

관리번호 IT-16-19-07
발간등록번호 11-1352297-000341-01



시각장애인을 위한 건강체조 -보건관리자용 가이드-

저자. 호승희, 김예순, 전민재, 문종훈



시각장애인을 위한 건강체조 -보건관리자용 가이드-



보건복지부
국립재활원 재활연구소
www.nrc.go.kr

시각장애인에 대한 건강체조 : 보건관리자용 가이드

보건복지부 국립재활원 재활연구소

보건복지부 국립재활원 재활연구소

(우)01022 서울시 강북구 삼각산로 58 TEL. 02) 901-1928 FAX. 02) 901-1930

본 책자는 국립재활원내 사업으로 수행 되었습니다.

본 내용은 연구진의 의견이며, 국립재활원의 공식적인 입장이 아님을 밝혀 둡니다.



보건복지부
국립재활원 재활연구소



사단법인 한국시각장애인연합회
KOREA BLIND UNION

시각장애인을 위한 건강체조

-보건관리사용 가이드-

저 자. 호승희, 김예순, 전민재, 문종훈



보건복지부
국립재활원 재활연구소



사단법인 한국시각장애인연합회
KOREA BLIND UNION

| 발 간 사 |

안녕하십니까? 국립재활원 원장 이범석입니다.

국립재활원은 국가중앙재활전문기관으로서, 전문재활의료 및 재활연구사업 등을 통해 장애인의 삶의 질 향상을 위해 선도적 역할을 다하고자 노력하고 있습니다.

재활연구소는 장애인의 건강증진을 목표로 보건복지부와 함께 장애인 건강보건 관리사업을 수행 중에 있으며, 이의 일환으로 2014년도에 「시각장애인 맞춤형 운동 프로그램」을 개발한 바 있습니다. 기 개발된 프로그램을 바탕으로 시각장애인의 건강 관리를 담당하는 보건관리자가 시각장애를 이해하고, 시각장애인의 건강 생활을 도모하는데 도움을 드리고자 「시각장애인을 위한 건강체조 -보건관리자용 가이드-」 책자를 개발하였습니다.

본 가이드북에 소개된 내용은 시각장애인을 만나는 보건 관리자가 시각장애인이 건강한 생활을 영위할 수 있게 장애를 이해하고, 체력증진 운동을 지도할 수 있도록 구성되었습니다. 본 가이드북이 시각 장애인의 건강수준 향상과 건강한 생활에 도움이 되었으면 합니다.

앞으로도 국립재활원은 장애인이 건강하고 행복하게 사는 세상을 만드는데 끊임없는 노력을 지속해 나갈 것을 약속드립니다.

끝으로 이 책자 발간에 협조하여 주신 유관기관의 관계자, 집필진에 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 감사합니다.

2020년 3월
국립재활원장 이 범 석

| 추천사 |

안녕하십니까? 한국시각장애인연합회장 홍순봉입니다.

시각장애인을 위한 건강 체조 -보건관리자용 가이드- 발간을 축하하며, 보건관리자용 가이드 발간에 심혈을 기울여주신 국립재활원 이범석 원장님과 관계자 여러분들에게 감사드립니다. 또한, 보건관리자용 가이드 검수를 해주신 안과학회에도 감사드립니다.

백세시대를 맞아 무엇보다도 일상에서의 건강관리가 매우 중요하게 되었습니다. 시각장애인도 예외는 아닙니다. 2018년 장애인실태조사에 의하면 65세 이상의 고령 시각장애인이 등록시각장애인의 절반에 이르고 있습니다. 하지만 그동안 고령시각장애인을 포함하여 시각장애인의 건강관리에 대한 체계적 접근이 없었습니다. 이러한 시점에 발간되는 가이드는 시각장애인의 건강증진에 크게 기여할 것이라 믿습니다.

시각장애로 인해 발생하는 여러 가지 제한 중에서도 이동의 제한은 시각장애인의 운동 부족 현상과 직접 연결되어 있습니다. 비장애인들이 공원 등에서 체조 및 스트레칭을 하거나 헬스장을 정기적으로 이용하는데 반해 시각장애인은 이러한 활동에 참여하기 어렵습니다. 물론 공용시설 등에 건강증진을 위한 시설물들의 설치도 늘어나고 있습니다. 이는 일상에서의 건강관리가 중요한 사회적 이슈임을 나타내고 있는 것입니다. 가이드의 발간과 보급이 그동안의 문제를 해소하고, 시각장애인들도 건강관리에 관한 체계적이고 올바른 정보를 습득할 수 있게 하여 시각장애인의 건강증진에 기여하게 되기를 바랍니다.

이번 가이드의 발간에 참여해주신 모든 분들께 다시 한 번 감사를 드리며, 시각장애인이 집안 내에서 손쉽게 할 수 있는 건강관리 프로그램들이 더 많이 개발, 보급되기를 기원합니다.

감사합니다.

2020년 3월

사단법인 한국시각장애인연합회 회장 **홍순봉**

목차

CONTENTS

I. 건강생활 가이드 소개

- 1. 건강생활 가이드는? 1
- 2. 건강생활 가이드의 구성 1

II. 시각장애의 이해

- 1. 정의 및 분류 3
 - 1) 시각장애의 정의
 - 2) 시각장애의 분류
- 2. 시각장애의 주요 원인 및 증상 5
 - 1) 백내장
 - 2) 녹내장
 - 3) 황반변성
 - 4) 당뇨망막병증

III. 시각장애인과 함께하는 건강체조

- 1. 건강체조 소개 13
 - 1) 정의
 - 2) 목적
 - 3) 구성
 - 4) 순서
- 2. 건강체조의 이해 14
 - 1) 준비운동
 - 2) 균형운동
 - 3) 저항운동
 - 4) 마무리운동
- 3. 건강체조 프로그램 20
 - 1) 준비운동
 - 2) 균형운동
 - 3) 자가저항을 이용한 저항운동
 - 4) 도구를 이용한 저항운동
 - 5) 마무리운동
- 4. 꼭 알아야 할 사항 41
 - 1) 주의사항
 - 2) 참고사항

시각장애인을 위한
건강체조
-보건관리자용 가이드-

I

건강생활
가이드 소개

I 건강생활 가이드 소개

1. 건강생활 가이드는?

[시각장애인을 위한 건강체조 : 보건관리자용 가이드]는 시각장애인의 건강관리를 담당하는 보건관리자가 시각장애의 주요 원인을 이해하고, 건강체조를 통해 시각장애인의 건강 생활을 이끄는 데 도움을 드리고자 개발되었습니다. 본 가이드에 제시된 건강체조는 전맹 및 저시력 시각장애인의 전반적인 건강상태 증진을 위해 유산소운동, 스트레칭, 저항운동 등을 시각장애인의 건강특성에 맞게 응용하여 만든 약 30분간의 전신운동 프로그램으로 보건관리자가 시각장애인에게 운동을 지도할 수 있도록 기획되었습니다.

2. 건강생활 가이드 구성

본 가이드북의 전반부는 시각장애의 정의 및 분류에 대한 설명과 더불어 백내장, 녹내장, 황반변성, 당뇨망막병증에 대한 기본적인 의료정보를 포함하였습니다. 본 가이드북의 후반부에는 시각장애인의 건강증진에 도움이 되는 시각장애인 맞춤형 건강체조 프로그램에 대한 정보를 수록하였습니다.

※ 잠깐! 이것만 기억하세요!

본 가이드북에 소개된 내용은 지역사회에 거주하고 있는 시각장애인과 접촉하는 보건 관리자가 시각장애인이 건강한 생활을 영위할 수 있게 장애를 이해하고 운동을 지도할 수 있도록 제작하였습니다. 본 가이드북에 소개된 내용은 안전성을 검증하였습니다. 단, 보건 관리자는 건강체조 동작 중 발생할 수 있는 낙상, 골절 및 기타 응급상황을 예방하기 위해 시각장애인의 신체능력 수준에 맞는 운동 강도 및 안전 유지 방안을 설정하고 구축하는 것이 선행되어야 함을 기억해야 합니다.

II

시각장애의 이해

II 시각장애의 이해

1. 정의 및 분류

1) 시각장애의 정의

- 시각장애의 정의는 목적에 따라 의학적, 법적, 교육적으로 구분할 수 있습니다. 이 정의는 학자와 나라에 따라 조금씩 다릅니다. 일반적으로 시각장애는 교정시력이 0.05 이하, 시야 20° 이하로 시력 및 시야의 의학적 잔존정도에 따라 맹(blind)과 저시력(low vision)으로 분류됩니다. 저시력은 적절한 치료 또는 굴절이상을 교정한 후에도 좋은 눈의 최대 교정시력이 6/18 이하 또는 중심시야가 10도 이내인 경우를 의미합니다.
- 우리나라에서 시각장애인은 장애인 복지법 시행령에 따라 “시기능의 현저한 저하 또는 소실에 의해 일상생활 또는 사회생활에 제약이 있는 자”로 정의합니다. 시각장애인의 구체적인 정의는 아래와 같습니다.

시각장애인의 정의

- 나쁜 눈의 시력(공인된 시력표에 따라 측정된 교정시력을 말한다. 이하같다)이 0.02 이하인 사람
- 좋은 눈의 시력이 0.2 이하인 사람
- 두 눈의 시야가 각각 주 시점에서 10도 이하로 남은 사람
- 두 눈의 시야 2분의 1 이상을 잃은 사람

출처: 장애인복지법 시행령 (2018)

2) 시각장애의 분류

- 『장애인복지법』 시행규칙에 따르면 시각장애인의 장애는 장애정도에 따라 아래와 같이 ‘장애의 정도가 심한 장애인’과 ‘장애의 정도가 심하지 않은 장애인’으로 분류됩니다.

