 있는 경우	29
	1개월에 평균 16-19회의 발작이 있는 경우	25
	1개월에 평균 10-15회의 발작이 있는 경우	21
4	1개월에 평균 7-9회의 발작이 있는 경우	20
	1개월에 평균 4-6회의 발작이 있는 경우	15
	1개월에 평균 1-3회의 발작이 있는 경우	11

표 2-24. 소아뇌전증-전신발작 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
2	1개월에 평균 25회 이상의 발작이 있는 경우	50
	1개월에 평균 21-25회의 발작이 있는 경우	47
	1개월에 평균 16-20회의 발작이 있는 경우	44
	1개월에 평균 11-15회의 발작이 있는 경우	40
	1개월에 평균 8-10회의 발작이 있는 경우	36
3	1개월에 평균 7회의 발작이 있는 경우	32
	1개월에 평균 6회의 발작이 있는 경우	29
	1개월에 평균 5회의 발작이 있는 경우	25
	1개월에 평균 4회의 발작이 있는 경우	21
4	1개월에 평균 3회의 발작이 있는 경우	20
	1개월에 평균 2회의 발작이 있는 경우	15
	1개월에 평균 1회의 발작이 있는 경우	11

표 2-25. 소아뇌전증-넘어지면서 머리가 먼저 바닥에 떨어지는 발작 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
2	1개월에 평균 15회 이상의 발작이 있는 경우	50
	1개월에 평균 10-15회의 발작이 있는 경우	47
	1개월에 평균 8-9회의 발작이 있는 경우	44
	1개월에 평균 6-7회의 발작이 있는 경우	40
	1개월에 평균 4-5회의 발작이 있는 경우	36
3	1개월에 평균 3회의 발작이 있는 경우	34
	1개월에 평균 2회의 발작이 있는 경우	29
	1개월에 평균 1회의 발작이 있는 경우	25
4	6개월에 평균 4-5회의 발작이 있는 경우	20
	6개월에 평균 2-3회의 발작이 있는 경우	15
	6개월에 평균 1회의 발작이 있는 경우	11

표 3-1. 정신 및 행동 장애의 장애평가기준

군	내용		전신대표 장애율 (%)
1	일상생활에 전적인 도움이 항시 필요한 경우에만 평가 되며 다음 사항으로 세분한다.	심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 4회 이상 반복되는 경우	75
		심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 2회 이상 반복되는 경우	72
		심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 반복되거나 부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 3회 이상 경우 반복되는 경우	69
		부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 반복되는 경우	66
		난폭행동나 위험한 행동은 관찰되지 않는 경우	63
2	CDR= 3 또는 일상 생활에 수시로 도움이 필요한 경우에만 평가 되며 다음사항으로 세분한다.	심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 2회 이상 반복되는 경우	60
		심각한 부상을 초래하는 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 반복되거나 부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 3회 이상 경우 반복되는 경우	57
		부상을 초래하지는 않지만 주의가 필요한 난폭행위나 위험한 행동이 월 평균 1회 이상 관찰되는 경우	54
		난폭행위나 위험한 행동은 관찰되지 않으나 정신병적 증상으로 의사소통이나 판단력에 심한 결손이 있는 경우	51
		난폭행위나 위험한 행동 또는 정신병적 증상은 뚜렷하지 않은 경우	48
3	CDR=2 또는 일상 생활에 간헐적인 도움이 필요한 경우에 평가 되며 다음 사항으로 세분한다.	정신병적 증상으로 의사소통이나 판단력에 심한 결손이 있는 경우	45
		정신병적 증상으로 의사소통이나 판단력에 결손이 있는 경우	42
		정신병적 증상은 뚜렷하지 않으나 가족을 포함한 타인과의 관계 형성이 불가한 경우	39
		정신병적 증상은 뚜렷하지 않으나 가족을 포함한 타인과의 관계 형성이 제한된 경우	36
		정신병적 증상은 뚜렷하지 않으나 가족 이외의 타인과의 관계 형성이 제한된 경우	33
4	CDR=1 또는 일상 생활에 지장은 없으나 정신 및 행동 증상이 객관적으로 관찰된 경우에만 평가된다.	업무 수행이 불가하며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	30
		정신 및 행동 증상으로 감독하에 손쉬운 업무만을 수행할 수 있으며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	27
		정신 및 행동 증상으로 스스로 손쉬운 업무만을 수행할 수 있으며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	24
		정신 및 행동 증상으로 업무에 상당한 제한이 있으며 사회적 적응에 어려움이 있는 경우	21
		정신 및 행동 증상으로 업무에 상당한 제한이 있으나 사회적 적응에는 문제가 없는 경우	18
5	정신 및 행동 증상으로 업무에 제한이 없으나 수행에 있어 특별한 배려가 필요하고, 사회적 적응에 어려움이 있는 경우		15
	정신 및 행동 증상으로 업무 수행에 어려움은 없으나 사회적 적응에 어려움이 있는 경우		12
	정신 및 행동 증상으로 사회적 적응에 어려움은 없으나 업무 수행에 있어 배려가 필요한 경우		9
	정신 및 행동 증상으로 업무 수행이나 사회적 적응에 어려움은 없으나 주관적 증상이 뚜렷한 경우		6
	정신 및 행동 증상으로 업무수행이나 사회적 적응에 어려움은 없으나 주관적 증상이 있는 경우		3

표 3-2. 발달장애(자폐) 장애평가기준

군	지능지수 및 발달지수	GAS 점수	전신장애율 (%)	대표장애율(%)
1	50 미만	10미만	68-75	72
2	50 미만	10-19	60-67	64
3	50-69	20-29	52-59	56
4	50-69	30-39	44-51	48
5	70 이상	40-49	36-44	40

표 3-3. 지적장애의 장애평가기준

군	장애 정도	전신 장애율(%)	대표 장애율(%)
1	지능지수와 사회성숙지수가 34 이하인 사람으로 일상생활과 사회생활의 적응이 뚜렷하게 곤란하여 일생동안 타인의 보호가 필요한 사람	61-75	68
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	53
3	지능지수와 사회성숙지수가 50 이상 70 이하인 사람으로 교육을 통한 사회적·직업적 재활이 가능한 사람	31-45	38

표 4-1. 청력에 따른 장애평가기준

	>95 dB	91-95 dB	81-90 dB	71-80 dB	61-70 dB	51-60 dB	41-50 dB	27-40 dB	0-26 dB
>95 dB	50	48	44	38	32	26	23	17	9
91-95 dB		46	44	38	35	26	21	15	8
81-90 dB			43	37	31	25	19	12	8
71-80 dB				36	30	24	18	10	6
61-70 dB					29	23	17	9	5
51-60 dB						21	15	8	4
41-50 dB							12	7	3
27-40 dB								7	1
0-26 dB									0

표 4-2. 평형장애 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)
1	자신을 돌보는 일, 보행 등을 포함 모든 일상 활동을 할 수 없어 바깥 활동에 제한을 받는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 40점인 사람	60
	자신을 돌보는 일, 보행 등을 포함 모든 일상 활동을 할 수 없어 바깥 활동에 제한을 받는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 38점인 사람	56
	자신을 돌보는 일, 보행 등을 포함 모든 일상 활동을 할 수 없어 바깥 활동에 제한을 받는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 36점인 사람	52
2	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행 이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 34점에 해당하는 사람	48
	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행 이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 32점에 해당하는 사람	44
	일상에서 자신을 돌보는 일과 간단한 보행 이외에는 타인의 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 30점에 해당하는 사람	40
3	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 심하여 표 4-3에 의한 점수가 28점에 해당하는 사람	36
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 심하여 표 4-3에 의한 점수가 26점에 해당하는 사람	32
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 심하여 표 4-3에 의한 점수가 24점에 해당하는 사람	28
4	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 표 4-3에 의한 점수가 22점에 해당하는 사람	24
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 표 4-3에 의한 점수가 20점에 해당하는 사람	20
	일상에서 단순한 활동(집안일, 보행, 다른 사람 운전하는 자동차 타기 등)을 제외하고는 도움 없이 일상 활동을 할 수 없는 사람으로 평가 기준상 상태가 표 4-3에 의한 점수가 18점에 해당하는 사람	16
5	복잡한 활동 또는 엄격한 주의가 요구되는 특정업무나 활동을 제외하고는 도움 없이 일상 활동이 가능한 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 16점에 해당하는 사람	12
	복잡한 활동 또는 엄격한 주의가 요구되는 특정업무나 활동을 제외하고는 도움 없이 일상 활동이 가능한 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 14점에 해당하는 사람	8
	복잡한 활동 또는 엄격한 주의가 요구되는 특정업무나 활동을 제외하고는 도움 없이 일상 활동이 가능한 사람으로 표 4-3에 의한 점수가 12점에 해당하는 사람	4

표 4-4. 저작 및 연하 장애 장애평가기준

군	구분	전신장애율 (%)
1	영구적으로 비위관(nasogastric tube)을 사용하거나 위루관(gastrostomy tube)을 사용하여 음식물을 섭취하는 경우	50
2	식사가 유동식에 한정되는 경우	25
3	식사가 연식에 한정되는 경우	15
4	식사가 반고형식에 한정되는 경우	5

표 4-5. 후각기능 장애평가기준

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

표 5-2. 시각장애 장애평가기준

(단위: %)

시각 장애율	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
전신 장애율	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	52	57	61	64	68	71	75	78	82	85

*시각장애율 50% 이상에서 시각장애율이 1% 증가하면 전신장애율은 0.7% 증가한다. 단, 소수점 이하 장애율은 반올림한다.

표 6-1. 음성언어장애의 장애평가기준

군	내용	대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	• 음성기능의 완전한 또는 영구적 손실로 성대음을 전혀 낼 수 없는 경우	35	30-35
	• 성대음의 생성은 극히 일부 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 전혀 만들지 못하는 경우	33	
	• 성대음의 생성은 일부 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 전혀 만들지 못하는 경우	30	
2	• 음성기능의 매우 심각한 손실로 성대음의 생성은 일부 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 극히 소수로만 생성이 가능하여 근접대화도 힘든 경우	29	20-29
	• 음성기능의 매우 심각한 손실로 성대음의 생성은 어느 정도 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 소수로만 생성이 가능하여 근접대화도 힘든 경우	25	
	• 음성기능의 매우 심각한 손실로 성대음의 생성은 가능하나 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 소수로만 생성이 가능하여 근접대화도 거의 힘든 경우	20	
3	• 음성기능의 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 약간 생성할 수 있어 근접대화는 약간 가능하나 일반적인 사회활동을 지속하기 위한 일상대화에 장애를 유발하는 경우	19	12-29
	• 음성기능의 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 약간 생성할 수 있어 근접대화는 어느 정도 가능하나 일반적인 사회활동을 지속하기 위한 일상대화에 장애를 유발하는 경우	16	
	• 음성기능의 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 약간 생성할 수 있어 근접대화는 가능하나 일반적인 사회활동을 지속하기 위한 일상대화에 약간의 장애를 유발하는 경우	12	
4	• 음성기능의 약간 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 충분히 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 소음환경과 같은 특수 환경에서 대부분 장애를 나타내는 경우, 또는 강도, 음도, 음질의 형성에 있어 대부분 장애가 있는 경우	11	2-11
	• 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	7	
	• 음성기능의 약간 심각한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 충분히 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 소음환경과 같은 특수 환경에서 가끔 장애를 나타내는 경우, 또는 강도, 음도, 음질의 형성에 있어 가끔 장애가 있는 경우	2	
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	1	0-1
	• 음성기능의 경미한 손실로 일상생활에 필요한 대화의 강도, 음도, 음질을 대부분 생성할 수 있어 근접대화 및 일상대화는 가능하나 전문적인 직업생활에 필요한 음도 또는 음질의 형성에 약간 장애가 있는 경우	0	

표 6-2. 구어장애의 장애평가기준

군	내용	대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	• 자음정확도 0-1, 말의 흐름이 100% 방해를 받는 말더듬	35	30-35
	• 자음정확도 4-5, 말의 흐름이 98-99% 방해를 받는 말더듬	33	
	• 자음정확도 10, 말의 흐름이 97% 방해를 받는 말더듬	30	
2	• 자음정확도 11-12, 말의 흐름이 95-96% 방해를 받는 말더듬	29	20-29
	• 자음정확도 19-20, 말의 흐름이 87-88% 방해를 받는 말더듬	25	
	• 자음정확도 29-30, 말의 흐름이 77-78% 방해를 받는 말더듬	20	
3	• 자음정확도 31-33, 말의 흐름이 74-77% 방해를 받는 말더듬	19	12-29
	• 자음정확도 42-45, 말의 흐름이 59-63% 방해를 받는 말더듬	16	
	• 자음정확도 58-60, 말의 흐름이 41-44% 방해를 받는 말더듬	12	
4	• 자음정확도 61, 말의 흐름이 39-40% 방해를 받는 말더듬	11	2-11
	• 자음정확도 67, 말의 흐름이 27-29% 방해를 받는 말더듬	7	
	• 자음정확도 75, 말의 흐름이 12-14% 방해를 받는 말더듬	2	
5	• 자음정확도 >76, 명료도 61-75	1	0-1
	• 자음정확도 >76, 명료도 <60	0	

