

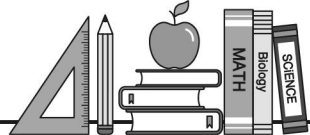
2018학년도
특수교사 임용시험 대비
전면 개정

김태구 한경 최한솔 공저

the
PASSWORD
plus

I

이해 중심이라 서답형에 강하다!
최신의 전공서적을 모두 반영하다!
서답형 기출 테마를 모두 체크하다!



 특수교육
[PASS]

CONTENTS

Part 01 ㅈ ㅊ ㅌ / 5

01 눈의 구조와 기능	6
02 시각장애의 이해	11
03 안질환에 따른 교육적 조치	16
04 시각능력 검사	34
05 보행훈련	40
06 시각장애학생을 위한 보조공학	57
07 시각장애학생을 위한 학습 지원	70
08 점자	74
09 시각장애아동 교육	83

Part 02 ㄴ ㄷ ㄹ / 93

01 청각기관의 구조와 생리	94
02 손상 부위에 따른 청각장애의 분류	101
03 청력검사	109
04 보청기와 인공와우	135
05 청각장애 아동 교육	145

Part 03 ㄱ ㅋ ㆁ / 175

01 바람직한 행동의 증가	176
02 새로운 행동의 습득	201
03 행동 감소를 위한 수준별 대안	223
04 행동의 정의와 목표	244
05 자료 수집(행동의 직접 관찰과 측정)	248
06 단일대상 연구 설계	270
07 변화된 행동의 일반화	304
08 자기관리 기술	312
09 긍정적 행동지원(PBS)	317



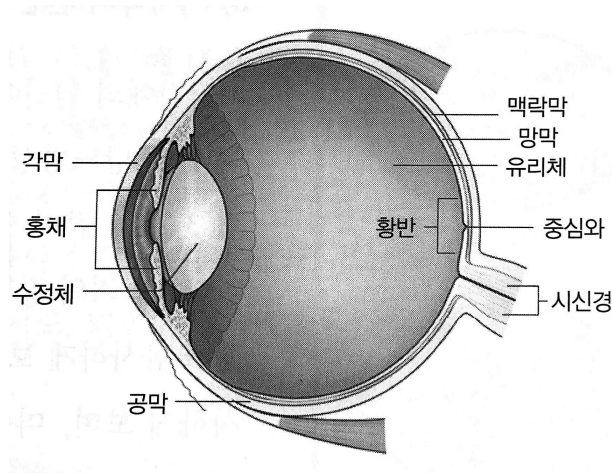
Part 01

시각장애



01 눈의 구조와 기능

눈은 1. 안구 2. 눈 부속기관 그리고 3. 시신경과 시로로 구성된다. 안구는 외막, 중막, 내막, 안 내용물을 포함하고, 부속기관은 안와, 눈꺼풀, 결막, 눈물기관, 외안근, 신경 및 혈관 조직 등을 포함한다.



출처 (재) 정인욱복지재단(2013), 시각장애인 보행의 이론과 실제, p.71

1. 안구

안구는 구(球)형이며, 외막, 중막, 내막 그리고 안 내용물로 구성된다. 전극과 후극을 잇는 가상의 선을 안축(optic axis)이라고 한다.

1) 외막(outer coat)

외막은 안구의 가장 겉면을 이루는 무혈관성 섬유층으로, 각막과 공막으로 구성된다.

① 각막(cornea)

- 각막은 홍채와 동공 앞에 위치한 투명한 막으로, 안구를 보호하고 광선을 굴절시킨다. 각막은 굴절의 70% 정도를 담당하며, 굴절률은 약 +43 디옵터의 렌즈와 같다.

- 각막이 투명한 이유는 구조가 균일하고, 혈관이 없으며, 조직이 상대적으로 건조하기 때문이다.
- 각막은 방수와 눈물로부터 영양을 공급받는다(각막에는 혈관이 없으므로 투과에 의해 영양을 공급받는다).

② 공막(sclera)

- 공막은 눈의 흰자위 부분으로, 백색의 불투명한 조직이다.
- 공막은 안구의 형태를 유지하고, 외안근이 부착되어 있어 안구 운동의 지주 역할을 한다.

2) 중막(middle coat)

중막은 혈관성 조직으로 많은 색소를 포함하며, 포도막이라고도 한다. 홍채, 모양체, 맥락막으로 구성된다.