시각장애의 분류

- 장애의 정도가 심한 장애인
 - ① 좋은 눈의 시력(공인된 시력표로 측정된 것을 말하며, 굴절이상이 있는 사람은 최대 교정시력을 기준으로 한다. 이하 같다)이 0.06 이하인 사람
 - ② 두 눈의 시야가 각각 모든 방향에서 5도 이하로 남은 사람
- 장애의 정도가 심하지 않은 장애인
 - ① 좋은 눈의 시력이 0.2 이하인 사람
 - ② 두 눈의 시야가 각각 모든 방향에서 10도 이하로 남은 사람
 - ③ 두 눈의 시야가 각각 정상시야의 50퍼센트 이상 감소한 사람
 - ④ 나쁜 눈의 시력이 0.02 이하인 사람

출처: 장애인복지법 시행령 (2019)

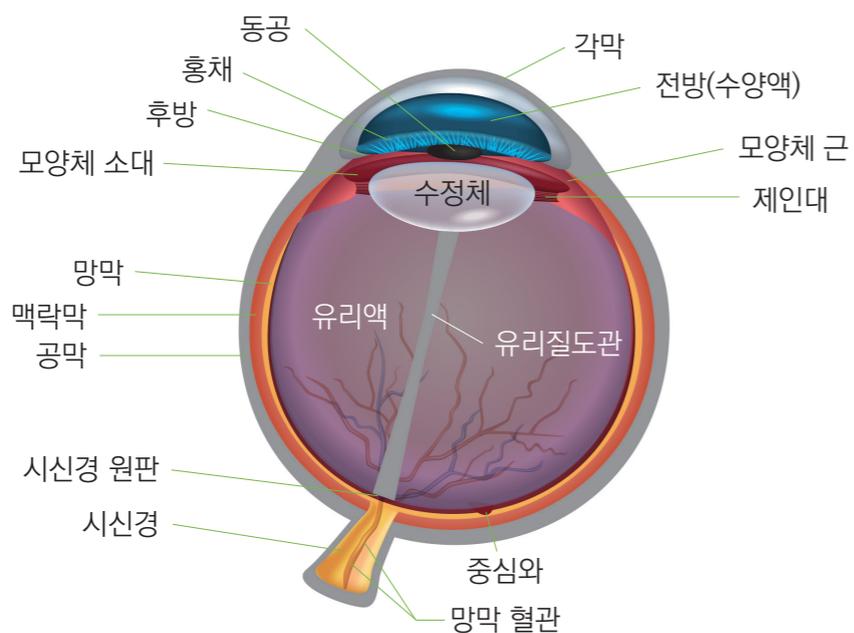
2. 시각장애의 주요 원인 및 증상

시각장애의 원인은 다양합니다. 장애인 실태조사에 의하면, 시각장애의 발생 원인은 사고와 질환으로 인한 후천적인 원인이 90.1%로 대부분을 차지합니다. 나이가 많을수록 후천적 시각장애 발생 비중이 높는데, 이것은 시각장애 질환이 노인성 질환과 밀접한 관련이 있기 때문입니다. 시력장애의 원인은 인종 간 또는 국가 간에 차이가 있다고 알려져 있습니다. 우리나라는 고령화가 빠르게 진행됨에 따라 앞으로 시각장애인의 비중이 증가할 것으로 예상되고 있습니다.

시각장애는 눈의 각막에서 망막을 거쳐 시각 중추인 뇌의 후두엽에 이르기까지 다양한 부위에서 발생하는 질환으로 인해 발생할 수 있습니다. 시기능부전을 유발하는 흔한 1차 질환에는 백내장, 녹내장, 황반변성, 당뇨망막병증 등이 있습니다.

1) 백내장

백내장은 안구의 수정체가 혼탁해져 시력장애를 일으키는 질병입니다. 백내장에는 노화로 발생하는 노인성 백내장과 산모의 임신 초기에 풍진 병력, 유전적인 소인에 의한 선천성 백내장이 있습니다. 백내장의 기타 원인에는 당뇨병, 포도막염, 피부질환, 외상, 자외선 과다 노출, 부신피질 호르몬과 같은 약물 과용, 비타민 E 결핍증, 그리고 지나친 음주 또는 흡연 등이 있습니다.



| 눈의 구조 |



| 정상인의 시야 |



| 백내장으로 인한 시야 |

▣ 백내장의 주요 증상

- 백내장이 생기면 일반적으로 눈으로 들어온 빛이 수정체를 잘 통과하지 못하기 때문에 시야가 뿌옇게 보이고 시력이 떨어지게 됩니다(아래 그림). 일반적으로 백내장은 천천히 진행되며, 최악의 경우 실명에 이르게 할 수 있습니다. 백내장이 있는 사람은 주로 읽기, 운전, 얼굴 인식 등에 어려움을 느낍니다. 가끔 단안 복시(한눈을 가려도 한 물체가 두개로 보이는 증상)가 발생하기도 하며, 백내장이 발생한 위치에 따라 낮에 밝은 빛에서 심하게 뿌연 증상을 호소하기도 합니다. 또한, 밝은 곳보다 어두운 곳에서 더 편하게 느끼는 경우도 있습니다.
- 백내장 환자 중 과거에 돋보기를 이용해야 글씨가 보이던 사람이 어느 날 갑자기 돋보기 없이도 잔글씨가 잘 보이는 경우가 있습니다. 이는 백내장이 진행되면서 굴절률 증가에 의해 근시가 되었기 때문입니다. 하지만 백내장이 더욱 진행되면 수정체 혼탁이 심해져서 전혀 보이지 않게 됩니다.
- 선천성 백내장은 동공이 하얗게 보이는 것으로 우연히 발견되기도 합니다. 의사소통이 어려운 소아에서는 불빛을 잘 따라보지 못하고, 한 곳을 주시하지 못하며, 눈이 좌, 우, 위, 아래 등으로 흔들리거나 눈 찡그림 또는 사시 등의 증상을 보일 수 있습니다. 그러므로 이런 증상이 있을 때에는 안과에서 정밀검사를 받으셔야 합니다.

2) 녹내장

녹내장은 시신경의 특징적인 변화에 따라 시야장애가 초래되는 진행성 시신경병증으로 정의됩니다. 치료되지 않은 녹내장의 경우, 영구적으로 시력에 영향을 미칩니다. 녹내장의 여러 위험 인자 중 안압 상승이 가장 중요하지만 어떠한 환자는 비교적 낮은 안압에서도 병이 발생하고 반대로 어떤 사람은 수년간 상당히 높은 안압에서도 녹내장이 전혀 발생하지 않기도 합니다.

녹내장은 크게 개방각과 폐쇄각 녹내장(closed and open angle glaucoma) 두 종류로 구분할 수 있습니다. 폐쇄각 녹내장은 홍채와 각막 사이에 위치한 '각'(angle)이 좁아 안압이 상승하고, 이로 인해 시신경 손상이 진행되는 녹내장으로 간혹 급성 발작을 일으켜 심한 눈 통증, 충혈, 두통, 오심, 구토 등을 동반하기도 합니다. 개방각 녹내장(만성 녹내장)은 천천히 진행되는 것이 특징입니다. 따라서 질환이 상당히 진행되어 실명이 될 시점까지도 녹내장을 인식하지 못하는 경우가 많습니다.

▣ 녹내장의 주요 증상

- 녹내장의 대다수를 차지하는 정상안압녹내장과 원발개방각녹내장은 시신경이 서서히 손상되는 특징이 있습니다. 시신경 손상의 결과는 시야결손을 일으키는데, 먼저 주변 시야의 손상이 오고 중심 시력은 오랜 기간 보존되는 경우가 많습니다. 녹내장 초기에는 자각 증상이 거의 없다가 말기에 증상을 호소합니다. 이렇게 증상이 겉으로 잘 드러나지 않기 때문에 특히 원발개방각녹내장의 경우 조기에 발견하기가 어렵습니다. 원발개방각녹내장의 발생은 양쪽 눈에 나타나는 경우가 많습니다. 시신경 손상 정도는 양쪽 눈이 서로 차이가 있는데, 상대적으로 건강한 눈의 시각 기능이 손상이 심한 눈의 증상을 보상하게 되는 경우가 많습니다.



| 정상인의 시야 |



| 녹내장으로 인한 시야 |

- 예민한 사람이나 한쪽 눈으로 작업을 하는 경우 드물게 암점(시야 내에 있는 섬 모양의 보이지 않는 부위)을 발견할 수도 있습니다. 또한 이른 아침이나 밤늦게 눈의 안압이 상승하여 일시적인 시력 저하가 나타나고 두통, 눈 통증을 호소할 수 있습니다. 시신경 손상이 진행된 경우, 시야가 매우 좁아져 일상생활에 어려움을 경험하게 됩니다(아래 그림). 예를 들어, 계단을 헛디딘다거나 문턱에 신체가 부딪치기도 하며, 운전 중 신호등이나 표지판이 잘 보이지 않는 증상을 경험합니다. 또한 우연히 녹내장이 발견된 환자의 경우, 진단된 그 순간부터 증상을 지각하기도 합니다.

3) 황반변성

황반변성은 망막의 황반에 이상이 생겨서 실명하는 병입니다. 우리의 눈에는 카메라의 필름과 같은 역할을 하는 얇은 신경조직인 망막이 있으며, 망막의 중심을 황반(macula)이라고 부르는데, 인간은 황반을 통해 물체를 선명하게 보게 됩니다. 황반은 독서, 운전, 사물을 인지하는 것 등과 같이 정밀한 시력 기능을 유지하는데 중요한 구조입니다.

노화는 황반에 여러 변화를 야기하는데, 대표적인 것이 시력저하입니다. 즉, 고령이 되면 보려고 하는 지점이 잘 보이지 않게 됩니다. 황반변성 환자는 시야 전체가 깜깜하게 보이는 것이 아니라 흔히 보려고 하는 부분이 왜곡되거나 어둡게 보입니다. 노년황반변성은 시세포가 죽어 시력감소가 초래되는 질환이지만, 통증을 유발하지는 않습니다. 일부 환자는 황반변성이 천천히 진행되어 상당 기간 동안 시력의 변화를 인식하지 못할 수 있으나, 매우 급격히 진행되는 경우, 시력을 상실할 수도 있습니다.

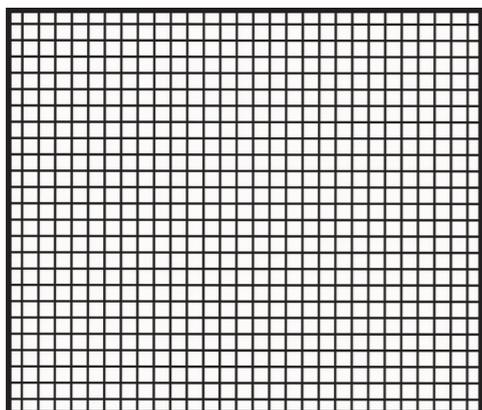
황반변성은 노년 인구에서 흔히 발생하나 중년층에서도 종종 나타납니다. 황반변성의 발생 위험은 나이가 증가하면서 높아지며, 나이를 제외한 다른 위험 요인으로는 흡연, 자외선의 과도한 노출, 고콜레스테롤혈증, 비만, 심혈관계질환, 낮은 혈중항산화제 농도, 유전적 요인 등이 있습니다. 다시 말해서 황반변성의 원인은 아직 정확히 밝혀지지 않았지만, 강력한 위험인자는 노화입니다. 황반변성은 75세 이후 가파른 증가추세를 보입니다.