표 6-3. 언어발달장애의 장애평가기준

군	내용		대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) <10으로 의미 있는 말을 전혀 못하고 간단한 말이나 질문도 이해하지 못하는 상태	• 언어발달지수 0-3	35	30-35
		• 언어발달지수 4-6	33	
		• 언어발달지수 7-10	30	
2	언어발달지수(표현언어지수 또는 수용언어지수) 11-30으로서 매우 제한된 표현이나 이해만 할 수 있는 상태	• 언어발달지수 11-12	29	20-29
		• 언어발달지수 13-20	25	
		• 언어발달지수 21-30	20	
3	• 언어발달지수 31-33		19	12-29
	• 언어발달지수 34-40		16	
	• 언어발달지수 41-50		12	
4	• 언어발달지수 51-56		11	2-11
	• 언어발달지수 57-60		7	
	• 언어발달지수 61-65		2	
5	• 언어발달지수 66-75		1	0-1
	• 언어발달지수 76-80		0	

표 7-11. 성인심장장애 평가기준

군	내용		대표장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	심장기능의 장애가 지속되며, 안정할 때에도 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 30점 이상인 사람(심장질환을 진단받은 지 1년 이상 경과한 사람에 한한다. 이하 같음)	1) 39-40	75	61-75
		2) 37-38	72	
		3) 35-36	68	
		4) 33-34	64	
		5) 30-32	61	
2	심장기능의 장애가 지속되며, 신체주위의 일은 어느 정도 할 수 있지만 그 이상의 활동으로는 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 25-29점에 해당하는 사람	1) 29	60	46-60
		2) 28	57	
		3) 27	53	
		4) 26	49	
		5) 25	46	
3	심장기능의 장애가 지속되며, 가정 내에서의 가벼운 활동은 상관없지만 그 이상의 활동에는 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 20-24점에 해당하는 사람	1) 24	45	31-45
		2) 23	42	
		3) 22	38	
		4) 21	34	
		5) 20	31	
4	심장기능의 장애가 지속되며, 가정 내에서의 가벼운 활동은 상관없지만 그 이상의 활동에는 심부전 증상 또는 협심증 증상 등이 일어나서 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 15-19점에 해당하는 사람	1) 19	30	16-30
		2) 18	27	
		3) 17	23	
		4) 16	19	
		5) 15	16	
5	심장이식을 받은 사람, 표 7-1의 임상소견과 검사결과 등에 의한 점수(장애평가 점수)가 10-14점에 해당하는 사람	1) 14	15	0-15
		2) 13	11	
		3) 12	7	
		4) 11	3	
		5) 10	0	

표 7-12. 소아 및 선천성 심장 장애평가기준

군	내용		대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 4군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 30점 이상인 경우	1) 39-40	75	61-75
		2) 37-38	72	
		3) 35-36	68	
		4) 33-34	64	
		5) 30-32	61	
2	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 3군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 25-29점인 경우	1) 29	60	46-60
		2) 28	57	
		3) 27	53	
		4) 26	49	
		5) 25	46	
3	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 2군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 20-24점인 경우	1) 24	45	31-45
		2) 23	42	
		3) 22	38	
		4) 21	34	
		5) 20	31	
4	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 1군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 15-19점인 경우	1) 19	30	16-30
		2) 18	27	
		3) 17	23	
		4) 16	19	
		5) 15	16	
5	소아 심장질환 증상 중증도 기준표 표 7-13에서 1군에 해당하여서, 평가항목과 요령의 가-라 항의 점수가 10-14점인 경우 또는 선천성 심장질환으로 심장이식을 받은 사람	1) 14*	15	0-15
		2) 13	11	
		3) 12	7	
		4) 11	3	
		5) 10	0	

* 심장이식환자 포함

표 8-1. 호흡기 항목별 장애평가기준

항목 군	FVC (%)	FEV1 (%)	DLCO (%)	PaO2 (mmHg)	PaCO2 (mmHg)	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1[1]	≤ 35	≤ 25	≤ 40	≤ 55	≥ 60	61-75	68
2	36-40	26-30	41-50	56-60	51-59	46-60	53
3[2]	41-50	31-40	51-60	61-65	45-50	31-45	38
4[3]	51-60	41-50	-	-	-	16-30	23
5[4]	흉벽 함몰 또는 변형					1-15	8
없음	≥ 61	> 51	> 61	> 66	< 44	0	0

<주 1> 만성호흡부전증으로 인해 지속적인 가정인공호흡기치료(home ventilator care)가 필요한 경우 1군으로 평가하며 6개월마다 재평가한다.
<주 2> 흉벽창술(chest wall window)을 받은 환자는 3군으로 평가하며 1년마다 재평가한다.
<주 3> 흉관삽관을 제거할 수 없는 경우 4군으로 평가하며 1년마다 재평가한다.
<주 4> 다발성 늑골골절로 인해 현저한 흉벽함몰 또는 변형이 있는 경우 5군으로 평가한다.

표 9-2. 간장애 장애평가기준

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	• 진행성 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거(Child-Pugh 평가상 등급 B, C)가 있으면서 ① 내과적 치료로 조절되지 않는 난치성 복수[1] ② 지속성 간성 뇌증 ③ 간신증후군 ④ 간폐증후군	68-75	71
2	• 진행성 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거(Child-Pugh 평가상 등급 B, C)가 있으면서 복수 3기[2] 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	38-67	52
3	• 만성 간질환(간경변증 등)의 객관적 증거가 있으면서(Child-Pugh 평가상 등급 B, C) 복수 2기[2] 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	26-37	32
4	• 지속적인 간 질환의 객관적 증거(Child-Pugh 평가상 등급 B 또는 C) 및 간종양 등으로 간이식을 시술 받은 경우	8-25	16
5	• 만성 간질환(간경변증 등)으로 진단받아 지속적 치료나 관리가 필요한 경우	1-7	4

<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

표 9-3. 상부 위장관장애 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 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	45-50	47
2	• 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 지속적인 통증 또는 출혈, 천공 등으로 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 수술적 치료가 가능하다고 판단된 경우, 평가 1년 후 재평가 • 위장 또는 십이지장 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우	25-44	35
3	• 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, 평가 1년 후 재평가	18-24	21
4	• 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 관리가 필요한 경우, 평가 1년 후 재평가	5-17	11
5	• 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	1-4	2

표 9-4. 식도장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 식도의 질환 및 손상으로 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 동반질환으로 수술적 치료가 불가능하다고 판단된 경우 • 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 30% 이상 감소한 경우	45-50	47
2	• 식도의 질환 및 손상으로 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	25-44	35
3	• 식도의 질환 및 손상으로 지속적인 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등의 식도질환에 의한 증상 및 증후가 있으며 식도내시경 검사 또는 식도조영검사 또는 식도내압 검사상 식도의 뚜렷한 해부학적 또는 기능적 손상이 있는 경우로서 내과적 치료가 필요한 경우 • 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 10-19% 감소한 경우	18-24	21
4	• 식도의 질환 및 손상으로 지속적인 위식도 역류 또는 연하곤란, 연하통 등으로 간헐적 입원 치료가 필요한 상태 • 식도의 질환 및 손상으로 발병 이전에 비해 체중이 0-9% 감소한 경우	5-17	11
5	• 식도의 질환 및 손상 등으로 수술을 받고 간헐적으로 증상이 완화되지만 지속적 관리가 필요한 경우	1-4	2

표 9-5. 상부 위장관 질환에 의한 수술 후 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	45-50	47
2	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	25-44	35
3	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	18-24	21
4	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 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)	5-17	11
5	• 상부 위장관 질환(식도, 위, 십이지장, 소장, 췌장, 담낭, 담도, 비장 등)에 의한 수술을 받았으나 후유증이 없는 경우(수술 후 6개월 후 평가하며 평가 1년 후 재평가가 필요함)	1-4	2

표 9-6. 결장 및 직장 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 만성 염증성 대장 질환 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 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 30% 이상 감소한 경우	45-50	47
2	• 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 지속적 설사 및 출혈 증상 등이 발생하여 일상생활이 불가능하며 입원 치료가 필요한 상태이고 수술적 치료가 가능하다고 판단된 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 20-29% 감소한 경우	25-44	35
3	• 만성 염증성 대장 질환 등에 인해 약물 치료에도 불구하고 지속적 설사 및 출혈 등의 증상과 합병증으로 간헐적 입원 치료가 필요한 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 인해 장피 누공이 발생한 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 10-19% 감소한 경우	18-24	21
4	• 만성 염증성 대장 질환 등에 인해 수술을 1회 이상 시행하고 지속적 관리가 필요한 경우 및 만성 염증성 대장 질환 등에 의해 발병 이전에 비해 체중이 10% 미만 감소한 경우	5-17	11
5	• 만성 염증성 대장 질환 등으로 인해 치료에 의해 간헐적으로 증세가 완화되지만 지속적 관리가 필요한 경우 또는 • 만성 염증성 대장 질환 등에 의한 증상이 있으나 일상적인 생활에 지장이 없는 경우	1-4	2

표 9-7. 항문 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 질환이나 손상 등으로 항문 괄약근의 기능이 뚜렷이 손실되어 지속적으로 고형변에 대한 대변실금이 있으며 항문 내압검사(manometry)로 확진된 경우	31-40	36
2	• 질환이나 손상 등으로 만성 치루가 발생하여 수술적 치료로 회복이 기대되지 않는 경우 및 간헐적으로 고형변에 대한 대변실금으로 지속적 치료를 필요로 하는 상태	21-30	26
3	• 간헐적 가스 또는 액상의 분변의 대변 실금	14-20	17
4	• 변비로 인해 치료에도 불구하고 주기적 장세척이 필요하거나 수지 관장이 필요한 경우 및 항문 하강 증후군 등의 질환이 진단된 경우로서 지속적 항문 통증이나 변비를 호소하는 경우 ※ 변실금의 경우 치료 후 증상의 호전이 예상되는 경우는 평가 1년 후 재평가	5-13	9
5	• 변비로 인해 치료에도 불구하고 주기적 장세척이 필요하거나 수지 관장이 필요한 경우 및 항문 하강 증후군 등의 질환이 진단된 경우로서 간헐적 항문 통증이나 변비를 호소하는 경우	1-4	2

표 9-8. 장루 조성으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
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	45-50	47
2	• 두 군데 이상의 장루를 가지고 있는 경우 및 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	25-44	35
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	18-24	21
4	• 하행 또는 에스 결장루를 가지고 있고, 장루 주변에 염증 및 피부염이 반복되며, 장루 주위 탈장이 동반되고, 지속적인 통증을 동반한 경우	5-17	11
5	• 하행 또는 에스 결장루를 가지고 있는 사람	1-4	2

표 9-9. 탈장으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 탈장 수술 후 재발한 재발성 탈장으로 인해 복벽 결손 부위에 자주 복부 불편감이 발생하여 일상생활에 심각한 제한이 있는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 지속적인 돌출이 있으며, 수술이 불가능한 경우	16-20	18
2	• 탈장으로 인해 복벽 결손 부위에 자주 복부 불편감이 발생하여, 일상생활에 지장이 있는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 지속적인 돌출이 있으며, 환납이 안되는 경우(수술이 가능한 경우 수술 후 1년 후 재평가 실시)	11-15	13
3	• 탈장으로 인해 무거운 물건을 들 경우 [1] 복벽 결손 부위에 자주 복부 불편감이 발생하지만, 일상생활에 지장이 없는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 돌출이 있으며, 환납이 가능한 경우(수술이 가능한 경우 수술 후 1년 후 재평가 실시)	5 -10	7
4	• 탈장으로 인해 가끔 복부 불편감이 발생하나 일상생활에는 지장이 없는 경우 • 복벽지지구조물의 결손이 있고, 간헐적인 약간의 돌출이 있으나 환납이 가능한 경우	1- 4	2
5	• 탈장의 병력이 있으나 증상이 없고, 복벽지지구조물에 결손이 없는 경우	0	0

<주 1> 남자의 경우는 23 kg 이상, 여자의 경우는 16 kg 이상인 경우

표 10-1. 신장장애평가기준

군	내용	사구체여과율(%)	대표장애율(%)	전신장애율(%)
1	만성신부전증으로 3개월 이상 정기적인 투석요법을 받고 있는 자	-	74	72-75
2	1) 성인은 사구체여과율이 15 mL/min 미만인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 15 mL/min/1.73㎡ 미만인 경우	(1) 2-1	64	62-65
		(2) 5-3	60	58-61
		(3) 8-6	56	54-57
		(4) 11-9	52	50-53
		(5) 14-12	48	46-49
	3) 성인의 사구체여과율이 15-29 mL/min (소아청소년의 사구체여과율 15-29 mL/min/1.73㎡)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	-	50	50
3	1) 성인은 사구체여과율이 15-29 mL/min 인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 15-29 mL/min/1.73㎡ 인 경우	(1) 17-15	44	43-45
		(2) 20-18	41	40-42
		(3) 23-21	38	37-39
		(4) 26-24	35	34-36
		(5) 29-27	32	31-33
	3) 성인의 사구체여과율이 30-44 mL/min (소아청소년의 사구체여과율 30-44 mL/min/1.73㎡)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	-	35	35
4	1) 성인은 사구체여과율이 30-44 mL/min 인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 30-44 mL/min/1.73㎡ 인 경우	(1) 32-30	29	28-30
		(2) 35-33	26	25-27
		(3) 38-36	23	22-24
		(4) 41-39	20	19-21
		(5) 44-42	17	16-18
	3) 신장이식을 시술받은 자	-	25	25
	4) 성인의 사구체여과율이 45-60 mL/min (소아청소년의 사구체여과율 45-60 mL/min/1.73㎡)에 해당하나 계속된 치료에도 불구하고 심한 만성 신장기능 이상의 증상 및 징후가 지속되는 경우	-	20	20
5	1) 성인은 혈청 크레아티닌이 남자 1.5 mg/dL, 여자 1.3 mg/dL 이상이거나, 사구체여과율이 45-60 mL/min 인 경우 2) 소아청소년은 사구체여과율이 45-60 mL/min/1.73㎡ 인 경우	(1) 47-45	14	13-15
		(2) 50-48	11	10-12
		(3) 53-51	8	7-9
		(4) 56-54	5	4-6
		(5) 60-57	2	1-3
	3)한쪽 신장만 정상 기능을 유지하고 있는 경우	-	10	10