① 홍채(iris)

- 홍채는 각막과 수정체 사이에 위치하는 수축성 막이다.
- 홍채는 동공의 크기를 조절하여 안구 안으로 들어오는 빛의 양을 조절한다. 즉, 빛이 강할 때는 홍채가 동공을 축소시켜(축동) 안구 안으로 들어오는 빛의 양을 줄이고, 빛이 약할 때는 동공을 확대시켜(산동) 안구 안으로 들어오는 빛의 양을 늘린다.
- 홍채에는 동공의 축소와 확대에 관계하는 평활근(부교감 신경의 지배를 받는 동공괄약근과 교감신경의 지배를 받는 동공산대근)이 있다.
- 홍채의 색깔은 인종이나 개인에 따라 차이가 있다. 또, 한 사람의 양쪽 눈에서도 차이가 있을 수 있고, 한 눈에서도 부위에 따라 차이가 있을 수 있다.

② 모양체(ciliary body)

- 모양체는 모양체소대를 통해 수정체와 연결되어 있다.
- 모양체는 대상물의 원근에 따라 수정체의 두께를 조절한다.

③ 맥락막(choroid)

- 맥락막은 공막과 망막 사이에 위치하며, 망막 외층에 혈액과 영양을 공급한다.
- 맥락막은 망막의 바깥 쪽 1/3 부분의 대사작용을 주관하고, 공막을 통하여 들어오는 광선을 풍부한 색소로 차단한다. 따라서 광선을 흡수하여 광선 반사에 따른 시력 결손을 방지한다.
- 맥락막은 중막 중에서 혈관이 가장 잘 분포하고 있어 망막의 색소층이나 시세포층에 영양을 공급한다.



3) 내막(inner coat)

내막은 안구벽의 가장 안쪽에 있는 투명한 신경조직인 망막(retina)을 말한다.

- 망막은 안구 후면에 위치하며, 맥락막의 내면 2/3를 덮고 있는 얇고 투명한 신경조직이다.
- 망막의 중심부에 있는 타원형의 함몰부를 황반부(macula)라 하며, 황반부의 중앙에 가장 함몰된 부분을 중심와(fovea)라고 한다.
- 망막의 시세포층에는 추체세포와 간체세포가 분포한다. 추체세포는 망막의 중심와(fovea)에 집중되어 있으며 간체세포는 안저 주변부에 집중되어 있다. 추체세포는 읽기와 같은 세밀함이 필요한 시각 활동과 색깔 기능을 담당하며, 높은 조도의 조명에서 제일 잘 기능한다. 반면에 간체세포는 주변시야의 움직임 감지, 흐릿한 빛에서 잘 볼 수 있게 해 주는 역할을 하며, 낮은 조도에서 기능을 발휘한다. 16 초

4) 안 내용물

안 내용물에는 수정체, 모양체소대, 유리체, 방수 등이 포함된다.

① 수정체(lens)

- 수정체는 망막에 초점을 맺기 위해 눈으로 들어온 광선을 굴절시킨다. 수정체의 굴절률은 약 + 20 디옵터의 렌즈와 같다.
- 수정체는 동공의 바로 뒤에 위치하며, 양면이 볼록한 원반 모양의 무혈관성, 무색의 투명한 조직이다.
- 수정체는 모양체와 연결된 모양체소대에 의해 홍채에 부착되어 있으며, 수정체의 앞쪽에는 방수, 뒤쪽에는 유리체가 있다.
- 나이가 들면 수정체는 서서히 황색이 되고, 점점 단단해지며, 조절력이 약해진다. 따라서 40세 이상이 되면 수정체의 굴절력이 급격히 줄어서 대부분 노안이 된다. 그 결과 모양체근이 수축되어도 수정체의 굴절력은 증가하지 않아 가까운 사물을 잘 보지 못하는 원시가 된다.
- 수정체에는 혈관이 없으므로 방수와 유리체로부터 대사에 필요한 영양을 공급받는다.

② 모양체소대(zonule of zinn, 진대)

- 모양체와 수정체 적도부를 연결하는 섬유 속으로, 모양체의 원근 조절에 관여한다.

③ 유리체(vitreous body, 초자체)

- 유리체는 수정체와 망막 사이의 공간을 채우고 있는 투명한 겔(gel) 상태의 무혈관성 조직이다.
- 유리체는 그 내압으로 안구의 외형을 유지하고, 망막을 안구 내면에 밀착시키는 작용을 한다.