황반변성은 시기별로 초기 황반변성, 후기 황반변성으로 구분할 수 있습니다. 형태별로는 건성 황반변성과 습성 황반변성으로 구분하는데, 건성 황반변성이 90%로 매우 높게 발병합니다.

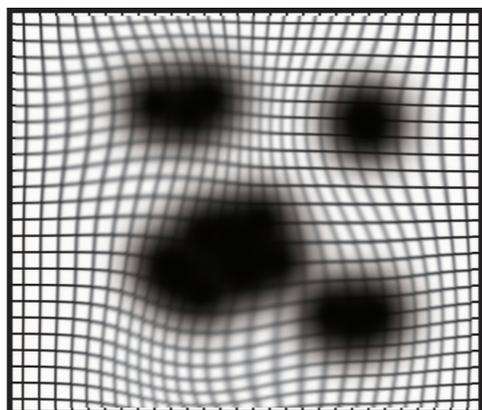
▶ 황반변성의 주요 증상

- 황반변성이 발생하면, 시력 감소가 나타나거나 찌그러져 보이기 전까지는 본인이 알 수가 없는 경우가 대부분입니다. 황반변성 초기에는 글자나 직선이 흔들려 관찰되거나 휘어져 보입니다(아래 그림). 시간이 지날수록 시력이 많이 저하되며, 시야 중심부에 부분적으로 보이지 않는 곳이 생겨납니다.
- 황반변성이 있다고 생각되면, 아래 그림의 황반변성 자가검진표(Amsler grid)를 이용하여 매일 아침 한쪽 눈을 번갈아 가리고 안 보이는 부분이나 찌그러진 부분이 있는지 체크하여 확인할 수 있습니다. 50세 이상의 성인은 황반변성 예방을 위해 정기적으로 안과에서 망막 정기검진을 받는 것을 권고합니다.

◀ 자가진단상의 시야 ▶



| 정상인의 시야 |



| 황반변성으로 인한 시야 |

4) 당뇨망막병증

당뇨망막병증은 당뇨병의 합병증으로 나타납니다. 당뇨망막병증의 원인에 대해 설명하기 전에 먼저 당뇨병에 대해서 설명하면, 당뇨병은 미세혈관계에 병변을 일으키는 대사성 질환으로서 눈을 포함한 전신조직에 광범위한 장애를 일으킵니다. 당뇨병 환자는 망막의 순환장애가 발생하는데, 이를 ‘당뇨망막병증’이라고 하고 당뇨병성 신경병증, 당뇨병성 신증과 함께 3대 미세혈관합병증입니다.

망막의 미세혈관 손상 시에 나타나는 당뇨망막병증은 당뇨병의 합병증 중 가장 무서운 질환으로서 여러 나라의 실명 원인 중에서 높은 비율을 차지합니다. 이 질병은 당뇨병이

30년 이상인 환자의 약 90%에서 발병되며, 15년 전후일 경우에는 약 60~70%의 발병률에 이릅니다. 혈당 조절이 안 되는 경우에는 더욱 높게 발생합니다. 당뇨망막병증 초기에는 특별한 증상이 없는 경우가 많으므로 정기적인 안과 진찰이 중요합니다.

▶ 당뇨망막병증의 주요 증상

- 당뇨망막병증은 증식성 망막병증과 비증식성 망막병증으로 구분해 볼 수 있습니다. 비증식성 망막병증은 망막의 미세혈관들이 약해져 혈청이 새거나 혈관이 막혀 영양 공급이 중단되어 나타납니다. 이 병은 서서히 발생하며, 시력이 점진적으로 감퇴하는 특징이 있습니다. 증식성 망막병증이 있는 경우, 망막에 신생 혈관이 생기게 되는데, 적절한 치료가 이루어지지 않으면 신생 혈관에서 발생하는 출혈이나 견인망막박리에 의해 빠르게 실명하게 될 수도 있습니다.
- 당뇨망막병증 초기에는 증상이 없는 경우도 있으나, 경우에 따라 눈에 먼지 같은 것이 있는 것처럼 느끼는 증상(비문증), 사물이 비뚤어져 보이는 증상(변시증), 빛이 없는 어둠 속에서 빛을 느끼는 현상(광시증), 야간 시력저하, 시야 흐림 등이 나타날 수 있습니다(아래 그림).
- 당뇨망막병증이 상당히 진행되었지만, 눈 안쪽 망막 중심부에 위치한 황반부에 장애가 없다면 시력을 좋게 유지할 수 있습니다. 그러나 당뇨망막병증에서 황반부종이 발생하면, 시력 저하가 발생할 수 있습니다. 그러므로 시력은 당뇨망막병증 중증정도를 확인하는 지표가 될 수 없으므로 당뇨병 진단을 받았을 때, 정기검진과 추적관찰에 대한 관심이 필요합니다.



| 정상인의 시야 |



| 당뇨망막병증으로 인한 시야 |

시각장애인을 위한
건강체조
-보건관리자용 가이드-

Ⅲ

시각장애인과
함께하는 건강체조

Ⅲ 시각장애인과 함께하는 건강체조

1. 건강체조 소개

시각장애인은 선천성 및 후천성 시각장애로 인해 신체기능, 활동, 사회참여에 많은 어려움을 겪고 있습니다. 시각장애인은 건강관리를 위해 의학적 관리, 영양 관리, 운동 관리, 심리문제에 대한 관리를 받고 있지만 지원의 문제 등으로 어려움을 겪는 경우가 많습니다. 선천성 및 후천성 시각장애인의 신체적-정신적 건강증진을 위해서는 의료적 지원이외에 고혈압, 당뇨, 비만과 같은 만성질환 예방, 낙상예방, 보행 등의 기능향상을 위한 운동활동이 필수적으로 요구되고 있습니다. 시각장애인은 야외 운동시설로의 접근성 문제 등으로 주로 실내에 머무는 시간이 많습니다. 따라서, 운동부족에 따른 여러 가지 건강상의 문제들이 시각장애인들에게 심각한 상태입니다.

맨손으로 하는 체조는 시간과 장소에 관계없이 누구나 쉽게 할 수 있을 뿐만 아니라 실시하는데 기구나 도구가 필요하지 않습니다. 맨손 체조와 같은 건강향상을 위한 전신 동작중심 신체활동은 근육의 유연성을 증진시키고 체력을 향상시키며 몸의 균형을 잡아주는 효과적인 운동입니다. 그러므로 이러한 건강체조는 운동 시설로의 이동성 제한 등으로 신체활동이 부족해지기 쉬운 시각장애인의 전반적인 건강증진에 많은 도움을 줄 수 있습니다.

1) 정의

본 「시각장애인과 함께하는 건강체조」는 전맹 및 저시력 시각장애인의 전반적인 건강상태 증진을 위해 유산소운동, 스트레칭, 저항운동 등을 시각장애인의 건강특성에 맞게 응용하여 만든 약 30분간의 전신운동 프로그램입니다.

2) 목적

본 시각장애인을 위한 건강체조 프로그램은 낙상예방, 심폐지구력 증진, 근력 및 지구력 증진, 유연성 증진, 비만 예방, 만성질환 예방 및 관리, 심리적 문제 완화 등 신체운동을 통한 시각장애인의 전반적인 건강증진을 위해 기획되었습니다.

3) 구성

본 건강체조는 크게 1단계 준비운동, 2단계 균형운동, 3단계 저항운동, 4단계 마무리운동으로 구성되어 있습니다.

4) 순서

본 건강체조 프로그램은 준비운동(관절가동운동 → 체온올리기운동 → 스트레칭운동) → 균형운동 → 자가저항을 이용한 저항운동 → 도구를 이용한 저항운동 → 마무리운동(관절가동운동 → 스트레칭운동)순서로 진행됩니다.

2. 건강체조의 이해

1) 준비운동(Warm-Up exercise)

준비운동은 본 운동에 적합한 상태로 신체를 준비시키기 위한 일련의 과정으로 워업(warm-up)이라고 합니다. 준비운동은 본격적인 운동이나 신체활동 전에 체온을 높여주고, 근육계, 호흡계, 심혈관계 등을 운동하기 적당한 몸 상태로 만들어 주기 때문에 필요합니다. 준비운동은 본격적인 운동 시 부상을 예방해주며, 운동 후 빠른 피로회복을 도모하므로 운동 전 항상 필수적으로 실시해 주는 것이 중요합니다. 본 건강체조의 준비운동은 관절가동운동, 체온올리기운동, 스트레칭운동으로 구성되어 있습니다.

준비운동의 효과

- 체온 및 근육의 온도를 높여 골격근 대사를 증가시킵니다. 이는 자극에 대한 반사시간을 단축시키고 운동능력을 효율적으로 향상시킵니다.
- 신체의 가동범위를 넓혀 관절과 근육 손상을 예방할 수 있습니다. 즉, 주 운동 시에 안정성 확보와 함께 부상의 가능성을 최소화 할 수 있습니다.
- 심장에 혈류량을 서서히 증가시킴으로서 본 운동 시 갑작스럽게 나타날 수 있는 심장문제의 발생 위험을 줄일 수 있습니다.
- 피로의 부산물로 불리는 젖산 생성을 초기에 막아줌으로서 피로감을 지연시키고 운동능력을 향상시킬 수 있습니다.

(1) 관절가동운동

- 관절가동운동은 준비운동의 첫 단계이며, 움직임을 통해 관절의 긴장을 줄이는 과정입니다. 이 단계에서 시각장애인은 움직일 수 있는 만큼의 관절가동운동을 실시합니다. 즉, 만일 통증이 있는 경우, 통증이 있는 범위까지 무리하게 움직이지 않습니다.