표 11-1. 하부요로기능 장애평가기준[1)]

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1[2)]	• 영구적인 요로전환이 필요하며(예: 회장도관, 방광창냄술, 치골위 방광창냄술, 또는 청결 자가도뇨 등) 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화를 초래하는 경우 • 요관의 기능부전 또는 하부요로의 변화에 의하여 양측으로 경피적신루술(percutaneous nephrostomy)을 영구히 유지해야 하는 경우(단, 단신인 경우에는 단측 경피적신루술을 유지해야 하는 경우)	31-40	35
2[3)]	• 영구적인 요로전환이 필요한 경우(예: 회장도관, 방광창냄술, 치골위 방광창냄술, 또는 청결 자가도뇨 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)을 영구히 유지해야 하는 경우(단신인 경우에는 제외)	18-30	26
3[4)]	• 정상 방광 기능을 유지하기 위해서는 연속적인 치료가 필요함 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도 기능부전과 연속적인 치료를 요하는 자발적 요조절의 소실 그러나 영구적인 요로전환은 사용되지 않는 경우(예: 치골위 방광창냄술, 청결 자가도뇨 등) • 신경계의 손상으로 인하여 배뇨를 하지 못하여 영구적인 요로전환은 사용되지 않지만 간헐적인 요로전환술이 필요하며, 지속적인 약물치료가 필요한 경우 • 요도조영술 또는 요도방광경검사에서 요도가 50-75% 막히고 지속적으로 요도확장술을 시행해야 하는 경우(단, 상부요로 기능은 방광 질환에 의해서 영향 받지 않음)	5-17	11
4[5)]	• 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 야기하는 요도 기능부전과 자발적 요조절의 소실이 자주 재발하나 간헐적인 약물치료를 요하는 방광 질환의 경우 • 간헐적 또는 연속적인 소변 방울 떨어짐을 유발하는 요도 기능부전과 간헐적인 약물치료를 요하나 영구적인 요로전환을 사용하지 않는 자발적 요조절의 소실(예: 치골위 방광창냄술 또는 청결 자가도뇨 등) • 요도조영술 또는 요도방광경검사에서 요도가 25-50% 막히고 요도확장술이 불규칙적이나 간헐적으로 필요한 경우(단, 상부요로기능은 방광 질환에 의해서 영향 받지 않음)	0-4	2

<주 1> • 위에서 언급된 기능적 또는 구조적인 장애는 원인으로 주장되는 것과 직접적으로 연관되어야 한다.
• 모든 기술기준은 각각의 장애군의 범주에 충족되어야 한다.
<주 2> • 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화란 반드시 수신증과 sCr의 상승이 동시에 동반되어 있음을 의미한다.
• 영구적인 투석을 요할 정도로 신장기능의 손상이 동반되었을 경우에는 하부요로장애의 장애율을 따르지 않고 신장질환의 장애율을 따른다.
<주 3> • 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화가 동반되었을 경우에는 1군의 장애율을 따른다.
• 성공적으로 신이식이 이루어져서 지속적으로 추적관찰이 필요할 경우에는 2군의 장애율을 따른다.
<주 4> • 상부요로의 해부학적 또는 기능적 변화가 동반되었을 경우에는 1군의 장애율을 따른다.
• 새로운 신약에 의하여 신경인성 혹은 과민성 방광의 증상의 개선으로 지속적인 약물의 복용이 필요없을 시에는 4군으로 평가한다.
• 연속적인 약물복용으로 인한 부작용으로 1개월 미만만 약물을 중단하였을 경우에도 연속적인 약물복용으로 인정한다.
• 연속적인 약물치료로 인하여 환자의 증상이 변화하였을 경우에는 기존의 장애율을 무시하고 재평가하여야 된다.
<주 5> • 해부학적 또는 기능적 변화가 동반되었을 경우에는 1군의 장애율을 따른다.
• 간헐적인 약물복용이란 연속적으로 약물복용이 필요하지는 않지만, 그렇다고 해서 약물을 중단할 수도 없는 상태를 의미한다.

표 11-2. 음경 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	• 성관계 불가능 • 수면 중 발기 검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중증 이상의 소견을 보이는 경우	20-25	23
2	• 삽입이 가능하지만 정상적인 발기, 사정 및 극치감, 감각에 심한 어려움이 있는 경우 • 수면 중 발기 검사 또는 발기유발제 주사 후 도플러 초음파 음경 혈류 검사에서 중등증의 소견을 보이는 경우	14-19	17
3	• 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	0-13	7

표 11-3. 음낭 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	음낭이 완전 상실되었으며, 양측 고환이 있으나 구조 및 기능의 보존이 불가능한 경우	11-15	13
2	음낭이 대부분(60-89%) 상실되었으며, 고환의 기능을 보존하기 위하여 한쪽 고환을 음낭 이외의 장소로 이동 또는 제거해야 하는 경우	5-10	7
3	고환의 기능은 이상이 없으나, 고환의 위치에 변화를 초래할 정도로 음낭이 상실(30-59%)된 경우	0-4	2

표 11-4. 고환, 부고환 및 정삭 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	외상 또는 질환으로 양측고환, 부고환, 정삭을 모두 소실했거나, 정액, 호르몬기능이 전혀 없는 경우	13	13
2	고환, 부고환 또는 정삭의 해부학적 변경이 있거나 질환으로 인한 증상 및 징후가 있으나 빈번하면서 지속적인 치료를 요하며 정액이나 호르몬 기능이 비정상, 한쪽 고환의 손실이 있는 경우	7-12	10
3	고환, 부고환 또는 정삭의 해부학적 변경이 있거나 질환으로 인한 증상 및 징후가 있으나 지속적 치료 불필요하며, 정액 또는 호르몬 기능은 정상인 경우	0-6	3

표 11-5. 전립샘 및 정낭 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	전립샘암으로 인한 근치적 전립선전적출술 성기능장애와 요실금 동반한 기관장애가 있는 경우	15	15
2	빈번하고 증세가 심각한 전립샘 및 정낭 기능 이상 또는 질환의 증상 및 징후 그리고 해부학적 변경 그러나 지속적 치료 요하는 경우	7-14	10
3	전립샘 및 정낭 기능 이상 그리고, 해부학적 변경 그러나 지속적 치료 불필요한 경우	0-6	3

* 전립샘암은 주로 노년 환자에서 발생하며, 전립선암 수술로 인한 장애는 음경질환으로 인한 발기부전이나 방광-요도의 장애 평가와는 다른 기준을 적용한다.

표 11-6. 난관 및 난소 장애평가기준

군	과거력	객관적 검사결과	전신장애율(%)	대표장애율(%)
1	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 치료에 반응하지 않는 경우	폐경 전에 양측 난관이나 난소의 소실이 있음	12-15	14
2	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 치료에 반응하지 않는 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	10-11	11
3	난관이나 난소의 질환, 혹은 기형에 의한 증상이나 징후가 있으며 계속적인 치료가 필요한 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	8-9	9
4	간헐적인 난관 및 난소질환의 증상이나 징후가 있으나 계속적인 치료가 필요하지 않은 경우	유의한 난관이나 난소의 질환이 있으나 난관이 소통되고 배란이 가능함	6-7	7
5	간헐적인 난관 및 난소질환의 증상이나 징후가 있으나 계속적인 치료가 필요하지 않은 경우	폐경 전에 정상적으로 기능을 하는 난관이나 난소가 단지 한 개만 있음	0-5	3

* 이 분류는 호르몬 기능 소실에 의한 내분비계의 장애를 포함하여 평가한다.
** 장애를 결정하는 중요한 요소는 해부학적 병리와 생식 기능의 상태이다. 양측 난관이나 난소의 소실이 폐경 후에 발생하거나, 더 이상의 임신을 원하지 않는다면 장애율은 0%로 평가한다.

표 11-10. 자궁장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)
1	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 81-100%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	81-100	20
2	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 51-80%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 76-80	17
		2) 71-75	16
		3) 64-70	15
		4) 57-63	14
		5) 51-56	13
3	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 21-50%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 43-50	12
		2) 37-42	10
		3) 29-36	8
		4) 21-28	6
4	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 11-20%의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 18-20	5
		2) 15-17	4
		3) 11-14	3
5	임신을 할 수 있는 가능성이 있으나 정상인에 비하여 상대적으로 10% 이하의 임신장애를 예상할 수 있는 경우	1) 6-10	2
		2) 1-5	1
		3) 0	0

표 11-11. 출산력과 관련한 장애평가기준

군	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 11-12. 성기능과 관련한 장애평가기준

군	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

표 12-1 . 종양장애 장애평가기준

군	내용	장기장애율 (%)	전신장애율 (%)	전신대표 장애율(%)
1	• 더 이상의 치료가 불가능하며 항상 개호와 침대생활 • ECOG 수행상태계수* 4급에 상응하는 상태	81-100	60-75	68
2	• 재발 또는 진행하여 2차 이상 항암제에 불응하고 수시개호 • ECOG 수행상태계수 3급에 상응하는 상태	61-80	46-59	53
3	• 전이성 또는 재발성 질환으로 항암(화학, 방사선)요법 • ECOG 수행상태계수 2급에 상응하는 상태	41-60	31-45	38
4	• ECOG 수행상태계수 1급에 상응하는 상태	21-40	16-30	23
5	• 완치 후 5년 이상 경과했으나 후유증이 있음 • ECOG 수행상태계수 0급이나 일상생활에 제한 있음	0-20	0-15	8

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

표 12-3. 빈혈로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)	전신대표장애율(%)
1	증상이 있으며, 혈색소 6 g/dL[1] 미만으로 매 주 2-3 U 수혈 요함[2]	81-100	60-75	68
2	증상이 있으며, 혈색소 6 g/dL[1] 미만으로 매 2주 2-3 U 수혈 요함[2]	61-80	46-59	53
3	증상이 있으며, 혈색소 6-7.9 g/dL[1] 이하로 매 4-6주 2-3 U 수혈 요함[2]	41-60	31-45	38
4	증상이 있으며, 혈색소 8-9.9 g/dL[1] 이하로 수혈은 필요하지 않음	21-40	16-30	23
5	증상이 없으며, 혈색소 10 g/dL이상으로 수혈은 필요하지 않음	0-20	0-15	8

<주 1> 수혈 전 수준
<주 2> 수혈 혈액의 용혈을 암시

표 12-4. 백혈구 이상으로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)	전신대표장애율(%)
1	• 증상이 있으며, 중성구 250/dL*이하로 집에서 항생제 정주 요함 • 1년에 6회 이상의 항암치료가 필요한 백혈병	81-100	60-75	68
2	• 증상이 있으며, 250/dL < 중성구 =< 500/dL임 • 1년에 3-5회의 항암치료가 필요한 백혈병	61-80	46-59	53
3	• 증상이 있으며, 500/dL < 중성구 =< 750/dL임 • 1년에 2 차례 이하의 항암치료가 필요한 백혈병	41-60	31-45	38
4	• 증상이 있으며, 750/dL < 중성구 =< 1,000/dL임 • 1년 이상 관해 후 5년 이내 재발한 항암제 경구 투여 백혈병	21-40	16-30	23
5	• 증상이 없으며, 중성구 1,000/dL 이상임 • 5년 이상 관해된 백혈병	0-20	0-15	8

표 12-5. 면역바이러스 감염으로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)	전신대표장애율(%)
1	CD4 100 이하로 1년에 2회 이상 감염으로 입원치료가 필요한 HIV 감염	81-100	60-75	68
2	CD4 100 이상 200 미만으로 1년에 1회 이상 감염으로 항생제치료가 필요한 HIV 감염	61-80	46-59	53
3	CD4 200 이상 500 미만으로 감염예방을 위해 지속적 치료가 필요한 HIV 감염	41-60	31-45	38
4	CD4 500 이상 800 미만으로 증상 때문에 가끔 치료가 필요한 HIV 감염	21-40	16-30	23
5	CD4 800 이상으로 치료가 필요하지 않은 HIV 감염	0-20	0-15	8