④ 방수(aqueous humor)

- 방수는 전방과 후방에 차 있는 무색의 투명한 액체로 부피는 약 0.2ml 정도이다. 방수의 약 80%는 전방에, 나머지 20% 정도는 후방에 분포한다.
- 방수는 안압을 일정하게 유지하고, 안구의 모양을 유지한다.
- 방수는 각막과 수정체에 영양을 공급하고, 노폐물을 제거한다.
- 방수는 대부분 모양체에서 생성된다. 구성하는 성분 중에서 비전해질과 물은 홍채에서도 생성된다.

2. **부속기관(accessory organ)**

눈 부속기관에는 안와, 눈꺼풀(안검), 결막, 눈물기관(누기), 외안근 등이 있다.

① 안와(orbit)

- 안와는 얼굴의 정중선 양측에 있는 7개의 뼈(전두골, 관골, 상악골, 누골, 접형골, 사골, 구개골)로 둘러싸인 공간을 말한다.
- 안와는 안구를 보호한다.

② 눈꺼풀(eyelid)

- 눈꺼풀은 안구와 안와를 덮고 있는 피부를 말한다.
- 눈꺼풀은 외부의 자극으로부터 눈을 보호하고, 눈으로 들어가는 광선을 차단하거나 양을 제한하며, 안구 표면 위로 눈물이 고르게 퍼지게 하고, 수면 중에는 안구를 보호하고, 눈물의 증발을 막는다.

③ 결막(conjunctiva)

- 결막은 눈꺼풀의 뒷면과 안구의 앞면에 있는 투명한 점막으로, 눈꺼풀판 뒷면에 있는 검결막, 안구 앞의 공막을 덮고 있는 구결막, 그리고 이 두 부분을 연결하는 원개결막의 세 부분으로 되어 있다.
- 결막에 있는 뺨눈물샘에서 분비되는 점액과 눈물은 결막과 각막의 표면을 매끄럽게 만들어 눈꺼풀과 안구의 운동이 잘 이루어지게 한다.

④ 눈물기관(lacrimal apparatus)

- 눈물기관은 눈물을 생산하는 눈물샘(누선)과 눈물을 배출하는 눈물길(누도)로 구성된다.
- 눈물샘에는 주눈물샘과 뺨눈물샘이 있는데, 여기에서 눈물이 분비된다. 분비된 눈물의 50%는 증발되고, 50%는 눈물주머니(누낭)로 들어간다.



- 눈물은 표면의 지방층, 중간층의 수성층, 심층의 점액층으로 이루어져 있으며, 눈을 감거나 수면 중에는 분비되지 않는다.
- 눈물은 결막 내의 습기를 보존하여 건조를 방지하고, 각막의 건조 역시 방지한다. 뿐만 아니라 눈물은 각막에 산소를 공급하는 역할도 담당한다.
- 눈물 내에 있는 리소자임(lysozyme) 효소는 결막 내의 세균을 분해하거나 증식을 억제하며, 눈꺼풀과 안구 사이의 마찰을 감소시킨다.

⑤ 외안근(extraocular muscle)

- 안구를 움직이는 여섯 개의 근육을 외안근이라 한다.
- 외안근은 네 개의 직근(내직근, 외직근, 상직근, 하직근)과 두 개의 사근(상사근, 하사근)으로 구성된다. 직근은 안구의 수직운동과 수평운동, 폭주와 개산운동을 관장하고, 사근은 안구의 회전운동을 관장한다. 내직근과 외직근 안쪽에 있는 제어 인대는 안구의 과도한 운동을 제한하는 역할을 한다.
- 외안근에 이상이 있는 경우에는 사시와 안구진탕이 발생할 수 있다.



3. 시력 시로

① 시신경(optic nerve)

- 망막에 맺힌 상은 시신경을 통하여 뇌로 전달된다.
- 망막에 도달한 빛은 시세포(추체, 간체)를 통해 전기자극으로 바뀌고, 이 자극은 망막의 신경절세포로 전달된다. 신경절세포의 축색돌기들은 신경섬유층을 형성한다. 시신경은 약 100만 개의 신경절세포의 축색돌기로 이루어진다.

② 시로(visual pathway)

- 시로는 망막에서부터 대뇌 후두엽에 있는 시각중추에 이르기까지 신경섬유의 경로를 말하며, 시신경, 시신경교차, 외측슬상체, 시방선, 시각중추로 구성된다.
- 양쪽 눈에서 나온 시신경은 두개강(cranial cavity) 내에서 서로 만나 시신경교차를 이룬다.