(2) 체온올리기 운동

- 체온올리기 운동은 준비운동의 두 번째 단계로 각 관절이 충분히 이완된 후 순환증진을 목적으로 가벼운 제자리 걷기, 제자리 파워워킹, 제자리 뛰기 등을 통해 체온을 상승시키는 과정입니다. 체온올리기 운동은 다음 단계 운동인 스트레칭에 신체를 준비하는 과정이기도 합니다.

(3) 자가 스트레칭 운동(유연성 운동)

- 자가 스트레칭 운동은 체온 상승 이후에 전신 스트레칭 및 본 운동과 관련된 동작을 위한 스트레칭을 통해 근육을 이완하는 준비운동의 세 번째 단계입니다. 즉, 자가 스트레칭 운동 단계는 신체를 본격적인 운동에 참여하기 적합한 상태로 준비하는 과정입니다.
- 스트레칭 운동은 기구 사용이 어렵거나 저항운동이 불가능한 경우, 준비운동에 해당하는 관절가동운동, 체온올리기 운동과 더불어 신체의 유연성 증진, 심폐 지구력 향상, 관절가동범위 향상, 순환증진 등의 목적으로 사용될 수 있습니다. 스트레칭 운동은 필요한 경우 운동지도자의 지시 하에 단독 운동으로 사용될 수 있습니다. 본 체조에 사용되는 스트레칭 운동의 개념, 종류, 원리, 주의사항, 호흡법은 아래와 같습니다.

스트레칭 운동

• 스트레칭의 개념

스트레칭은 신체의 근육이나 힘줄, 인대 등을 신장하는 운동입니다. 스트레칭을 통해 경직된 근육과 신체 각 부위의 가동범위를 향상시켜 상해를 예방할 수 있습니다. 스트레칭은 시간과 장소에 제약받지 않고 쉽게 할 수 있기 때문에 신체적, 심리적 이완을 위한 유용한 운동방법이 될 수 있습니다.

• 스트레칭의 종류

스트레칭 방법은 정적 스트레칭(static stretching), 동적 스트레칭(dynamic stretching), 수동적 스트레칭(passive stretching)으로 구분할 수 있습니다.

정적 스트레칭은 해당 부위의 근육을 최대로 신장시킨 상태에서 일정한 시간 동안 자세를 유지하여 근육의 신장력을 향상시키는 방법입니다. 정적 스트레칭은 본 운동을 실시하기 전에 일반적으로 널리 이용하는 방법입니다.

동적 스트레칭은 스트레칭 동작의 마지막 자세를 유지하지 않고 움직이고 있는 속도를 이용해 근육을 신전시키는 방법으로서 몸의 동적인 유연성을 향상시킵니다. 즉, 특정 동작 수행 시 유연성을 향상시키기에 효과적입니다. 그러나 과도한 동적 스트레칭은 근육의 손상을 유발할 수 있기 때문에 주의하여 수행해야 합니다.

수동적 스트레칭은 보조자의 도움이 필요한 스트레칭 방법으로 근육의 피로를 해소하고 경직된 근육을 이완시키며, 관절가동범위를 늘리는데 효과적입니다. 그러나 주의해야 할 점은 보조자의 정확한 스트레칭 기술 습득이 절대적으로 중요하다는 것입니다. 수동적 스트레칭 시, 무리한 동작보다는 통증이 없는 범위 안에서 스트레칭을 해야 합니다. 수동적 스트레칭은 보조자가 당사자의 해당 부위 근육을 천천히 그리고 부드럽게 신장시키는 것이 특징입니다.

• 스트레칭의 원리와 주의사항

- ① 스트레칭 전 가벼운 관절가동운동을 수행합니다: 근육의 신장은 근 손상을 유발할 수 있습니다. 가벼운 관절운동과 조깅 등의 준비를 통하여 체온을 상승시킨 후, 스트레칭을 하면 상해 예방은 물론 높은 스트레칭 효과를 얻을 수 있습니다.
- ② 신체 최대한의 관절가동범위까지 실시합니다: 유연성의 향상을 위해서는 정상의 관절가동범위보다 약 10% 정도의 과신전을 해야 합니다. 그러나 이는 심한 통증이 없는 범위 안에서 실시해야 합니다.

- ③ 스트레칭을 실시하는 부위에 대해 집중합니다: 스트레칭 부위의 근육, 힘줄, 인대의 신장에 집중하고 정확한 자세로 동작을 수행해야 유연성을 효과적으로 발달시킬 수 있습니다.
- ④ 스트레칭은 적절한 호흡과 속도로 실시합니다: 스트레칭 중에 호흡을 멈추거나 급격하게 힘을 주면 근육, 인대, 관절에 손상을 유발할 수 있기 때문에 호흡은 부드럽게 하며, 근육을 천천히 신장시키도록 합니다.
- ⑤ 스트레칭의 시간과 빈도는 각각 한번에 10~30초, 3~4회로 합니다: 유연성 증진을 위해 얼마 동안 신장하는 것이 최적인지는 정확하게 알 수 없습니다. 하지만 많은 연구들은 한번에 10~30초, 3~4회 정도의 반복이 유연성 증진을 이끌어 낸다고 보고합니다.
- ⑥ 올바른 자세로 실시합니다: 올바른 자세의 스트레칭 동작은 신장시키고자 하는 근육이 유연해 질 수 있도록 합니다.
- ⑦ 손상된 근육군의 스트레칭은 금지합니다: 손상된 부위에 스트레칭을 하면 상태가 더욱 악화될 수 있습니다. 상태가 호전된 후에 스트레칭을 시작합니다.
- ⑧ 다양한 근육군의 스트레칭을 실시합니다: 스트레칭 프로그램 종목을 2~4주마다 바꿔가며 다양한 근육을 조화롭게 발달시킵니다.
- ⑨ 스트레칭은 심장에서 먼 곳부터 시작합니다: 갑작스런 운동은 부정적 영향을 줄 수 있기 때문에 스트레칭의 순서는 심장에서 먼 부위부터 시작하여 심장에 가까운 부위에서 끝을 냅니다.

• 올바른 스트레칭 호흡법

정적 스트레칭의 경우, 스트레칭 전 숨을 충분히 들이마시고 신장과 함께 숨을 천천히 내쉬도록 합니다. 이후 정지 동작에서는 편안한 호흡을 합니다. 동적 스트레칭의 경우, 스트레칭 동안 편안하고 리드미컬하게 호흡을 합니다.

2) 균형운동 (Balance Exercise)

- 균형이란 기저면(base of support)에서 신체의 무게중심을 유지한 상태로 신체가 움직일 때 평형을 지속적으로 유지하는 능력입니다. 균형조절에 필수적인 감각계에는 시각 및 체성감각, 전정계가 있습니다. 균형조절에 시각능력이 중요하게 작용하기 때문에 시각이 차단된 경우, 시각능력이 온전할 때에 비해 균형 능력이 떨어지게 됩니다.
- 시각장애인은 비시각장애인에 비해 균형능력이 낮을 가능성이 더 큽니다. 그러나 다른 신체기능에 문제가 없는 시각장애인의 경우, 매우 위험할 정도도 균형능력이 떨어지지 않음을 알아야 합니다. 즉 시각장애인의 신체능력에 부합하는 운동이 고려되어야 합니다.
- 안정한 지지면에서 운동하는 것보다 불안정한 지지면에서 하는 운동은 신체 외적인 동요를 증가시킵니다. 신체는 이러한 동요를 보상하고 자세균형을 유지하기 위해 자세조절 능력을 효과적으로 개선하며, 이를 통해 감각계 및 운동계에 긍정적인 자극을 줄 수 있습니다. 즉, 불안정면에서 하는 특정한 활동은 자세 조절에 관여하는 신경근 동원 패턴을 잠재적으로 바꿀 수 있습니다. 불안정면에서 운동하는 것은 딱딱한 지면에서 하는 운동보다 발목관절과 하체에서 더 다양한 움직임 및 더 많은 근력을 요구하고 이 다양한 움직임의 변화를 통해 발목 및 하체의 근력 및 고유수용성감각의 증가를 유도합니다. 이러한 과정은 결국 균형능력이 저하된 사람의 발목 근력 및 전반적인 균형능력을 증가시켜 보행능력의 향상 효과를 가져 올 수 있습니다.
- 균형훈련을 위한 불안정한 지지면으로 밸런스 패드, 스위스 볼, 에어로 스텝 등의 도구들이 사용됩니다. 특히, 밸런스 패드는 병원의 재활치료실에서 흔히 사용되는 대표적인 불안정 지지면 도구 중 하나입니다.

3) 저항운동 (Resistance Exercise)

- 저항 운동이란 근육을 강화하는 운동으로 흔히 무산소 운동으로 알려져 있습니다. 저항운동은 유산소 운동과는 다르게 고강도 운동 중 하나로 운동 시 신체가 긴급하게 에너지 공급을 받아야 하므로 에너지 생산효율이 가장 좋은 탄수화물을 에너지화해서 사용하게 됩니다.
- 골격근은 체중의 40%정도를 차지하면서 기초대사량의 20% 정도를 소모하는 것으로 알려져 있습니다. 체지방은 체중의 20% 정도이고(사람마다 차이가 큼) 기초대사량의 5% 수준의 열량을 소모하게 되므로 골격근이 훨씬 더 많은 열량 소모를 하는 조직입니다. 비만관리를 위한 체중감량에 있어 유산소 운동은 직접적으로 체지방량을 줄일 수 있는 운동으로 꼭 필요하지만

저항운동을 통해 근육량을 늘려 기초대사량을 높이는 것 또한 하루 에너지 소비 비율을 높이는데 도움을 주게 됩니다. 이 외에도 저항운동은 근지구력과 근력을 증가시켜 체력을 향상시키고 근육 합성을 자극하여 근육 손실을 억제하며, 골밀도를 높이고 뼈와 인대, 힘줄을 튼튼하게 만들어 줄 수 있습니다.

- 저항운동은 신체 부위뿐만 아니라 저항의 종류에 따라 운동의 종류를 나눌 수 있습니다. 즉, 기계를 이용한 운동, 도구(덤벨, 바벨, 밴드 등)를 이용하는 운동, 자가 체중과 자가 저항을 이용하는 맨몸운동이 있습니다. 본 건강체조의 저항운동은 자가저항을 이용한 저항운동과 도구를 이용한 저항운동으로 구성되어 있습니다. 저항운동도 유산소 운동과 마찬가지로 본인의 운동 능력에 따라 무게나 횟수를 점차 증가시키면 더 효과적으로 근육을 생성시킬 수 있습니다.