표 12-6. 혈액응고 이상으로 인한 장애평가기준

군	내용	장기장애율(%)	전신장애율(%)	전신대표장애율(%)
1	혈소판 수 20×103/uL 이하로 1년 3회 이상 출혈 또는 응고인자 1% 미만으로 1년 3회 이상 출혈한 출혈성 질환	81-100	60-75	68
2	혈소판 수 20 - 60×103/uL로 1년에 2회 이내 출혈 또는 응고인자 1% 미만으로 1년 2회 이내 출혈한 출혈성 질환	61-80	46-59	53
3	혈소판 수 60×103/uL 이상으로 치료가 반드시 필요한 혈소판 결핍 또는 응고인자 2-5%로 1년 2회 이내 출혈한 출혈성 질환	41-60	31-45	38
4	혈소판 수 100 -140×103/uL로 가끔 치료 필요함. 또는 응고인자 6-30%로 1년 2회 이상 치료가 필요한 출혈성 질환	21-40	16-30	23
5	혈소판 수 140×103/uL 이상으로 치료가 필요하지 않음	0-20	0-15	8

표 13-1. 시상하부-뇌하수체 축 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	객관적 소견	전신장애율(%)
1	치료에도 불구하고 심한 증상 및 징후가 지속되며 일상 활동 수행 능력에 심각한 영향을 미침	• 뇌하수체 호르몬 기능 저하증: 뇌하수체 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 결핍되어 있고, 치료에도 불구하고 부족한 호르몬을 정상 수치까지 조절이 불가능함 • 뇌하수체호르몬 기능항진증: 수술 또는 약물 치료에도 불구하고 동반질환의 악화로 인해 호르몬의 수치가 정상화되지 않고 선행 질환의 악화나 이차적 질환이 발생하며 전신증상이 악화됨	12
2	치료를 통한 관련 증상 및 징후의 관리가 충분하지 않고 일상 활동 수행 능력에 약간의 영향을 미침	• 뇌하수체호르몬 기능 저하증: 뇌하수체 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 결핍되어 있고, 치료로 정상 호르몬 수치가 유지되고 있으나 호르몬 분비 감소와 연관된 증상들이 지속됨 • 뇌하수체호르몬 기능항진증: 수술 및 약물 치료에도 불구하고 호르몬의 수치가 정상화되지 않으나 치료 후 호르몬 항진과 연관된 증상들이 부분적인 호전을 보이고 선행질환의 악화나 이차적 질환의 발생이 관찰되지 않음	8
3	지속적 치료를 통해 효과적으로 질환을 관리하고 일상 활동 수행 능력에 미치는 영향도 최소한에 그침	• 뇌하수체호르몬 기능 저하증: 뇌하수체 호르몬의 분비가 부분 혹은 완전하게 결핍되어 있으나 치료로 정상 호르몬 수치가 유지되고 호르몬 분비 감소와 연관된 증상들이 미미함 • 뇌하수체 호르몬 기능항진증: 치료 후 호르몬의 수치는 정상이나 선행 질환으로 인한 전신증상이 지속됨	3

표 13-2. 갑상샘 질환으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 갑상샘 기능 저하증의 전형적인 증상 및 징후가 있으면서 • 갑상샘의 해부학적 손실 또는 변경 및 확진된 갑상샘 기능 저하의 교정을 위해 지속적인 갑상샘호르몬 보충요법을 하고 있으나 다른 신체 계통의 질환 때문에 갑상샘호르몬의 부분 치환만 가능한 경우	8
2	• 갑상샘 기능 저하증의 전형적인 증상 및 징후가 있으면서 • 갑상샘의 해부학적 손실 또는 변경 및 확진된 갑상샘 기능 저하의 교정을 위해 지속적인 갑상샘호르몬 보충요법이 요구되는 경우	3

표 13-3. 부갑상샘 기능항진증 관련 신체증상에 따른 장애 정도

군	내용	전신장애율(%)
1	• 치료가 불가능하고 혈청 칼슘이 15 mg/dL 이상인 경우(중증 고칼슘혈증)	6
2	• 치료가 불가능하고 혈청 칼슘이 15 mg/dL 미만인 경우	4
3	• 불완전한 치료로 혈청 칼슘이 정상화 되지 못하는 경우	3
4	• 치료로 혈청 칼슘이 정상화되나 신석화화 및 신결석이 동반되거나 크레아티닌 청소율이 30% 미만이거나 골밀도 T-점수가 -2.5 이하인 경우	2
5	• 치료로 혈청 칼슘이 정상화되는 경우	0

표 13-4. 부갑상샘 기능저하증 관련 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 영구적인 부갑상샘 기능 저하증이 있으며 지속적인 활성형 비타민 D와 칼슘의 보충요법에도 정상 칼슘치로 유지되지 못할 경우	6
2	• 영구적인 부갑상샘 기능 저하증이 있으며 지속적인 활성형 비타민 D와 칼슘 치료로 정상 칼슘 수치로 유지되는 경우	2
3	• 일시적인 부갑상샘 기능 저하증	0

표 13-5. 일차성 부신 기능 저하증 관련 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 주요 질환[1] 발병 시 부신위기의 심각한 증상 있음	15
2	• 급성 질환의 경우 증상 및 징후 조절이 불충분함	7
3	• 치료를 통해 증상 및 징후 조절됨	2

<주 1> 증상이 재발되고 치료를 통해 조절할 수 없으면 영구장애가 있는 것으로 간주한다.

표 13-6. 일차성 부신피질 기능항진증[1] 과 관련된 신체 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 공격적인 전이 성향을 가진 부신 암에 의한 경우	가변적임[2]
2	• 수술이나 약물 조절로 효과적으로 호르몬 과다에 의한 증상과 증후의 조절이 가능한 경우 또는 글루코코르티코이드의 대량 투여로 인해 발생한 경우	7
3	• 호르몬의 과다 증상이 영구적인 합병증을 일으키지 않았고 수술적 제거로 완전히 제거된 경우 또는 글루코코르티코이드의 통상적인 약리적 투여량으로 인해 발생한 부신피질항진증의 경우	2

<주 1> 이 표는 근육병증, 쉽게 멍이 들거나 비만처럼 부신 스테로이드의 전신 영향 때문에 발생하는 신체장애를 평가할 경우에 사용하여야 한다. 백분율 표시 평가 장애율은 당뇨병 또는 골다공증으로 인한 골절 등 관련 장애와 병산한다.
<주 2> 장애 정도는 다른 신체 기관의 종양이 미치는 영향에 따라 달라진다. 해당 부위의 장애평가기준을 참고한다.

표 13-7. 크롬성 세포종 관련 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 광범위하게 전이된 악성 크롬성 세포종의 카테콜아민 과다 증상을 조절할 수 없는 경우에서처럼 심한 경우	50
2	• 수술할 수 없는 악성 크롬성 세포종의 카테콜아민 과다 증상 및 징후를 차단제로 조절할 수 있는 경우처럼 심하지 않은 경우	18
3	• 지속 고혈압이 심혈관 질환을 일으키지 않았고 양성 종양을 외과적으로 제거할 수 있는 경우처럼 최소인 경우	3

표 13-8. 당뇨병으로 인한 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 제1형 당뇨병 환자로서 환자 본인 및 주치의의 성실한 노력에도 불구하고 고혈당증 또는 일상생활에 지장을 초래하는 심한 저혈당증이 자주 발생하는 경우	22
2	• 제1형 당뇨병 환자이거나 지속적인 적극적 치료에서 혈당 조절이 일상생활에 영향을 줄 정도로 불량한 제2형 당뇨병 환자의 경우	12
3	• 혈당 조절을 위해 생활습관 개선뿐 아니라 약물(경구혈당강하제 혹은 인슐린)을 이용해야 하는 제2형 당뇨병 환자의 경우	3

표 13-9. 생식샘 질환 관련 신체 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 생식 불능 등의 영구장애가 있으며 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	13
2	• 성호르몬 치료로 증상 및 징후가 부분적으로 호전되며 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	8
3	• 성호르몬 치료로 증상 및 징후가 정상화되나 지속적인 성호르몬 치료가 필요한 경우	3
4	• 일시적인 성호르몬 치료로 정상화되는 경우	0

표 13-10. 대사성 골 질환 관련 신체 장애평가기준

군	내용	전신장애율(%)
1	• 골격 변형이나 말초신경병증이 있으며 골다공증성 골절이 있고 골다공증 치료제[1] 의 투여가 필요한 경우	4
2	• 골통증이 있으며 골다공증성 골절이 있고 골다공증 치료제[1] 의 투여가 필요한 경우	3
3	• 증상 및 징후가 없으나 골밀도 T-점수가 -2.5 이하이고 골다공증 치료제[1] 의 투여가 필요한 경우	2
4	• 증상 및 징후가 없으며 치료가 필요 없는 경우	0

<주 1> 골다공증 치료제: 비스포스포네이트, SERM, 칼시토닌, 부갑상선호르몬.

표 14-4. 척추 골절과 탈구 장애율표(추체 외 골절: 횡돌기 골절, 극돌기 골절, 후궁 골절, 후관절 골절)

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			①경추부	②흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
1. 추체 외 골절만 있는 경우[9-11]	1) 추체 외 골절이 유합된 경우		0	0	0	0
	2) 추체 외 골절의 불유합(1개 이상의 추체 외 골절의 불유합)		1	1	1	1
2. 신경근증이 명확하지 않은 척추 골절 및 탈구[12, 13]	1) 수술을 하지 않은 1개의 척추 골절 탈구의 경우	(1) 척추체 골절의 압박률 4-10% 미만[14]	3	2	3	3
		(2) 척추체 골절의 압박률 10-30% 미만	5	4	6	5
		(3) 척추체 골절의 압박률 30-50% 미만	7	6	8	7
		(4) 척추체 골절의 압박률 50% 이상	11	9	12	11
		(5) 제1경추 골절	4	해당 사항 없음		
		(6) 제2경추 골절(치상돌기 골절)	2	해당 사항 없음		
		(7) 제2경추 골절(치상돌기 골절 제외)	5			
		(8) 수술을 시행하지 않은 신경 증상이 없는 척추 골절과 탈구(후관절 탈구의 경우)	5	4	6	5
	2) 수술을 하지 않은 경우 (다발성 척추 골절 탈구, 추체 외 골절 포함)	2개 이상의 척추 골절 탈구가 동일 구간, 또는 2개 이상의 각각 다른 구간(경추부, 흉추부, 흉요추부, 요추부)에 발생한 경우	다발성 척추 병변의 장애율 병산방법을 적용하여 병산한다.			
	3) 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우	(1) 1개의 척추 분절에 대한 수술	8	7	7	8
		(2) 2개의 척추 분절에 대한 수술	11	10	10	11
		(3) 3개 척추 분절 이상에 대한 수술	14	12	14	15
		(4) 후두골(Occiput)과 제1경추 간에 실시한 고정술(단독 실시)	8	해당 사항 없음		
		(5) 제1경추-제2경추 간 고정술과 골유합술(단독 실시)	10			
		(6) 제2경추 치돌기 골절의 전방 나사못 고정술, 제2경추 협부 골절의 전방 나사못 고정술(단독 실시)	6			

표 14-4. 척추 골절과 탈구 장애율표 | 계속 |

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			① 경추부	② 흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
3. 신경 손상이 있는 척추 골절과 탈구	1) 신경 손상이 있는 척추 골절과 탈구에 대하여 수술을 하지 않은 경우	(1) 경도	수상 부위와 신경 손상 정도 등을 적용하여 신경 손상이 있는 척추 골절 탈구로 1개 분절에 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우에 각각 준용하며, 척수 손상인 경우에는 중추신경계장애평가방법을 적용한다.			
		(2) 중도				
		(3) 고도				
	2) 1개 분절에 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우	(1) 경도	9 또는 CI*	7 또는 CI*	8 또는 CI*	9
		(2) 중도	14 또는 CI*	CI*	14 또는 CI*	14
		(3) 고도	20 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	20
	3) 2개 분절에 수술(척추고정술과 골유합술)을 시행한 경우	(1) 경도	11 또는 CI*	9 또는 CI*	10	11
		(2) 중도	16 또는 CI*	CI*	16 또는 CI*	16
		(3) 고도	22 또는 CI*	CI*	21 또는 CI*	22
	4) 3개 척추 분절 이상에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 경도	14 또는 CI*	11 또는 CI*	13 또는 CI*	15
		(2) 중도	19 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	19
		(3) 고도	25 또는 CI*	CI*	24 또는 CI*	25
	5) 양측성으로 신경 증상이 있는 척추 골절과 탈구	F. 척추 병변으로 인한 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 장애율 병산법을 적용한다.				