(1) 저항운동: 자가저항 이용

- 저항 운동은 외부의 저항에 대항하여 근육을 수축시키는 운동으로 근력, 지구력의 증가를 위해 시행합니다. 저항은 덤벨, 자신의 체중, 물병 등 매우 다양합니다. 건강체조의 자가저항 이용 저항운동 파트에는 시각장애인 당사자의 체중, 팔과 다리의 신체 무게 등을 이용한 자가 저항 운동 방법을 제시하였습니다. 본 파트는 자세유지와 균형조절, 보행활동 등에 기초가 되는 하지와 복부의 근력강화 운동에 초점을 두었습니다.

(2) 저항운동: 도구 이용

- 건강체조의 도구를 이용한 저항운동 파트에는 시각장애인 당사자가 덤벨이나 물병 등 외부 저항을 이용하여 수행할 수 있는 저항 운동 방법을 제시하였습니다. 본 파트는 시각장애인의 일상생활활동 수행 시 필요한 상지의 자세유지와 상지의 운동조절, 전반적 자세조절, 보행활동 등에 기초가 되는 상지의 근력강화 운동에 초점을 두었습니다.

4) 마무리운동(Cool-down)

- 본 건강체조의 마무리 운동은 관절가동운동과 자가 스트레칭 운동으로 구성되어 있습니다. 저항운동과 같은 본 운동 후에 실시되는 마무리 유연성운동(스트레칭)은 근육의 피로나 경직을 해소하는데 도움이 됩니다.

3. 건강체조 프로그램

※ 다음 사항을 반드시 읽어보시길 바랍니다.
 시각장애인을 대상으로 건강체조를 처음 실시할 때에는 가르치는 사람의 인내심이 필요합니다. 또한 시각장애인에게 구두지시를 할 경우, 시각장애인을 배려하는 언어사용이 필요합니다. 잘 보이지 않는 사람은 지도자가 요구하는 신체의 움직임을 정확히 수행하는데 어려움이 있을 수 있습니다. 이러한 점을 고려하여 동작에 대한 설명을 천천히, 그리고 상세히 해야 합니다. 또한, 체조 시작 전 지도자는 시각장애인 대상자의 시력수준(전맹 또는 저시력 정도)을 직접 확인한 후 적절한 동작지도 방법을 결정할 필요가 있습니다.

1) 준비운동

(1) 관절가동 운동

① 손목돌리기



한쪽 방향 손목 10초 1세트
반대 방향 손목 10초 1세트

바로 선 자세에서 양손 깍지를 끼고 손목을 한쪽 방향과 반대 방향으로 돌립니다.

② 발목돌리기



오른쪽 발목 10초 1세트
왼쪽 발목 10초 1세트

바로 선 자세에서 뒤통치를 들고 오른쪽 발목과 왼쪽 발목을 돌립니다.

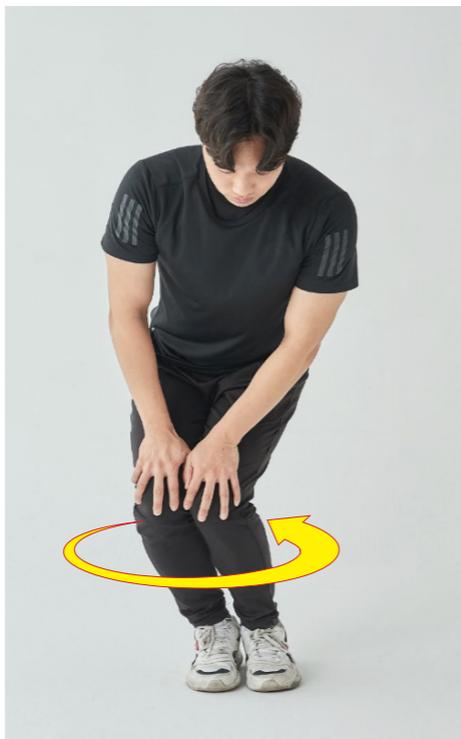
③ 어깨돌리기



바깥쪽 10초 1세트
안쪽 10초 1세트

가슴을 펴고 양팔을 벌려 손끝이 목과 어깨 선 사이에 닿은 상태에서 안쪽과 바깥쪽으로 돌립니다.

④ 무릎돌리기



한쪽 방향 10초
반대 방향 10초

몸을 구부려 양손이 무릎 뼈를 잡은 상태에서 무릎을 한쪽 방향과 반대 방향으로 돌립니다. 여기서 허리는 곧게 편 상태를 유지합니다.

(2) 체온올리기 운동

① 제자리 걷기



1분

가슴과 허리를 편 상태에서 제자리 걷기를 수행합니다.

② 제자리 파워워킹



1분

가슴과 허리를 편 상태에서 팔과 다리를 크게 움직여 활기차게 제자리 걷기를 수행합니다.

③ 제자리 뛰기



1분

가슴과 허리를 편 상태에서 가볍게 제자리 뛰기를 합니다.

(3) 유연성 운동 : 자가 스트레칭 운동

① 손목 굽힘근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

팔을 앞으로 뻗어(가슴높이) 손목을 올리고 손바닥과 손가락이 늘어나도록 다른 손으로 그곳이 당겨줍니다(10~30초).

② 손목 펴는근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

팔을 앞으로 뻗어(가슴높이) 손목을 내리고 손등을 다른 손으로 그곳이 당겨줍니다(10~30초).

③ 팔 교차해서 어깨 등 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

(오른팔 예시) 오른팔을 전방으로 뻗고 왼쪽 손(또는 손목)으로 오른팔의 팔꿈치를 잡아 몸쪽으로 그곳이 당깁니다(10~30초).

④ 장요근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

허리를 곧게 편 상태에서 오른쪽 발을 큰 걸음 앞으로 내딛은 후, 양쪽 손은 오른쪽 허벅지를 지탱하고 왼쪽 다리는 뒤쪽으로 쭉 펴도록 합니다(10~30초). 이때 골반이 틀어지지 않도록 합니다. 골반 안쪽이 당겨지는 느낌이 오는지 물어봅니다.

⑤ 종아리근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

(장요근 늘리기와 자세가 매우 유사함) 선자세에서 양손은 허리에 놓고 다리를 앞뒤로 벌려 뒷쪽발의 뒤꿈치가 지면에 붙도록 합니다. 본 동작은 종아리가 늘어나도록 하는 것이 관건입니다(10~30초).

⑥ 목근육 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트
턱당기기 10초 1세트
천장 바라보기 10초 1세트

목의 좌우 스트레칭 동작은 정면을 바라본 자세에서 머리와 목이 오른쪽(예시임)으로 기울어지도록 하며, 오른손으로 머리를 잡아 오른쪽으로 지긋이 누르도록 합니다 (10~30초).

⑦ 몸통 근육 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

가슴과 허리를 편 바로 선 자세에서 머리 위에서 양쪽 손이 팔꿈치를 감싸고(팔뚝이 귀에 닿도록 쪽 뻗어있는 상태에서 양 팔꿈치를 굽히면 자세가 나옴), 오른쪽(예시)으로 몸통을 구부리도록 합니다(지긋이 10~30초). 이때 두 발은 지면에 붙어있도록 하며, 하체의 움직임은 없어야 합니다.

2) 균형운동

- ※ 필요한 물품: 의자(안전을 위한), 밸런스 패드
- ※ 균형운동 시에는 안전을 위해 전방에 의자(또는 지지할 수 있는 지지대)를 두고 시행할 수 있도록 해야 합니다.

① 밸런스 패드 위에서 체중 이동하기



오른쪽 10회 1~2세트
왼쪽 10회 1~2세트

앞에 있는 의자를 잡고 밸런스 패드 위(바로 선 자세)에서 체중을 왼쪽과 오른쪽으로 발의 안쪽 면과 바깥쪽 면을 느끼면서 체중을 이동시킵니다.

체중을 오른쪽(예시)으로 이동할 때는 오른쪽 발 바깥쪽 면과 왼쪽 발 안쪽 면에 체중이 실리도록 합니다.(왼쪽의 경우 반대)

② 밸런스 패드 위에서 발뒤꿈치 들기



양쪽 발뒤꿈치 들기 10초 1~2세트

앞에 있는 의자를 잡고 밸런스 패드 위(바로 선 자세)에서 발뒤꿈치를 들고 내리기를 반복합니다.

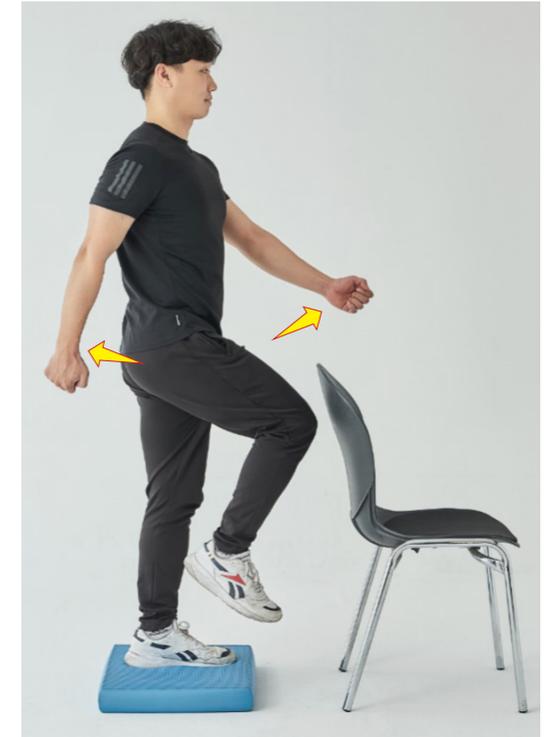
③ 밸런스 패드 위에서 발가락 들기



양쪽 발가락 들기 10초 1~2세트

앞에 있는 의자를 잡고 밸런스 패드 위(바로 선 자세)에서 발가락 들기를 반복합니다.

④ 밸런스 패드 위에서 제자리 걷기



1분 1~2세트

앞에 있는 의자를 잡거나, 잡지 않은 상태에서 밸런스 패드 위(바로 선 자세)에서 제자리 걷기를 수행 합니다. 주의할 점은 양발이 밸런스 패드를 벗어나지 않도록 하는 것입니다.

⑤ 밸런스 패드 위에서 스쿼트



10~12회 1~2세트

밸런스 패드 위(바로 선 자세)에서 허리와 가슴을 펴고 무릎을 굽힙니다. 단, 양 무릎이 발가락보다 전방에 위치하지 않도록 합니다. 양손은 앞에 있는 의자를 잡거나 잡지않습니다. 이 자세를 처음 시행하는 사람 에게는 어려움이 있기 때문에, 관심과 지도가 필요합니다.

⑥ 밸런스 패드 위에서 한쪽다리 들기



오른쪽 다리로 자세 유지하기 10초 2세트
왼쪽 다리로 자세 유지하기 10초 2세트

양손은 앞에 있는 의자를 잡고 밸런스 패드 위(바로 선 자세)에서 한쪽 다리만으로 선자세를 유지합니다.

3) 자가저항을 이용한 저항운동

※ 필요한 물품: 의자(안전을 위한)
※ 운동 시에 전방에 의자를 두고 시행할 수 있도록 해야 합니다.

① 뒤통치 들기



양쪽 뒤통치 15회 1~2세트

바로 선 자세에서 양쪽 뒤통치를 들고 내리기를 반복하여 수행합니다.

② 앉아서 무릎펴기



오른쪽 다리 10회 1세트
왼쪽 다리 10회 1세트

의자에 앉아 허리와 가슴을 편 자세에서 한쪽 무릎 펴기를 반복하여 수행합니다.

③ 다리 옆으로 올리기



오른쪽 다리 10회 1세트
왼쪽 다리 10회 1세트

두 발을 어깨넓이 만큼 벌린 바로 선 자세에서 허리와 가슴을 펴고 한손은 허리에 놓고 한쪽 다리를 옆으로 올립니다. 이때, 반대쪽 한 다리로 체중을 지탱합니다. 이 운동은 옆으로 다리 벌리기와 돌아오기를 반복하는 것입니다.

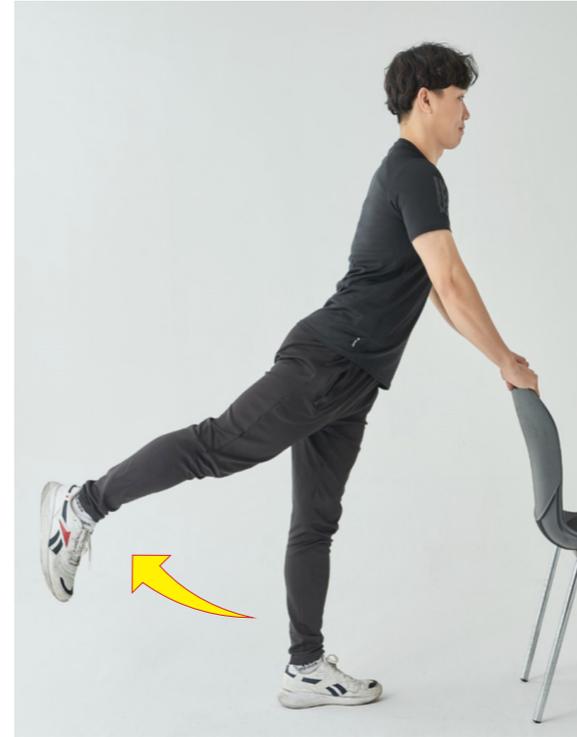
④ 손 머리 깎자하고 무릎 옆으로 올리기



오른쪽 20회 1~2세트
왼쪽 20회 1~2세트

바로 선 자세에서 허리와 가슴을 펴고 양손은 깎지를 하여 뒷머리에 놓습니다. 그리고 오른쪽 무릎(예시)을 오른쪽 팔꿈치 까지 옆으로 올립니다. 팔꿈치는 옆쪽 아래로 살짝 내려 옆구리에 힘이 들어가는지 확인 하도록 합니다. 오른쪽과 왼쪽을 번갈아가며, 반복하여 수행합니다. 자세가 흐트러지지 않도록 주의와 관심이 필요합니다.

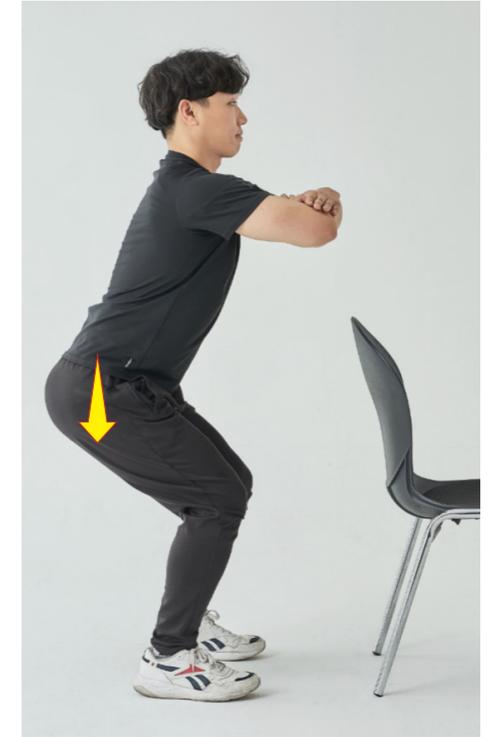
⑤ 다리 뒤로 올리기



오른쪽 다리 10회 1세트
왼쪽 다리 10회 1세트

몸통을 살짝 구부리고, 두 손은 전방에 놓인 의자(안정감을 느낄 수 있는 지지대)를 잡습니다. 이때 허리는 곧게 펴야 합니다. 이 상태에서 오른쪽(예시) 다리를 뒤쪽으로 듭니다. 갈수 있는 범위까지 도달하도록 하여 반복합니다.

⑥ 스쿼트



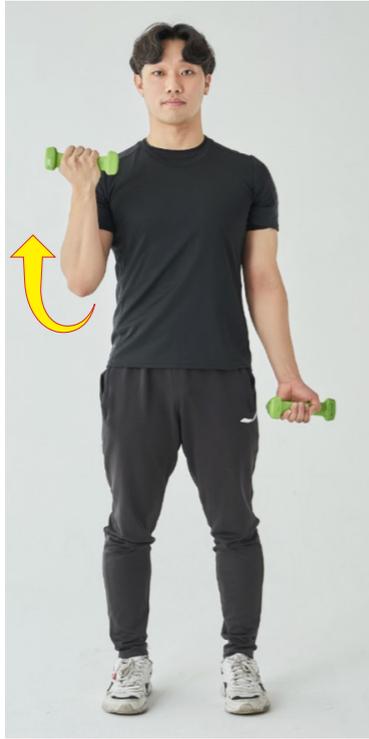
10회~15회 1~2세트

바로 선 자세에서 허리와 가슴을 펴고 무릎을 굽힙니다. 단, 양 무릎이 발가락보다 전방에 위치 하지 않도록 합니다. 이때 손의 위치는 의자나 편안한 곳으로 합니다.

4) 도구를 이용한 저항운동

※ 필요한 물품: 덤벨(0.5kg~3kg, 대상자 수준 고려) 2개

① 팔꿈치 구부리기



오른쪽 10회 2세트
왼쪽 10회 2세트

덤벨을 든 차렷 자세(가슴과 허리는 편 상태에서) 팔꿈치를 굽혀 덤벨을 올립니다. 이때 어깨(승모근)가 올라가지 않도록 주의해야 합니다.

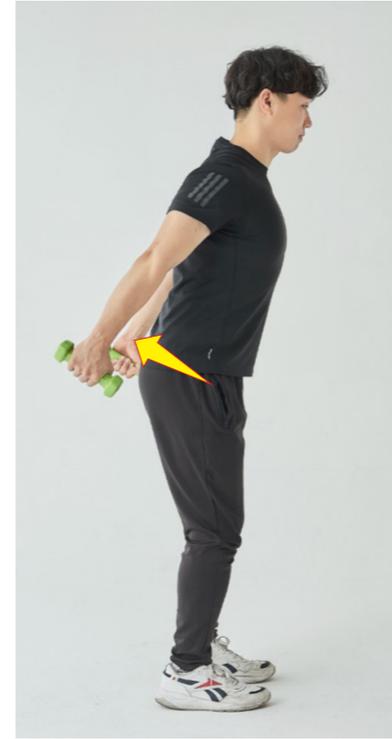
② 팔 앞으로 올리기



오른쪽 10회 2세트
왼쪽 10회 2세트

덤벨을 든 차렷 자세(가슴과 허리는 편 상태에서) 팔꿈치를 펴고 덤벨을 전방으로 올립니다(앞으로 나란히). 이때 어깨(승모근)가 올라가지 않도록 주의해야 합니다. 어깨 통증이 있는 경우 손등이 옆면을 향하도록 합니다.

③ 팔 뒤쪽으로 올리기



양쪽 10회 2세트

덤벨을 든 차렷 자세(가슴과 허리는 편 상태에서) 팔꿈치를 편 상태로 뒤쪽으로 올립니다. 덤벨이 위쪽 엉덩이와 허리 정도에 오도록 올립니다. 팔을 너무 높이 올리게 되면 부상의 위험이 있으므로 주의해야 합니다.

④ 팔 옆으로 올리기



양쪽 10회 2세트

덤벨을 든 차렷 자세(가슴과 허리는 편 상태에서) 팔을 옆으로 올립니다. 이때 올라간 덤벨의 최대 높이가 어깨높이 보다 약간 낮게 위치하도록 합니다. 너무 높게 올리게 되면 부상의 위험이 있으므로 주의해야 합니다.

5) 마무리 운동

(1) 관절가동 운동

① 손목돌리기



한쪽 방향 손목 10초 1세트
반대 방향 손목 10초 1세트

바로 선 자세에서 양손 각지를 끼고 손목을 한쪽 방향과 반대 방향으로 돌립니다.

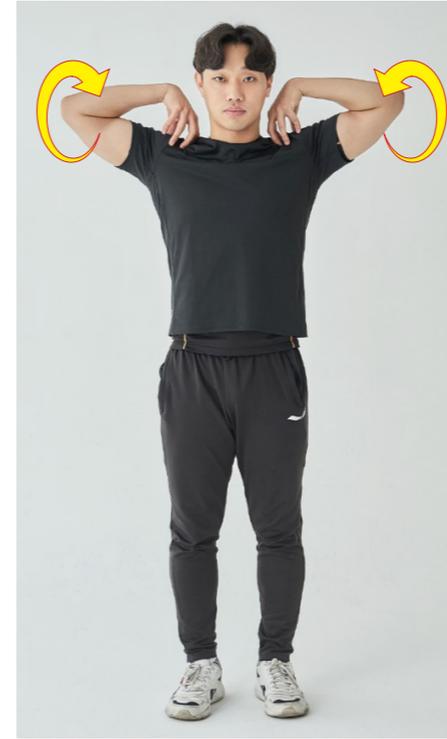
② 발목돌리기



오른쪽 발목 10초 1세트
왼쪽 발목 10초 1세트

바로 선 자세에서 뒤통치를 들고 오른쪽 발목과 왼쪽 발목을 돌립니다.