CI*=척수 손상 장애 준용

2) 경추부 신경 손상이 명확한 신경근증에 한해 척추장애평가법을 적용하며, 척수 손상인 경우에는 중추신경계 장애평가방법을 적용한다.
3) 흉추부 신경 손상이 경도인 경우에 대하여 척수 손상으로 인한 의학적 근거가 명확하면 중추신경계장애평가방법을 적용하고, 척수 손상으로 인한 의학적 근거가 명확하지 않으면 척추장애평가법을 적용할 수 있다.
4) 흉요추부 신경 손상은 각각 대상자의 원추(conus medullaris)의 해부학적 위치와 의학적 근거에 따라서 척추장애평가법, 또는 중추신경계장애평가방법을 적절히 적용한다.
5) 척추 질환을 치료하기 위하여, 기존의 척추 질환으로 이미 척추유합이 되어있는 부위를 포함하여 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에는 최종 상태를 장애평가한다.
6) 척추 골절에 대한 수술에서 척추고정술(연성척추고정기기도 포함)을 실시하고, 골유합술을 시행하지 않으면, 척추 골절에서는 수술을 시행하지 않은 항목에 적용한다.
7) 척추 골절 탈구에서 동일 구간에서 3분절 이상의 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우에는 3분절 척추고정술과 골유합술 장애율을 적용한다.
8) 퇴행성 척추 질환에서 동일 구간에서 3분절 이상의 감압술 또는 척추고정술과 골유합술을 동시에 시행한 경우에는 3분절 감압술의 장애율, 또는 3분절 척추고정술과 골유합술을 적용한다.
9) '추체 외 골절'에는 횡돌기 골절, 극돌기 골절, 후궁 골절, 후관절 골절 등이 해당한다.
10) 하나의 척추에 척추체 골절과 추체 외 골절이 동시에 발생한 경우에는 척추체 골절의 장애율만 적용한다.
11) 하나의 척추체에 다수의 추체 외 골절이 있는 경우에는 하나의 추체 외 골절에 대해서만 장애율을 산정한다.
12) 척추 골절에서 경피적 척추 성형술, 경피적 척추 후굴 풍선 복원술, 관혈적으로 척추체에 골시멘트가 삽입된 경우, 골유합술을 시행하지 않은 연성 고정 기기를 사용한 척추고정술 등과 이와 유사한 수술행위는 척추고정술과 골유합술에 적용하지 않으며, 장애평가에서는 수술을 시행하지 않은 경우에 준용한다.
13) 척추체 골좌상인 경우에 척추 골절 탈구로 인한 장애는 인정하지 않는다.
14) 압박률 3% 이하의 척추 골절 탈구는 장애는 인정하지 않는다.

표 14-5. 퇴행성 척추 질환[15, 16] 장애율표

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			① 경추부	② 흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
1. 수술하지 않은 경우		(1) 신경근병증이 명확하지 않음	4	3	4	4
		(2) 경도	5 또는 CI*	4 또는 CI*	6 또는 CI*	6
		(3) 중도	10 또는 CI*	CI*	9 또는 CI*	10
		(4) 고도	16 또는 CI*	CI*	16 또는 CI*	16
2. 감압술을 시행한 경우 (고정술과 골유합술 이외의 수술)	1) 1개의 척추 분절에 감압술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	6	5	6	6
		(2) 경도	7 또는 CI*	6 또는 CI*	7 또는 CI*	7
		(3) 중도	12 또는 CI*	CI*	12 또는 CI*	12
		(4) 고도	18 또는 CI*	CI*	18 또는 CI*	18
	2) 2개의 척추 분절에 감압술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	7	6	7	7
		(2) 경도	8 또는 CI*	7 또는 CI*	8 또는 CI*	8
		(3) 중도	13 또는 CI*	CI*	13 또는 CI*	13
		(4) 고도	19 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	19
	3) 3개 척추 분절 이상에 감압술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	9	8	9	9
		(2) 경도	10 또는 CI*	9 또는 CI*	10 또는 CI*	10
		(3) 중도	16 또는 CI*	CI*	16 또는 CI*	16
		(4) 고도	22 또는 CI*	CI*	22 또는 CI*	22

15) 척추 혹은 척수종양, 척추에 염증성 질환, 척추 불유합, 가관절 형성 등은 퇴행성 척추 질환에 준용하여 장애평가를 실시한다.
16) 황색인대 골화증이나, 후종인대 골화증 등의 질환으로 인한 척수증(Myelopathy) 증상이 없으며, 임상 증상이 신체검사 결과와 방사선 검사 결과가 서로 관련이 있으면 퇴행성 척추 질환에 준용하여 장애평가를 실시하며, 척수증(Myelopathy) 증상이 있으면 중추신경계장애평가방법을 적용한다.

표 14-5. 퇴행성 척추 질환[15-17] 장애율표 | 계속 |

장애항목			부위별 전신장애율(%)			
			① 경추부	② 흉추부	③ 흉요추부	④ 요추부
3. 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우(감압술을 동시에 실시한 경우도 포함)[17]	1) 1개의 척추 분절에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	7	6	7	7
		(2) 경도	8 또는 CI*	7 또는 CI*	8 또는 CI*	8
		(3) 중도	13 또는 CI*	CI*	13 또는 CI*	13
		(4) 고도	19 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	19
	2) 2개의 척추 분절에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	8	7	8	8
		(2) 경도	9 또는 CI*	8 또는 CI*	9 또는 CI*	9
		(3) 중도	14 또는 CI*	CI*	14 또는 CI*	14
		(4) 고도	20 또는 CI*	CI*	19 또는 CI*	20
	3) 3개 척추 분절 이상에 척추고정술과 골유합술을 시행한 경우	(1) 신경근병증이 명확하지 않음	12	10	12	12
		(2) 경도	13 또는 CI*	11 또는 CI*	13 또는 CI*	13
		(3) 중도	18 또는 CI*	CI*	18 또는 CI*	18
		(4) 고도	24 또는 CI*	CI*	24 또는 CI*	24
	4) 양측성으로 신경 증상이 있는 퇴행성 척추 질환	F. 척추 병변으로 인한 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 장애율 병산법을 적용한다.				

CI*=척수 손상 장애 준용

17) 퇴행성 척추 질환에 대한 수술에서 척추 고정기기를 사용한 척추고정술은 골유합술과 반드시 병행해야 한다. 골유합술을 시행하지 않고 단순히 척추 고정기기를 사용한 척추고정술(연성척추고정기기도 포함)과 감압술을 시행한 경우는 정상적인 척추고정술과 골유합술이 아니므로, 이런 수술방법을 시행한 경우에는 감압술을 시행한 것에 준용하여 장애율을 산정한다.

표 14-6. 척추 질환 장애율 부칙(다발성 척추 병변의 장애율 병산법)

장애항목	장애율 산정법
1. 다발성 척추 병변의 장애율 병산	1) 척추 골절 탈구와 퇴행성 척추 질환(기타 질환 포함)에 대하여 수술을 시행하지 않은 경우, 수술을 시행한 경우, 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우 등이 모두 포함된다.
	2) 장애율의 병산에서 '각 척추 분절별로 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우'란 각 분절별로 임상 증상과 신체검사 결과와 방사선 검사 결과와 근전도 검사 결과 등에서 모두 명확하게 관련성이 있는 경우이다.
	3) 척추 각 분절별로 척추 질환과 관련하여 '신경학적으로 의학적 근거가 불확실한 경우'란 근전도 검사에서 척추옆(paraspinal) 근전도 이상 소견, 다발신경병(polyneuropathy), 다발성 신경근병(multiple radiculopathy) 등은 각 척추 분절에 대한 구체적인 신경학적 이상의 대한 기술이 아니므로 '신경근병증이 명확하지 않음'에 준용하며, 장애율의 병합 대상에 해당하지 않는다.
	4) 장애평가 표에서 '(1) 신경근증이 명확하지 않은 경우'는 장애율의 병합을 적용하지 않는다.
	5) 각 구간의 이행 부위 1개 분절에 국한된 척추 병변의 장애율은, 장애율이 큰 부위의 1개 분절의 장애율을 적용한다.
	6) 각 구간의 이행 부위가 포함된 다발성 척추 병변의 경우에는 이행 부위에 대해서 장애율이 큰 구간의 장애율을 적용한다.
	7) 척추 골절 탈구에 대해서는 다음의 기준을 적용한다. ㉮ 수술을 시행하지 않은 경우: 각각의 구간 내에서 각각의 척추 골절 탈구에 대한 장애율을 산정한다. ㉯ 수술을 시행한 경우: 수술을 시행한 경우에는 구간 별로 장애율을 산정한다. ㉰ 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우: 각 구간별로 척추 골절 탈구에 대해 수술을 시행하지 않은 골절 탈구에 에 대한 장애율과 수술을 시행한 골절 탈구에 대한 장애율을 각각 산정한다.
	8) 퇴행성 척추 질환에 대해서는 다음의 기준을 적용한다. 장애와 관련이 있는 주된 질환에 대해서만 장애를 적용한다. ㉮ 동일 구간의 동일 부위에 다른 퇴행성 척추 질환이 함께 존재하며, 일측성으로 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에는 1개의 퇴행성 척추 질환의 장애율을 준용한다. ㉯ 동일 부위에 발생한 각각 다른 퇴행성 척추 질환에 의해서 각각 양측성으로 신경 증상이 별도로 나타난 경우(예, 우측과 좌측의 신경학적 이상 소견의 원인이 다른 경우)에는 양측성 신경 증상이 있는 경우의 병산 방법을 적용할 수 있다. ㉰ 수술을 시행하지 않은 경우: 다발성 퇴행성 척추 질환이 동일 구간 또는 각각 다른 구간에 존재하는 경우의 장애평가 방법은 각 척추 분절별로 퇴행성 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에는 장애율을 병산한다. ㉱ 수술을 시행한 경우: 각각 다른 퇴행성 척추 질환으로 연속된 척추 분절에 수술을 시행한 경우에는 수술 방법에 관계없이 하나의 퇴행성 척추 질환으로 동일한 수술을 시행한 경우에 준용한다. 비연속적으로 수술을 시행한 경우에는 수술 방법에 따라 각각 장애율을 산정하여 병산한다. ㉲ 수술을 시행하지 않은 경우와 수술을 시행한 경우가 병행된 경우: 동일 구간에서 퇴행성 척추 질환에 대하여 수술을 시행한 부위와 수술을 시행하지 않은 부위에 각각의 퇴행성 척추 질환이 존재하면, 수술을 시행한 부위에 대해 구간 별로 장애율을 산정하고, 수술이 시행되지 않은 부위에 대해서는 각 척추 분절별로 척추 질환과 관련되어 신경학적으로 의학적 근거가 명확한 경우에만 장애율을 병산한다.
	9) 동일 구간에 다발성 척추 병변이 있는 경우에는 각각의 장애율을 비교하여 장애율이 가장 큰 장애율은 100%, 2번째로 큰 장애율의 25%, 3번째로 큰 장애율의 15%, 4번째로 큰 장애율의 10%를 적용하여 병산한다. 동일 구간의 다른 부위에서 각각 다른 수술 방법을 사용한 경우도 동일한 장애율 병산 방법을 적용한다.
	10) 각각 다른 구간에 1개의 척추 병변 또는 다발성 척추 병변이 있는 경우에는 동일 구간의 병변에 대한 장애율을 1-9)항에 준용하여 산정한 후, 각각 다른 구간의 장애율과 비교하여 장애율이 가장 큰 장애율은 100%, 2번째로 큰 장애율의 25%, 3번째로 큰 장애율의 15%, 4번째로 큰 장애율의 10%를 적용하여 병산한다.

표 14-6. 척추 질환 장애율 부칙(다발성 척추 병변의 장애율 병산법) | 계속 |

장애항목	장애율 산정법
2. 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 장애율 병산	1) 수술을 시행하지 않은 경우나 수술을 시행한 경우에 동일하게 적용한다.
	2) '척추 질환으로 인해 양측성으로 신경 증상이 있는 경우'란 의학적 근거가 임상 증상과 신체검사 결과와 방사선 검사 결과와 근전도 검사 결과 등에서 모두 명확하게 관련성이 있어야 한다.
	3) 장애평가 표에서 '(1) 신경근증이 명확하지 않은 경우'와 '(2) 경도의 신경장애'에는 양측성 장애를 적용하지 않는다.
	4) 동일 구간의 동일 부위에 양측성으로 신경 증상이 있는 경우에는 신경 증상이 심한 부위의 장애율은 100%, 나머지 장애율은 해당 장애율의 25%만 인정하여 병산한다.
	5) 동일 구간이나, 다른 구간에 다발성 척추 병변으로 인해 양측성으로 신경 증상이 명확한 경우에는 양측성으로 신경 증상이 있는 경우의 병산 방법과 다발성 척추 병변의 병산 방법을 함께 적용한다.
	6) 척수 손상이나 마미증후군(원추증후군 포함)에 대해서는 중추신경계장애평가방법을 사용한다.
	7) 척수 손상으로 인해 양측성으로 신경 증상이 있는 경우에는 중추신경계장애평가방법만을 적용한다.

표 14-7. 상지 절단장애율표

절단 위치			장애율 (%)	
			수부	상지
1. 견갑흉부(scapulothoracic, forequarter)				110
2. 견관절(glenohumeral) 이단				100
3. 상완		1) 삼각근 부착부보다 근위		100
		2) 삼각근 부착부보다 원위- 전완부 이두박근 부착부보다 근위		95
4. 전완(이두박근 부착부보다 원위-수부(중수골)				93
5. 무지열의 절단		1) 수근 - 중수관절 또는 인접부		38
		2) 제1중수골 원위 1/3 또는 인접부		37
6. 수부 절단[1]	1) 무지(thumb)	(1) 중수지간관절(metacarpophalangeal joint)	40	
		(2) 지간관절(interphalangeal joint)	20	
	2) 시지(제2지) (index finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	20	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	16	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	9	
	3) 중지(제3지) (middle finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	20	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	16	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	9	
	4) 환지(제4지) (ring finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	10	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	8	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	5	
	5) 소지(제5지) (little finger)	(1) 중수지관절(metacarpophalangeal joint)	10	
		(2) 근위지간관절(proximal interphalangeal joint)	8	
		(3) 원위지간관절(distal interphalangeal joint)	5	

1) 수지의 복합절단은 가산한다.