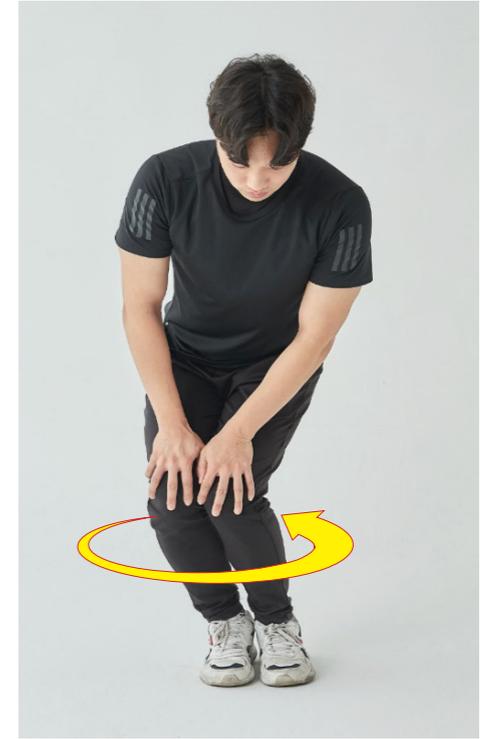
③ 어깨돌리기



바깥쪽 10초 1세트
안쪽 10초 1세트

가슴을 펴고 양팔을 벌려 손끝이 목과 어깨 선 사이에 닿은 상태에서 안쪽과 바깥쪽으로 돌립니다.

④ 무릎돌리기



한쪽 방향 10초
반대 방향 10초

몸을 구부려 양손이 무릎 뼈를 잡은 상태에서 무릎을 한쪽 방향과 반대 방향으로 돌립니다. 여기서 허리는 곧게 편 상태를 유지합니다.

(2) 유연성 운동 : 스트레칭

① 손목 굽힘근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

팔을 앞으로 뻗어(가슴높이) 손목을 올리고 손바닥과 손가락이 늘어나도록 다른 손으로 지국이 당겨줍니다(10~30초).

② 손목 펴는근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

팔을 앞으로 뻗어(가슴높이) 손목을 내리고 손등을 다른 손으로 지국이 당겨줍니다(10~30초).

③ 팔 교차해서 어깨 등 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

(오른팔 예시) 오른팔을 전방으로 뻗고 왼쪽 손(또는 손목)으로 오른팔의 팔꿈치를 잡아 몸쪽으로 지국이 당깁니다(10~30초).

④ 장요근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

허리를 곧게 편 상태에서 오른쪽 발을 큰 걸음 앞으로 내딛은 후, 양쪽 손은 오른쪽 허벅지를 지탱하고 왼쪽 다리는 뒤쪽으로 쭉 펴도록 합니다(10~30초). 이때 골반이 틀어지지 않도록 합니다. 골반 안쪽이 당겨지는 느낌이 오는지 물어봅니다.

⑤ 종아리근 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

(장요근 늘리기와 자세가 매우 유사함) 선자세에서 양손은 허리에 놓고 다리를 앞뒤로 벌려 뒤쪽발의 뒤꿈치가 지면에 붙도록 합니다. 이 동작은 종아리가 늘어나도록 하는 것이 관건입니다(10~30초).

⑥ 목근육 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트
턱당기기 10초 1세트
천장 바라보기 10초 1세트

목의 좌우 스트레칭 동작은 정면을 바라본 자세에서 머리와 목이 오른쪽(예시임)으로 기울어지도록 하며, 오른손으로 머리를 잡아 오른쪽으로 지국이 누르도록 합니다 (10~30초).

⑦ 몸통 근육 늘리기



오른쪽 10초 1세트
왼쪽 10초 1세트

가슴과 허리를 편 바로 선 자세에서 머리 위에서 양쪽 손이 팔꿈치를 감싸고(팔뚝이 귀에 닿도록 쪽 뻗어있는 상태에서 양 팔꿈치를 굽히면 자세가 나옴), 오른쪽(예시)으로 몸통을 구부리도록 합니다(지국이 10~30초). 이때 두 발은 지면에 붙어있도록 하며, 하체의 움직임은 없어야 합니다.

4. 꼭 알아야 할 사항

운동 지도자가 본 건강체조 프로그램을 시각장애인에게 지도할 때에는 시각장애인의 장애특성과 시각장애인의 운동특성을 고려해야 합니다. 또한, 운동 지도자는 시각장애인을 대상으로 운동프로그램을 진행할 때 시각장애인의 다양한 건강특성을 숙지할 필요가 있습니다.

1) 주의사항

- 운동 지도자가 본 체조 프로그램을 시각장애인에게 지도할 때는 숙지해야 할 주의사항이 있습니다. 주의사항은 ‘전반적 주의사항’, ‘체조 프로그램 시작 전 주의사항’, ‘체조 프로그램 중 주의사항’으로 구분됩니다.

(1) 전반적 주의사항

- ① 운동 지도 시, 시각장애인에게 색에 대하여 말하는 것은 시각장애인의 장애특성을 고려하지 않은 것으로 운동지도자가 운동 지도 시 주의해야 할 사항 중 하나입니다.
- ② 본 시각장애인 대상 체조 프로그램은 참여자들이 대부분 독립보행이 가능한 수준의 이동능력을 가진 상태임을 전제로 진행됨을 참고하시기 바랍니다.
- ③ 보건관리자는 본 가이드를 이용하여 시각장애인에게 운동지도를 할 때, 망막이상, 안압이상, 저혈당쇼크, 청각 중복 장애 등 안구질환의 증상 및 중복장애 여부 등에 대한 기초 지식을 숙지할 필요가 있습니다.

(2) 건강체조 프로그램 전 주의사항

- ① 본 건강체조는 루틴한 동작들로 구성되어 있으나, 처음 동작을 학습하는 경우, 지도자의 충분한 가이드가 필요합니다. 즉, 각 동작에 대한 운동학습이 어느정도 진행되어 있어야 적용이 가능한 측면이 있습니다.
- ② 운동순서는 준비운동(관절가동운동, 체온올리기운동, 스트레칭운동), 밸런스 패드 위에서의 균형운동, 자가저항을 통한 저항 운동, 도구를 이용한 저항운동, 마무리 운동(관절가동운동, 스트레칭운동) 순입니다. 운동의 세부 순서 및 운동 횟수, 운동 세트 등은 운동 목적 및 운동 지도자의 역량에 따라 조정이 가능합니다.

- ③ 선 자세에서 균형을 유지하는데 어려움이 있는 다른 장애를 중복하여 가진 경우(중복 장애인), 이러한 체조동작을 수행하는데 어려움이 있을 수 있습니다.
- ④ 본 체조 프로그램에 사용되는 도구는 일상생활 속에서 사용할 수 있는 도구로 대체할 수 있습니다.
- ⑤ 저시력과 전맹인 시각장애인 간의 운동학습 기간의 차이가 1달 정도 됨을 고려합니다.
- ⑥ 후천성 시각장애인의 건강체조 수행 시 가장 선행적으로 준비되어야 할 부분이 체조를 할 수 있는 충분한 공간입니다. 즉, 운동 수행 시, 사람과 사람, 사람과 도구, 기구와 기구간의 부딪힘이 발생하여 ‘넘어지는 사고(낙상)’등이 발생하지 않도록 하는 것이 매우 중요합니다. ‘충분한 공간 확보’는 후천성 시각장애인이 건강체조 운동 시 동작수행 후 공간에서 신체의 방향을 인지하는데 매우 필요한 사항입니다.

(3) 건강체조 프로그램 중 주의사항

- ① 시각장애인의 경우(특히 선천성 전맹), 지시된 동작에 대한 세부적인 운동학습 정도가 낮음을 운동지도자는 감안하여야 합니다.
- ② 본 체조동작 지도시, 구두지시 기술이 매우 중요합니다. 시각장애인의 경우, 운동 동작 조절 시 시각정보에 대한 의존도가 상당히 낮고, 촉각 및 청각 감각정보에 대한 의존도가 상당히 높은 점을 운동지도자는 고려하여 합니다. 즉, 시각장애인에게는 청각정보가 되는 ‘운동 지도자의 구두지시’, 시각장애인에게 촉각정보가 되는 ‘운동 지도자의 피부접촉’을 통한 가이드가 필요합니다. 시각장애인은 정확한 운동 수행을 위해 ‘세밀한 촉각정보’가 필요하므로 운동 가이드를 위한 피부접촉 시 체간 및 신체분절의 운동방향과 관절의 구부러진 각도에 주의를 기울입니다.
- ③ 또한, 시각장애인들은 운동동작에 대한 복잡한 설명을 이해하는데 어려움이 있음을 감안하여 운동학습과정을 느리게 진행합니다.
- ④ 시각장애인은 운동 시 공간에서 신체 방향설정에 어려움을 겪는 경우가 많습니다. 이를 위해 시각장애인은 부족한 시각정보를 ‘손뼉소리’나 ‘지도자의 구두지시 소리’ 등의 청각정보를 통해 보상하는 경우가 많습니다. 이와 같은 특성을 체조운동 지도 시 고려해야 합니다.

- ⑤ 시각장애인의 균형능력은 실명 후 가장 취약해지는 시각장애인의 신체 능력입니다. 따라서, 균형훈련은 시각장애인의 자세조절과 일상 속 신체활동 수행에 반드시 필요한 운동임을 고려해 운동 지도 시 ‘균형훈련’은 특별한 상황이 아니라면 건강체조 프로그램에서 제외하지 않는 것이 좋습니다.
- ⑥ 운동을 가르칠 때 운동지도자는 시각장애 원인질환별 운동 주의사항에 대해 숙지한 상태에서 운동훈련 과정을 진행해야 합니다. 따라서, 본 체조동작 수행 시, ‘질환별 운동 주의사항’을 숙지하여 시각장애인 개인별로 다른 동작을 지도할 수 있습니다. 예를 들면, “A동작을 하는데, 최OO님은 A동작 대신 a동작으로 하시면 됩니다!”, “B동작을 하는데, 김OO님은 이 동작에서 b동작까지만 하세요!”, “C동작을 하는데, 이OO님은 C동작 대신 c동작만 하시고 힘드시면 잠시 쉬세요!”라고 안내해 주시는 것이 필요합니다. 아래는 주요 시각장애 원인 질환에 따른 주의사항 및 지시 내용의 예시입니다.