표 14-8. 상지 관절 성형술 후 장애율표

장애 상태			전신장애율(%)	
			수부	상지
1. 견관절 성형술	1) 견관절 치환술(glenohumeral arthroplasty)	(1) 부분치환술		20
		(2) 전치환술/역치환술		24
		(3) 재치환술		34
		(4) 합병증이 동반된 경우[2]		40
	2) 절제 관절 성형술(resection arthroplasty)	(1) 견관절(glenohumeral)		30
		(2) 원위 쇄골 절제술(isolated)		8
		(3) 근위 쇄골 절제술(isolated)		5
2. 주관절 성형술	1) 인공관절 치환술 (artificial joint replacement)	(1) 요골두(isolated)		8
		(2) 주관절 전치환술		24
		(3) 주관절 재치환술		34
		(4) 합병증이 동반된 경우[3]		40
	2) 절제 관절 성형술(resection arthroplasty)	(1) 주관절		28
		(2) 요골두(isolated)		8
3. 완관절 성형술	1) 손목 성형술(wrist total arthropalsty)	(1) 결과가 양호한 경우		23
		(2) 결과가 불량한 경우[4]		30
	2) 기타[5]	(1) 수근골 성형술[6]		10
		(2) 원위요척관절 성형술[7]		10
		(3) 수근중수관절 성형술		10
4. 수부 관절 성형술	1) 무지	(1) 수근중수관절	11	
		(2) 중수지관절	4	
		(3) 지관절	6	
	2) 시지, 중지	(1) 중수지관절	4	
		(2) 근위지관절	2	
	3) 환지, 소지	(1) 중수지관절	2	
		(2) 근위지관절	2	

2) 불안정성, 감염, 정상의 50% 이상의 관절강직이 동반된 경우
3) 불안정성, 감염, 정상의 50% 이상의 관절강직이 동반된 경우
4) 불안정성, 감염, 정상의 50% 이상의 관절강직이 동반된 경우
5) 요골 경상돌기 성형술 제외
6) 근위 수근열 절제술 포함
7) 척골두 치환술 또는 Sauve-Kapandji 술식 포함

표 14-9. 상지 관절 불안정 장애율표

관절 불안정 상태				장애율(%)	
				수부	상지
1. 견관절[8]	1) 경도 불안정(관절와상완관절 전위 grade I 또는 II)이 남음				7
	2) 중등도 불안정(아탈구가 반복되고, 관절와상완관절 전위 grade II)이 남음				12
	3) 고도 불안정(탈구가 반복되고, 관절와상완관절 전위 grade III)이 남음				23
	4) 정복되지 않은 탈구				40
2. 주관절[9]	1) 경도 불안정(10° 미만의 불안정성, 간헐적인 재발성 불안정 증상)				5
	2) 중등도 불안정(10-30° 미만의 불안정성, 빈번한 기능 제한을 초래하는 재발성 불안정성, 후외방 회전 불안정성을 포함)				10
	3) 고도 불안정(30° 이상의 불안정성)				20
	4) 지속적인 요골두 탈구(정복이 되지 않는 탈구)				20
	5) 지속적인 주관절탈구(정복이 되지 않는 탈구)				40
3. 완관절	1) 수근골간 관절[10]	(1) 경도(요-월상각 11-20°, 주상-월상각 61-70°, 주상-월상골 간격 3-5 mm, 삼각-월상골간 층 형성 1 mm, 경도의 척측 전위)			8
		(2) 중등도(요-월상각 21-30°, 주상-월상각 71-80°, 주상-월상골 간격 6-8 mm, 삼각-월상골간 층 형성 2 mm, 중등도 척측 전위)			17
		(3) 고도(요-월상각 31° 이상, 주상-월상각 81° 이상, 주상-월상골 간격 9 mm 이상, 삼각-월상골간 층 형성 3 mm 이상, 고도 척측 전위)			23
	2) 원위요척 관절	(1) 중등도(회전시 아탈구)			8
		(2) 고도(회전시 탈구)			17
4. 수부	1) 무지	(1) 수근중수관절[11]	① 중등도(2-4 mm 전위)	6	
			② 고도(4 mm 이상 전위)	11	
		(2) 중수지관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
		(3) 지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	4	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	6	
	2) 시지, 중지	(1) 중수지 관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	4	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	6	
		(2) 근위지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	4	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	6	
		(3) 원위지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
	3) 환지, 소지	(1) 중수지관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
		(2) 근위지간관절	① 중등도(10-19°의 불안정성)	2	
			② 고도(20° 이상의 불안정성)	4	
		(3) 원위지간관절	① 고도(20° 이상의 불안정성)	2	

8) 재발성 탈구의 경우 수술적 치료를 원칙으로 한다.
9) 불안정성의 정도는 스트레스 방사선검사상 건측 관절과 비교하여 평가한다.
10) 5가지 정도 범주 중 방사선학적 소견의 가장 심한 정도에 따라 평가한다.
11) 후전방 스트레스 방사선사진상 요측 전위로 평가한다.

표 14-10(1). 견관절 강직 신전-굴곡 장애율표

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 14-10(2). 견관절 강직 내전-외전 장애율표

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 14-10(3). 견관절 강직내회전-외회전 장애율표

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

표 14-11(1). 주관절 강직 신전-굴곡 장애율표

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
-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 14-11(2). 주관절 강직 회외전-회내전 장애율표

회내전 회외전	상지장애율(%)								
	-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

표 14-12(1). 완관절 강직 굴곡 및 신전 장애율표

굴곡 신전	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 14-12(2). 완관절 강직 요측 편위 및 척측 편위 장애율표

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

표 14-13(1). 무지 중수지 관절 강직 굴곡-신전 장애율표

굴곡 / 신전	수지장애율(%)					
	-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 14-13(2). 무지 지관절 강직 굴곡-신전 장애율표

굴곡 / 신전	수지장애율(%)					
	-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 14-13(3). 무지 수근중수지관절 강직 대립 운동 장애율표

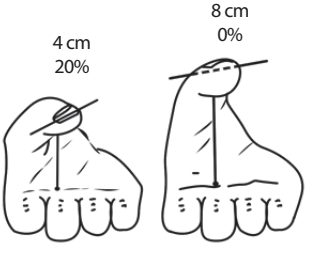
무지 대립 운동 측정 방법 (thumb opposition)	최대거리 (cm)	수지장애율(%)	
		불완전 강직	완전 강직
 무지를 대립위에서 무지 지관절 피부주름(IP flexion crease)에서 원위 손바닥 주름(distal plamar crease)의 최대거리를 측정한다. 거리가 멀수록 장애가 적다.	0 cm	75	75
	1 cm	51	67
	2 cm	35	60
	3 cm	24	52
	4 cm	15	45
	5 cm	11	37
	6 cm	6	40
	7 cm	4	45
	8 cm	0	49

표 14-14(1). 중수지관절 강직 신전-굴곡 장애율표

굴곡 / 신전	수지장애율(%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										100
-80°									91	85
-70°								82	77	71
-60°							73	67	62	56
-50°						63	58	52	47	41
-40°					54	49	44	38	33	27
-30°				45	39	34	29	23	18	12
-20°			48	43	37	32	27	21	16	10
-10°		51	45	40	34	29	14	18	13	7
0°	54	49	43	38	32	27	22	16	11	5

* 90°보다 심한 비정상적 위치에서의 강직은 100%

표 14-14(2). 근위지관절 강직 신전-굴곡 장애율표

굴곡 / 신전	수지장애율(%)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
-90°										75
-80°									70	64
-70°								65	59	53
-60°							60	54	48	42
-50°						55	49	43	37	31
-40°					50	44	38	32	26	20
-30°				53	47	41	35	29	23	17
-20°			55	49	43	37	31	25	19	13
-10°		57	51	45	39	33	27	21	15	9
0°	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6

* 90°보다 심한 비정상적 위치에서의 강직은 80%

표 14-14(3). 원위지관절 강직 신전-굴곡 장애율표

굴곡 / 신전	수지장애율(%)						
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
-60°							42
-50°						39	34
-40°					35	30	25
-30°				33	27	22	17
-20°			30	25	19	14	9
-10°		33	28	23	17	12	7
0°	36	31	26	21	15	10	5

* 60°보다 심한 비정상적 위치에서의 강직은 45%

표 14-15. 상지 골절 후 장애율표

골절 및 탈구 상태				전신장애율(%)	
				수부	상지
1. 쇄골(clavicle)	1) 각형성 및 염전(angulation and torsion)		(1) 20° 각형성 또는 2 cm 이상 단축		5
	2) 불유합(nonunion) [12]		(1) 섬유성 불유합(fibrous nonunion)		5
			(2) 가관절(pseudoarthrosis)		8
2. 견봉쇄골관절 탈구(acromioclavicular dislocation) [13]	1) 경도 전위(제1, 2형 탈구에서 정상 관절운동을 보이지만 기능 소실이 있는 경우)				5
	2) 중등도 전위(제3형 견봉쇄골관절 탈구)				10
	3) 고도 전위(제4, 5, 6형 견봉쇄골관절 탈구)				13
3. 흉쇄골관절 탈구	1) 흉쇄골관절 탈구(아탈구는 제외함)				8
4. 견갑골(scapula; 건측과 비교하여 가장 큰 각도를 기준으로 함)	1) 경부의 골절(fracture of neck)		(1) 20°이상 각형성		13
	2) 견봉의 골절(fracture of acromion)		(1) 25°이상 각형성		8
	3) 극의 골절(fracture of spine)		(1) 극의 골절 후 불유합		8
	4) 체부의 골절(fracture of body) 후 불유합				8
5. 연가양 견갑관절	1) 연가(도리깨)양 견갑관절(flail shoulder; 견관절 기능만 이상이 있고 주관절, 손의 기능은 정상인 경우)				57
6. 상완골(humerus)	1) 각형성 및 염전(angulation and torsion)	(1) 외과적 경부의 상위			* [14]
		(2) 간부	① 20° 이상		12
			② 45° 이상		32
		(3) 하단부 1/3	① 10° 이상		10
			② 20° 이상		17
			③ 45° 이상		35
		(4) 주관절 과부 관절내 전위성 골절	① 경도 [15]		8
			② 중등도 [16]		12
			③ 고도 [17]		15
	2) 단축(shortening)		① 4-8 cm		5
			② 8 cm 이상		10
	3) 불유합(nonunion)		① 섬유성 불유합(fibrous nonunion)		28
			② 가관절(pseudoarthrosis)		42

표 14-15. 상지 골절 후 장애율표 | 계속 |

골절 및 탈구 상태				전신장애율(%)	
				수부	상지
7. 전완부-수부 (forearm-hand)	1) 각형성 및 염전 (angulation and torsion) [18]	(1) 주두(olecranon)	① 섬유성 불유합(fibrous nonunion) [19]		12
			② 가관절(pseudoarthrosis)		17
		(2) 요골두 절제(head of radius excised; 완전 절제한 경우에만 인정하며 강직과 중복인정 불가)			10
		(3) 구상돌기(coronoid process)			** [20]
		(4) 요골(radius)의 20° 이상 각형성 [21]	① 상 1/3부		13
			② 중 1/3부		8
			③ 하 1/3부		12
		(5) 척골(ulna)의 20° 이상 각형성 [22]	① 상 1/3부		15
			② 중 1/3부		12
			③ 하 1/3부		5
		(6) 양골(요골 및 척골)의 10° 이상 각형성 [23]	① 상 1/3부		15
			② 중 1/3부		12
			③ 하 1/3부		12
		(7) 양골의 20° 이상 각형성 [24]	① 상 1/3부		18
			② 중 1/3부		15
			③ 하 1/3부		15
	2) 단축(shortening) [25]	(1) 한쪽 골(요골, 척골 중)			*** [26]
		(2) 양골 4-8 cm (단축이나 수근관절의 강직 중 높은 항목 한 가지만 인정)			5
		(3) 양골 8 cm 이상(단축이나 수근관절의 강직 중 높은 항목 한 가지만 인정)			10
	3) 간부의 불유합 (nonunion shaft)	(1) 섬유성 불유합 (fibrous nonunion)	① 요골		10
			② 척골		10
			③ 양골		12
		(2) 가관절(pseudoarthrosis)	① 요골		22
			② 척골		22
			③ 양골		28