질환별 운동 주의사항 및 지시 내용의 예시

1. 백내장으로 최근 백내장 수술을 받은 최OO님

- “최OO님! 이제 아령을 이용해서 팔을 옆으로 올리는 운동을 할 건데요. 수술하신지 아직 2달이 넘지 않으셨으니까, 아령은 가장 가벼운 0.5kg짜리를 사용하시는 것이 좋을 것 같아요. 무리한 중량 운동은 안압을 올릴 수 있어요!”

2. 최근 녹내장을 진단받은 김OO님

- “김OO님! 이제 유연성 운동 중에서 머리를 앞으로 숙여 목 뒤쪽 근육 늘리기를 할 건데요. 이 동작은 안압이 올라가게 할 수 있어요. 김OO님은 이 동작을 하지 마시고 잠시 쉬세요!”

3. 최근 황반변성을 진단받은 이OO님

- “이OO님! 내일부터 야외 체육 시설에서 운동을 진행할 예정인데요. 선글라스를 쓰고 오세요. 자외선 노출은 황반변성을 악화시킬 수 있어요!”

4. 당뇨병으로 증식성 당뇨망막병증이 생긴 박OO님

- “박OO님! 이제 저항운동(근력강화운동) 중 스쿼트 동작을 할 건데요. 박OO님은 이 동작을 15번 2세트 모두 하지 마시고, 5번 1세트만 하세요! 무리하게 몸에 힘을 주는 운동은 망막의 신생혈관에 출혈을 유발할 수 있어요!”
- “박OO님! 이제 유연성 운동 중에서 머리를 앞으로 숙여 목 뒤쪽 근육 늘리기를 할 건데요. 이 동작을 과도하게 하면 눈의 혈관에 무리를 줄 수 있어요. 박OO님은 이 동작을 할 때 머리를 끝 범위까지 숙이지 마시고, 조금만 숙이세요!”

2) 참고사항

운동 지도자는 시각장애인을 대상으로 운동프로그램을 진행할 때 시각장애인의 다양한 개인적 특성을 이해할 필요가 있습니다. 뿐만 아니라 운동 지도자는 시각장애인에게 제공되는 운동과제의 특성을 이해하고, 운동이 이뤄지는 환경에 대해 이해할 필요가 있습니다. 시각장애인 대상 건강체조 지도 시 숙지할 필요가 있는 참고사항들에는 아래와 같은 것이 있습니다.

- ① 시각장애인을 대상으로 일대 다수인 상태로 건강체조 프로그램을 진행할 경우, 매 동작 시 보조요원의 동작 가이드 및 어시스트가 필요할 수 있습니다.
- ② 본 건강체조는 청장년기 및 노년기 시각장애인 모두 수행할 수 있는 동작으로 구성되어 있습니다.
- ③ 본 체조동작은 선천성 전맹인 시각장애인 보다는 운동동작에 대한 기억 및 인지가 있는 후천성 시각장애인인 ‘중도 실명인’이나 ‘저시력 시각장애인’이 동작을 학습하는데 수월한 측면이 있습니다.
- ④ 본 체조동작 지도 시, 전맹에 해당되는 시각장애인들의 경우에도 개인 간 시력 차이가 크고, 개인에 따른 동작 학습 수준이 다양함을 고려해야 합니다.
- ⑤ 시각장애인은 운동조절에 있어 구심성 정보 중 시각정보를 제외한 다른 감각정보들은 비장애인과 비교해 감각정보 입력에 거의 차이가 없음을 숙지하도록 합니다. 그러나, 시각장애인의 시각정보 입력량 부족은 기구나 도구를 이용한 운동 시, 운동 학습 및 운동의 자동화 까지 소요되는 시간을 늘어나게 함을 고려해야 합니다.
- ⑥ 시각장애인은 운동 시, ‘동작의 속도 조절’, ‘동작의 정확한 방향 조절’, ‘동작의 정확한 범위 및 관절각도 조절’, ‘이중 과제 상황에서의 운동조절’에 어려움을 보임을 고려합니다.
- ⑦ 앉은 자세에서 수행하는 운동동작의 경우, 비장애인에 비해 시각장애인은 운동 학습의 속도는 느리지만, 비장애인이 수행하는 대부분의 동작에 대해 학습이 가능합니다. 예를 들면, 시각장애인이 참여하는 앉은 자세 위주의 요가 프로그램에서 요가 동작의 난이도는 비장애인의 동작 난이도와 많은 부분이 유사합니다.
- ⑧ 이동의 어려움 때문에 일부 시각장애인의 경우, 야외 장소 보다는 집에서 스스로 할 수 있는 운동동작 및 운동종류(목)를 선호합니다. 즉, 운동의 효과성(예: 근력강화, 균형증진, 유연성증진)은 운동장소로의 접근성 등에 비해 운동순응도의 우선순위에 있지 않음을 고려합니다.

참고문헌

- 구양희, & 정무웅. (2003). 시각장애인의 공간지각·인지특성과 Wayfinding 측면을 고려한 건축계획에 관한 연구-교육시설을 중심으로. 대한건축학회 학술발표대회 논문집-계획계, 23(2), 303-306.
- 국가법령정보센터, 장애인복지법 시행령 [웹사이트]. (2019년 11월 4일). Retrieved from [http://www.law.go.kr/법령/장애인복지법_시행령/\(28979,20180619\)](http://www.law.go.kr/법령/장애인복지법_시행령/(28979,20180619))
- 국립재활원. (2014). 장애인 건강관리 사업 2014. 서울: 국립재활원 재활연구소.
- 김상일. (2007). 시각장애인을 위한 위치정보 시스템 개발. Archives of Design Research, 20(5), 217-228.
- 김성일, & 최종덕. (2016). 트램폴린과 밸런스패드 운동이 퇴행성 무릎관절염을 가진 노인여성의 균형, 보행 및 관절 기능에 미치는 효과 비교. 정형스포츠물리치료학회지, 12(2), 9-18.
- 김영기 외. (2009). 도서관 장애인서비스 매뉴얼. 서울: 국립중앙도서관 한국도서관협회.
- 김원호, 이유화, & 김시현. (2009). 시각장애인 대중교통 이용실태 분석 및 대중교통시설 내보행지원 시스템 구축방안. 서울도시연구, 10(3), 97-114.
- 김후. (2014). 밸런스 운동이 지적장애 청소년의 체력과 활성산소 및 항산화력에 미치는 영향 (Master's dissertation, 국민대학교 스포츠산업대학원).
- 박종화, 이진용, 김윤, & 문남주. (2009). 서울지역에 등록된 시각장애인의 역학적 분석과 저시력 재활치료. J Korean Ophthalmol Soc, 50(4), 572-579.
- 보건복지부. (2011). 제3차 국민건강증진종합계획 2011~2020. 서울: 보건복지부.
- 삼성서울병원, 건강정보 [웹사이트]. (2019년 11월 7일). Retrieved from <http://www.samsunghospital.com/home/healthInfo>
- 서울아산병원, 질환백과 [웹사이트]. (2019년 11월 5일). Retrieved from <http://www.amc.seoul.kr/asan/healthinfo/disease/diseaseSubmain.do>
- 송귀빈, & 박은초. (2016). 밸런스 패드와 모래에서의 균형운동이 뇌졸중 환자의 균형과 보행에 미치는 영향. 대한물리학회지, 11(1), 45-52.
- 위키백과, 녹내장 [웹사이트]. (2019년 11월 8일). Retrieved from <https://ko.wikipedia.org/wiki/녹내장>
- 위키백과, 당뇨망막병증 [웹사이트]. (2019년 11월 8일). Retrieved from <https://ko.wikipedia.org/wiki/당뇨망막병증>
- 위키백과, 백내장 [웹사이트]. (2019년 11월 7일). Retrieved from <https://ko.wikipedia.org/wiki/백내장>
- 이연정. (2019). 밸런스 트레이닝이 중학교 배드민턴 동아리 학생의 자세안정화 및 운동기능체력에 미치는 영향 (Master's dissertation, 한국교원대학교 교육대학원).
- 채순자. (2011). 국민건강체조 수행 시 호간 반복과 건강체력 증진과의 관계 (Master's dissertation, 한국체육대학교 교육대학원).
- 한국스포츠정책과학원, 체육정보 [웹사이트]. (2019년 11월 18일). Retrieved from https://www.sports.re.kr/front/board/ga/boardList.do?board_seq=60&menu_seq=579
- 한국시각장애인연합회, 시각장애인의 이해 [웹사이트]. (2019년 11월 1일). Retrieved from <http://www.kbuwel.or.kr/Blind/What>
- Maylahn, C., Gohdes, D. M., Balamurugan, A., & Larsen, B. A. (2005). PEER REVIEWED: Age-related Eye Diseases: An Emerging Challenge for Public Health Professionals. Preventing chronic disease, 2(3).
- Pelletier, A. L., Thomas, J., & Shaw, F. R. (2009). Vision loss in older persons. American family physician, 79(11).
- World Health Organization. (2004). Developing an Action Plan to prevent blindness at national, provincial and district levels, 2nd ed. Geneva: World Health Organization and International Agency for the Prevention of Blindness.

관리번호 IT-16-19-07

시각장애인을 위한 건강체조 -보건관리자용 가이드-

인 쇠 일 2020년 3월

발 행 인 이 범 석(국립재활원장)

편 집 인 호승희, 김예순, 전민재, 문종훈

발 행 처 국립재활원 재활연구소
서울특별시 강북구 삼각산로 58
Tel : 02) 901-1928, Fax : 02) 901-1930

홈페이지 www.nrc.go.kr

발간등록번호 : 11-1352297-000341-01

국제표준도서번호(ISBN) : 978-89-6810-364-3 (93510)

※ 본 책자의 내용은 대한안과학회의 검수를 받았음을 알려드립니다.