표 14-15. 상지 골절 후 장애율표 | 계속 |

골절 및 탈구 상태				전신장애율(%)	
				수부	상지
8. 수근관절-수부 골절	1) 주상골 골절-전위	(1) 부정유합			**** 27)
		(2) 불유합			13
	2) 월상골 골절	(1) 부정유합			8
	3) 기타 수근골 골절의 부정유합				5
	4) 제1중수골 이외의 중수골		(1) 10-19° 각형성		5
			(2) 20° 이상의 각형성		8
			(3) 10-19° 회전변형(임상적으로 측정)		5
			(4) 20° 이상의 회전변형(임상적으로 측정)		8
	5) 제1중수골		(1) 기저부에 10° 이상의 각형성		10
			(2) 간부에 10° 이상의 각형성		8
			(3) 두부에 10° 이상의 각형성		7
9. 수지골절 28)	1) 근위지골	(1) 기저부	① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
		(2) 간부	① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
		(3) 경부	① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
	2) 중위지골		① 10-19° 각형성	1	
			② 20° 이상의 각형성	2	
	3) 원위지골		① 입좌 변형 (crushing; 손톱 갈라짐 또는 변형포함)	1	

12) 수술적 치료를 원칙으로 한다. 수술을 할 수 없는 상황이거나 여러 차례의 수술에도 불구하고 유합을 얻을 수 없을 경우에 산정할 수 있다.
13) 원칙적으로 치료를 요함. 수술을 할 수 없는 상황이거나 여러 차례의 수술에도 불구하고 탈수가 지속될 때 산정할 수 있다.
14) 외과적 경부 상위골절은 견관절의 부전 강직 적용
15) 관절면에 2 mm 정도의 골편의 전위와 연골의 손상이 있을 경우
16) 관절면에 복잡골절 소견이 있으며 3 mm 이상의 골편의 전위와 연골의 손상이 상당할 경우
17) 관절면의 3 mm 이상의 전위가 있으며 상당한 결손이 있고 관절면의 부조화(incongruity)가 있는 경우
18) 각형성은 부정유합된 것으로 치료 불가능의 경우에만 장애 인정
19) 주된 골절이 신전근의 부착 부위 원위부에 있어 신전 기전의 기능 저하가 있는 경우
20) 불안정성(instability) 참조
21) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
22) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
23) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
24) 주위 관절의 부분강직과 비교 후 큰 장애 하나만 인정
25) 각형성이 원인이 되어 단축이 발생한 경우, 단축이나 각형성 중 장애율이 높은 항목 한 가지만 인정
26) 원칙적으로 치료대상이며 수술이 어려울 때에는 인접관절의 강직을 준용
28) 시지 및 중지 기준이며 약지 및 소지는 해당 장애율의 50%를 적용

표 14-16. 상지 외상 후 관절염 장애율표

외상 후 관절염			전신장애율(%)	
			수부	상지
1. 견관절 외상성 관절염	1) 중등도(관절 간격이 중등도로 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			5
	2) 고도(관절 간격이 고도로 좁아지고 관절의 양측면에 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			8
2. 주관절 외상성 관절염	1) 중등도(관절 간격이 중등도로 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			5
	2) 고도(관절 간격이 고도로 좁아지고 관절의 양측면에 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우)			8
3. 완관절 외상성 관절염	1) 중등도			5
	2) 고도			8
4. 기타 관절의 외상성 관절 변화[29]	1) 수근골간관절			5
	2) 무지	(1) 수근중수관절	6	
		(2) 중수지관절	2	
		(3) 지간관절	4	
	3) 수지	(1) 중수지관절	4	
		(2) 근위지간관절	2	
		(3) 원위지간관절	4	

29) 관절 간격이 중등도 이상 좁아지고 연골하 낭종 또는 골극 형성을 보이는 경우 인정

표 14-18. 상지 말초신경 장애율표

내용			상지장애율(%)			
			① 경도(Ⅰ)	② 중등도(Ⅱ)	③ 고도(Ⅲ)	④ 극도(Ⅳ)
1. 상완신경총 (brachial plexus)	1) 팔 전체(whole arm) (C5-C8, T1)	(1) 감각신경	0	43	71	
		(2) 운동신경	13	38	63	88
	2) 위 줄기(upper trunk) (C5,C6)	(1) 감각신경	0	11	18	
		(2) 운동신경	9	25	47	66
	3) 중간 줄기(middle trunk) (C7)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
	4) 아래 줄기(lower trunk) (C8, T1)	(1) 감각신경	0	9	14	
		(2) 운동신경	9	25	44	61
2. 상완신경총 분지의 개별신경 (individual nerve)	1) 흉근신경(pectoralis)	(1) 운동신경	1	2	3	4
	2) 액와신경(axillary)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
	3) 후견갑(dorsal scapular)	(1) 운동신경	1	2	3	4
	4) 장흉신경(long thoracic)	(1) 운동신경	2	6	9	13
	5) 내측상완피(medial brachial cutaneous)	(1) 감각신경	0	2	4	
	6) 견갑하(subscapularis) (upper and lower)	(1) 운동신경	1	2	3	4
	7) 상견갑(suprascapular)	(1) 운동신경	2	6	10	14
	8) 근피신경(musculocutaneous)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	3	10	16	22
	9) 흉배(thoracodorsal)	(1) 운동신경	1	4	6	9
3. 정중신경 (median nerve)	1) 주관절부(elbow level)	(1) 감각신경	0	17	27	
		(2) 운동신경	6	17	29	40
	2) 전골간신경(anterior interosseous branch)	(1) 운동신경	2	6	9	13
	3) 수근관절부(wrist level)	(1) 감각신경	0	17	27	
		(2) 운동신경	1	4	6	9
	4) 지신경(무지) (digital branch [thumb])	(1) 감각신경	1	3	5	
	5) 지신경(2-4수지) (digital branch [2nd-4th finger])	(1) 감각신경	0	1	3	
4. 요골신경 (radial nerve)	1) 주관절 상부(above elbow) (loss of triceps)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	6	17	25	38
	2) 주관절 하부(below elbow) (sparing of triceps)	(1) 감각신경	0	2	4	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
5. 척골신경 (ulnar nerve)	1) 주관절부(elbow level)	(1) 감각신경	0	3	5	
		(2) 운동신경	6	17	29	40
	2) 수관절부(wrist level)	(1) 감각신경	0	3	5	
		(2) 운동신경	5	13	22	31
	3) 지신경(digital branch)	(1) 감각신경	0	1	2	

표 14-21. 하지 절단장애율표

절단장애상태			전신장애율(%)
A. 반 골반 절제술(hemipelvictomy)			44
B. 고관절부 이단(disarticulation) 이단			40
C. 대퇴 절단(고관절과 슬관절 사이)		1. 절단단이 대퇴근위부 1/3 미만	40
		2. 절단단이 대퇴근위부 1/3-2/3 미만	36
		3. 절단단이 대퇴근위부 2/3 이상	32
D. 슬관절 이단			32
E. 하퇴 절단		1. 절단단이 슬관절로부터 8 cm 미만	32
		2. 절단단이 슬관절로부터 8 cm 이상	28
F. Syme 절단			25
G. 족부 절단	1. 중족근 관절(midtarsal joint, chopart joint)		23
	2. 중족족근관절(lisfranc joint)		20
	3. 중족골 관절(transmetatarsal joint)		16
	4. 중족지간 관절(metacarpophalangeal joint) (all toe)		13
	5. 제1족지 중족골 절단		8
	6. 제1족지 절단(1st toe)	1) 중족지간 관절	5
		2) 지간 관절	2
	7. 제2-5 족지 절단	1) 중족지간 관절(metatarsophalangeal joint)	2
		2) 근위지간 관절	1

표 14-22. 하지 관절 치환술 장애율표

관절 치환술(joint arthroplasty)			전신장애율(%)
A. 고관절 인공관절 치환술	1. 기능장해가 없고 영상검사상 삽입물이 안정적인 경우		5
	2. 경도의 기능장애있으나 삽입물이 안정적인 경우, 또는 라이너와 인공 대퇴골두만 재치환한 경우		8
	3. 중등도의 기능장해 및 영상검사상 삽입물의 해리, 침강 등의 소견이 관찰되는 경우, 또는 이로 인해 재치환술을 시행한 경우		15
	4. 고도의 기능장해 및 영상검사상 심한 골소실을 동반한 삽입물의 해리, 침강, 감염 등의 소견이 관찰되는 경우, 또는 이로 인해 재치환술이나 재재치환술을 시행한 경우[35]		25
B. 슬관절 인공관절 치환술[36]	1. 부분 치환술	1) 양호한 결과로 일상생활이 가능한 경우	2
		2) 경한 동통 또는 기능 저하를 동반한 경우	10
		3) 중증도의 동통 또는 기능 저하를 동반한 경우	15
	2. 전 치환술	1) 양호한 결과로 일상생활이 가능한 경우	10
		2) 경한 기능 저하를 동반한 경우 또는 관절 운동이 70도 이하	15
		3) 중증도의 기능 저하를 동반한 경우, 내외반 불안정성이 5도 이상, 재치환술이나 재재치환술이 필요한 경우	17
C. 족관절 인공관절 치환술	1. 굴신 운동 범위 20도 이상		7
	2. 굴신 운동 범위 20도 미만		10
	3. 방사선상 재수술을 요하는 해리 또는 부정열이 있는 경우		13
	4. 전치환술 후 합병증으로 재치환술도 가능하지 않은 경우		15

<주 35> 재치환술 시행한 경우 2% 추가
<주 36> 재치환술 시행한 경우 2% 추가

표 14-23. 하지 관절 불안정 장애율표

관절 불안정성		전신장애율(%)
A. 슬관절 십자인대 파열	1. 경도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 3-5 mm)	3
	2. 중등도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 6-10 mm)	7
	3. 고도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 11 mm 이상)	10
B. 슬관절 측부인대	1. 경도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 3-5 mm)	2
	2. 중등도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 6-10 mm)	3
	3. 고도 불안정성(스트레스 방사선 사진상 11 mm 이상)	5

표 14-24. 하지 고관절 완전 강직 장애율표

굴곡위치	외전위치	내전위치	내회전위치	외회전위치	전신장애율(%)
0-9					35
10-19					30
20-24					25
			5-9	10-19	5
	5-14	5-9	10-19	20-29	10
	15-24	10-14	20-29	30-39	15
25-39	25 이상	15 이상	30 이상	40 이상	20
40-49					25
50-59					30
60-69					35
70도 이상					40

표 14-25. 하지 고관절 부전 강직 장애율표

굴곡운동 범위	80-100	50-79	< 50
신전운동 범위	0-5		
내회전운동 범위	10-20	0-9	
외회전운동 범위	20-30	0-19	
내전운동 범위	0-15		
외전운동 범위	15-25	5-14	< 5
굴곡구축	10-19	20-30	>30
외전구축	0-5	6-10	11-20
전신장애율(%)	2	4	8

표 14-26. 하지 슬관절 강직 장애율표

굴곡 강직 각도			전신장애율(%)
완전 강직	0-19도		27
	20-29도		29
	30-39도		37
	40도 이상		40
부전 강직(굴곡 구축이 있는 경우 병산)	1) 중립위로부터의 최대 굴곡 각도	110도	4
		80도	8
		60도	14
	2) 슬관절 굴곡 구축 (5도 미만은 장애 없음)	5-9도	4
		10-19도	8
		20도 이상	14

표 14-27. 하지 족관절 강직 장애율표

족관절 강직			전신장애율(%)
완전 강직 각도	20도 + 배측 굴곡으로 강직		19
	5도-19도 배측 굴곡		17
	0도-5도 배측 굴곡		15
	0도-5도 족저 굴곡		15
	5도-19도 족저 굴곡		17
	20도-29도 족저 굴곡		19
	30도 + 족저 굴곡		21
후족부(Hindfoot) 완전 강직	10도 외반위(eversion)		6
	중립위(0도) 완전 강직		5
	20도 내반위(inversion)		6
부전 강직	1. 중립위(0도)에서	a. 운동 범위 20도 이내	8
		b. 운동 범위 20도 이상 40도 이내	3
	2. 20도 족저굴곡에서	a. 40도 족저 굴곡(운동 범위 20도)	15
	3. 내외번(inversion-eversion) 관절운동 범위	a. 20도 이하	3
		b. 20도 이상 30도 이하	1

표 14-28. 하지 족지관절 강직 장애율표

발가락 장애				전신장애율 (%)
완전 강직	제1족지	중족지 관절	중립위	2
			20도 배굴	3
			20도 저굴	4
		지절 관절	완전 강직	1
	제 2, 3, 4, 5족지(발가락)		각각 완전 강직	2
부전 강직	1. 무지 중족지간 관절	a. 운동 범위 20도 이내		2
		b. 운동 범위 20도 이상 40도 이내		1
	2. 소지	a. 운동 범위가 정상의 1/2 이하		1

표 14-29. 하지 족부의 관절 고정술 장애율표

관절 고정술		전신장애율 (%)
1. 족관절 고정술		13
2. 족관절 및 삼중관절 고정술(ankle and triple arthrodesis)		15
3. 삼중관절 고정술(triple arthrodesis)		8
4. 거골하 관절 또는 거주상(talonavicular) 관절 고정술		5
5. 종입방관절(calcaneocuboid) 고정술		4
6 족근 중족관절(tarsometatarsal joint) 고정술	1) 제1족근 중족관절	2
	2) 제2, 3족근 중족관절	1
	3) 제4, 5족근 중족관절	1

표 14-30. 하지 골절 후 장애율표

골절 후 장애				전신장애율(%)
하지단축(shortening; scanogram 상 단축 정도)			a. 1.5 cm 이상	2
			b. 3 cm 이상	4
			c. 5 cm 이상	8
			d. 10 cm 이상	15
골반골절(pelvic fracture)	1. 전위성 골절 1 cm 이상 전위된 경우	1) 양측단일 분지 또는 편측상하지		1
		2) 양측 상하지		2
		3) 장골익(Ilium, wing)		2
		4) 일측 골반환 전위	a. 1 cm 이상	4
			b. 2.5 cm 이상	10
			c. 5 cm 이상	18
		5) 치골 결합 부위	a. 1 cm 이상(증상 있을 시)	4
			b. 2.5 cm 이상	8
	2. 불유합	1) 분지(ramus), 2개 이상의 불유합인 경우		3
		2) 1 cm 이상 전위된 후방 골반환의 불유합		17
	3. 관절부 골절	1) 비구 골절		* 37)
		2) 천장관절, 전위된 경우(전위 1 cm 이상, 관절 이개 또는 불안전성 관절 내 복잡 골절)		17
대퇴골의 골절(fractures of femur; 근위부 골절 포함)	1. 각형성 또는 회전변형(valgus, internal, posterior angulation은 1%씩 추가한다)		a. 5-9°	5
			b. 10-19°	10
			c. 20°	15
경골의 골절 (fractures of tibia)	1. 각형성 또는 회전변형(valgus, internal, posterior angulation은 1%씩 추가한다)		a. 5-9°	4
			b. 10-19°	8
			c. 20° 이상	13
슬개골의 골절(fractures of patella; 슬관절 부전 강직 항목 적용하되 다음 항목을 추가한다)		2/1 이상 부분 절제된 경우		4
		전 절제한 경우		8
		대퇴 슬개 관절의 외상성 관절염 38)		3
족관절 골절(malleolar fractures of ankle)				** 39)
종골 골절(fracture of calcaneus)		1. 부정유합		2
거골 골절(fracture of talus)	1. 부정유합			2
	2. 무혈성괴사: MRI 검사에서 50% 미만			4
	3. 무혈성괴사: MRI 검사에서 50% 이상			6
족근골 골절 (fracture tarsal bones)	1. 분쇄골절 또는 관절염이 있는 경우(navicular, cuneiform, cuboid)			3
중족골 골절	1. 제1중족골	a. 20도 이상 각형성 또는 10% 이상 단축		3
	2. 제2, 3중족골(각각 적용)	a. 20도 이상 각형성 또는 10% 이상 단축		2
	3. 제4, 5중족골(각각 적용)	a. 20도 이상 각형성 또는 10% 이상 단축		1

<주 37> 강직항목에서 평가
<주 38> 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우
<주 39> 부전 강직에서 평가

표 14-31. 하지 외상 후 관절염 장애율표

외상 후 관절염		전신장애율(%)
A. 고관절 관절염	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	4
	2. 중등도(고관절의 1/2 이하에서 관절 간격의 감소가 관찰되는 경우)	8
	3. 고도(고관절의 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	11
B. 슬관절 관절염	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	3
	2. 중등도(슬관절의 1/2 이하에서 관절 간격의 감소가 관찰되는 경우)	7
	3. 고도(슬관절의 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	10
C. 족관절 관절염 (족관절 관절 내 골절)	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	2
	2. 중등도(관절 간격의 감소가 전제 면적의 1/ 2미만)	6
	3. 고도(관절 간격의 감소가 전제 면적의 1/2 이상)	9
D. 거골하 관절염 (종골 골절)	1. 경도(관절 간격의 감소가 관찰되지 않는 관절 내 분쇄 골절)	2
	2. 중등도(CT상 거골하 관절 전제 면적의 1/2 이하에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	3
	3. 고도(CT상 거골하 관절 전제 면적의 1/2 이상에서 관절 간격의 감소가 확실한 경우)	4
E. 족근골 관절염(거주상 관절, 종입방 관절)[40]		3
F. 중족 족근 관절염(tarsometatarsal joint)[41]		

<주 40> CT상 거주상 관절 또는 종입방 관절의 관절면 감소가 전제 면적의 1/2 이상된 경우, 각각 적용 intercuneiform joint 는 해당되지 않음
<주 41> CT상 관절면 감소가 전제 면적의 1/2 이상된 경우, 해당 관절마다 각각 적용

표 14-32. 하지 기타 질환 장애율표

장애 상태		전신장애율(%)
A. 고관절 무혈성 괴사	1. 경도(증상은 있으나 골두의 함몰이 없는 경우)	4
	2. 중등도(관절염이 없는 2 mm 이상의 골두의 함몰)	8
	3. 고도(관절염이 동반된 골두의 함몰)	12
B. 고관절 비구순 손상	1. 부분 절제술	1
	2. 아전 절제술 이상 혹은 재건술	2
C. 슬관절 반월상 연골 파열[42]	1. 연골 전절제술 또는 아전절제술	5
	2. 연골 부분 절제술	2
	3. 반월상연골이식술	*[43]
D. 대퇴사두건 및 슬개건파열(ruptured quadriceps tendon, patella tendon)[44]		8
E. 아킬레스건 손상	1. 아킬레스건 파열 후 완전 결손	5
F. 발뒤꿈치 패드의 연부조직결손(Hee lpad soft tissue defect)[45]		7

<주 42> 아전절제술은 연골 전체의 반 이상을 제거한 경우이다. 인대 손상과 연골판 손상이 동반되거나 또는 내, 외측 연골판 손상이 동반된 경우 주 항목 100%, 부 항목 50%를 병산한다. 수술한경우만 해당한다.
<주 43> 강직항목에서 평가
<주 44> 파열이 확인 되고 신전지연이 있는 경우
<주 45> 외상에 의한 것으로 체중이 부하되는 부위에 직경 2 cm 이상인 경우

표 14-33. 하지 말초신경장애율표

내용			전신장애율 (%)			
			I	II	III	IV
감각신경	외측 대퇴 피신경	감각신경	0	1	2	
	표재비골신경	감각신경	0	1	2	
	비복신경	감각신경	0	1	2	
	복재신경	감각신경	0	1	2	
운동신경	폐쇄신경	운동신경	1	1	2	3
	상둔부신경	운동신경	2	5	9	13
	하둔부신경	운동신경	3	9	16	20
복합 (감각 및 운동신경)	대퇴신경	감각신경	0	1	2	
		운동신경	2	5	9	22
	좌골신경	감각신경	1	3	7	
		운동신경	3	10	18	27
	총비골신경	감각신경	1	2	2	
		운동신경	2	6	10	15
	경골신경	감각신경	1	2	3	
		운동신경	2	6	10	15
	내측 또는 외측 족저신경	감각신경	0	1	2	
		운동신경	0	1	2	2

표 14-34. 하지 말초혈관질환 장애율표

전신장애율(%)	경도	중도	고도	극도
	3%	10%	25%	40%
동맥 질환	간헐적 파행 ABI < 0.9	100 m 미만의 보행 시 파행이 나타남 ABI 0.71-0.89	20 m 미만의 보행 시 파행이 나타남 말단지의 절단 ABI 0.41-0.7	안정 시에도 계속적인 통증
정맥 질환	부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함	중등도 부종 다리의 둘레가 5 cm 이상 차이 피부변화	심한 부종 피부변화, 심부궤양	
림프부종	림프부종이 있으며 계속 스타킹을 착용해야함	다리의 둘레가 5 cm 이상 차이 StageII-III	다리의 둘레가 10 cm 이상 차이 Stage III	

표 15-1. 외모피부장애평가기준표

군	내용	전신장애율 (%)	대표장애율 (%)
1	노출된 안면부 추흔 60% 이상(3.6%~)인 경우	31-36	34
2	1) 노출된 안면부의 반흔이 60% 이상(3.6%~)인 경우	25-30	28
	2) 노출된 안면부의 추흔이 30% 이상 60% 미만(1.8-3.6%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 추흔이 60% 이상(16.2%~)인 경우		
3	1) 노출된 안면부의 반흔이 30% 이상 60% 미만(1.8-3.6%)인 경우	19-24	22
	2) 노출된 안면부의 추흔이 15% 이상 30% 미만(0.9-1.8%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 60% 이상(16.2%~)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 30% 이상 60% 미만(8.1-16.2%)인 경우		
	5) 코의 2/3 이상 결손이 있는 경우		
	6) 양쪽 안검의 대부분의 결손이 있는 경우		
	7) 왜소증 평가를 받은 경우 <주 1> 참조		
4	1) 노출된 안면부의 반흔이 15% 이상 30% 미만(0.9-1.8%)인 경우	13-18	16
	2) 노출된 안면부의 추흔이 7.5% 이상 15% 미만(0.45-0.9%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 30% 이상 60% 미만(8.1-16.2%)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 15% 이상 30% 미만(4-8.1%)인 경우		
	5) 코의 1/3-2/3 결손이 생긴 경우		
	6) 한쪽 안검의 뚜렷한 결손이 있는 경우		
	7) 양쪽 귀 모두 대부분의 결손이 있는 경우		
5	1) 노출된 안면부의 반흔이 7.5% 이상 15% 미만(0.45-0.9%)인 경우	7-12	10
	2) 노출된 안면부의 추흔이 3.8% 이상 7.5% 미만(0.23-0.45%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 15% 이상 30% 미만(4-8.1%)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 7.5% 이상 15% 미만(2-4%)인 경우		
	5) 코의 1/3 이하 결손이 있는 경우		
	6) 한쪽 귀의 대부분의 결손		
6	1) 노출된 안면부의 반흔이 7.5% 미만(~0.45%)인 경우	0-6	3
	2) 노출된 안면부의 추흔이 3.8% 미만(~0.23%)인 경우		
	3) 노출된 팔다리의 반흔이 7.5% 이상 15% 미만(2-4%)인 경우		
	4) 노출된 팔다리의 추흔이 7.5% 미만(~2%)인 경우		

표 15-2. 외모피부장애평가기준-대표장애율

군	내용	전신장애율(%)
1	1) 최고값은 노출 안면부 추흔이 100% (6%)일 경우	36
	1) 중간값은 노출 안면부 추흔이 80% (4.8%)일 경우	34
	1) 최저값은 노출 안면부 추흔이 60% (3.6%)일 경우	31
2	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 100% (6%)일 경우	30
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 80% (4.8%)일 경우	28
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 60% (3.6%)일 경우	25
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 60% (3.6%)일 경우	30
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 45% (2.7%)일 경우	28
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 30% (1.8%)일 경우	25
	3) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 100% (27%)일 경우	30
	3) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 80% (21.6%)일 경우	28
	3) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 60% (16.2%)일 경우	25
3	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 60% (3.6%)일 경우	24
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 45% (2.7%)일 경우	22
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 30% (1.8%)일 경우	19
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 30% (1.8%)일 경우	24
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 22.5% (1.35%)일 경우	22
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 15% (0.9%)일 경우	19
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 100% (27%)일 경우	24
	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 80% (21.6%)일 경우	22
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 60% (16.2%)일 경우	19
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 60% (16.2%)일 경우	24
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 45% (12.15%)일 경우	22
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 30% (8.1%)일 경우	19
4	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 30% (1.8%)일 경우	18
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 22.5% (1.35%)일 경우	16
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 15% (0.9%)일 경우	13
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 15% (0.9%)일 경우	18
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 11.25% (0.675%)일 경우	16
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 7.5% (0.45%)일 경우	13
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 60% (16.2%)일 경우	18

표 15-2. 외모피부장애평가기준-대표장애율 | 계속 |

군	내용	전신장애율(%)
4	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 45% (12.15%)일 경우	16
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 30% (8.1%)일 경우	13
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 30% (8.1%)일 경우	18
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 22.5% (6.05%)일 경우	16
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 15% (4%)일 경우	13
5	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 15% (0.9%)일 경우	12
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 11.25% (0.675%)일 경우	10
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 7.5% (0.45%)일 경우	7
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 7.5% (0.45%)일 경우	12
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 5.625% (0.3375%)일 경우	10
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 3.75% (0.225%)일 경우	7
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 30% (8.1%)일 경우	12
	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 22.5% (6.05%)일 경우	10
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 15% (4%)일 경우	7
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 15% (4%)일 경우	12
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 11.25% (3%)일 경우	10
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 7.5% (2%)일 경우	7
6	1) 최고값은 노출 안면부 반흔이 7.5% (0.45%)일 경우	6
	1) 중간값은 노출 안면부 반흔이 3.75% (0.225%)일 경우	3
	1) 최저값은 노출 안면부 반흔이 0% (0%)일 경우	0
	2) 최고값은 노출 안면부 추흔이 3.75% (0.225%)일 경우	6
	2) 중간값은 노출 안면부 추흔이 1.875% (0.1125%)일 경우	3
	2) 최저값은 노출 안면부 추흔이 0% (0%)일 경우	0
	3) 최고값은 노출 팔다리 반흔이 15% (4%)일 경우	6
	3) 중간값은 노출 팔다리 반흔이 11.25% (3%)일 경우	3
	3) 최저값은 노출 팔다리 반흔이 7.5% (2%)일 경우	0
	4) 최고값은 노출 팔다리 추흔이 7.5% (2%)일 경우	6
	4) 중간값은 노출 팔다리 추흔이 3.75% (1%)일 경우	3
	4) 최저값은 노출 팔다리 추흔이 0% (0%)일 경우	0