

2014년 인턴 진료지침서

17. 안과

안과 인턴 진료지침서

I. 일반적 수련 목표

안과질환의 진단 및 치료 과정에 참여하여, 안과적 질환에 대한 이해를 넓히고 내과적 및 외과적 치료에 대한 개념을 세울 수 있게 한다. 실제 환자를 통하여 기본적인 안과 수기 및 검사에 대해서 수련하고, 안과적 질환의 관리에 대한 이해를 높이고, 학문하는 태도와 연구하는 자세를 함양하도록 한다.

II. 구체적 수련 목표

1. 안과 환자의 범위를 이해한다.
2. 과내 회진에 주도적으로 참여하여 질병에 대한 이해도를 높이고, 질병의 치료방법 및 경과에 대해 이해하며, 환자를 대하는 기본적인 태도를 익히도록 한다.
4. 수술환자의 수술 전 평가에 대해 이해하고 실행하며, 수술 후 처치에 대해서도 이해하고 학습하도록 한다.
5. 문진, 안과적 검사 및 검안을 간접적으로 시행하도록 하여, 안과적 이학적 검사에 대한 이해도를 높인다.
6. 외상 환자를 처치할 수 있는 기본술기를 습득하도록 한다. (외상환자에 대한 최초의 조치, 기본 검사의 시행, 기본 처치의 시행, 응급 대상의 파악과 조치)

III. 근무지침

1. 근무 수칙:

안과 인턴 기간 동안 책임의식을 가지고 성실히 근무하여 안과적 지식과 술기를 습득하여야 한다. 안과적 기본지식을 통하여, 안과 질환의 진단, 예방, 치료를 이해하고, 타과 의사로서 필요한 자문을 올바르게 의뢰할 수 있도록 한다.
2. 진료지침: 오전 6시부터 병동 및 외래에서 아래와 같은 업무를 담당한다.
 - 1) 기본 술기
 - (1) 시력 측정

- (2) 동공 반사
- (3) 사시 및 안구운동 검사
- (4) 대면 시야 검사
- (5) 외안부 검사
- (6) 세극등 검사
- (7) 산동 검사
- (8) 안약 점안
- (9) 드레싱 및 압박안대
- 2) 일반 환자 처치
 - (1) Preop evaluation & management
 - (2) 외래 및 병동에서의 역할
 - (3) Postop evaluation & management
- 3) 안과적 응급상황에서의 처치
 - (1) 안구 화상
 - (2) 안구 천공
 - (3) 콘택트렌즈 부작용
 - (4) 급성 폐쇄각 녹내장
 - (5) 중심 망막 동맥 폐쇄

IV. 진료지침

1. 기본 술기

1) 시력 측정:

- (1) 양안 각각 측정하며 나안시력, 교정시력을 측정한다.
- (2) 환자가 산동이 되어 있는 경우에는 편홀을 대고 측정한다.
- (3) 실내는 고르게 조명되어 있어야 하며, 시력표의 조명은 200룩스를 표준으로 환자의 눈 높이에 시력표가 있어야 한다.
- (4) 환자는 일정거리(5m)를 떨어져 표와 정면으로 대한다.
- (5) 큰 시표로부터 작은 시표를 읽게 하고, 읽을 수 있는 최소시표의 옆의 숫자를 읽게 한다.
- (6) 시력이 불량하여 가장 큰 시표(0.1)도 보지 못하면 그 시표를 볼 수 있을 때까지 거리를 단축시켜 그 거리(m로 표시)에 0.1/5 즉, (0.02)를 곱한다. 예를 들어 2m에서 0.1 시표를 읽는다면 시력은 $2 \times 0.02 = 0.04$ 가 된다.

- (7) 이보다 나쁜 시력을 보일 경우 안전수동(HM)이나 광각(LP)의 존재여부를 기록한다.
- 2) 동공 반사:
- (1) Pen-light 를 이용하여 어두운 조명 아래서 실시한다.
 - (2) 상대적 구심성 동공운동장애(relative afferent papillary defect)에 대해 이해하고 검사결과를 알 수 있게 한다.
- 3) 사시 및 안구운동 검사:
- (1) Pen-light를 이용하여 양안이 정위에 있는 지 위치를 확인한다.
 - (2) 상하좌우로 안구운동이 이상 있는지 검사한다.
- 4) 대면 시야검사: 단안에 대하여 시야에 이상이 있는지 알기 위해 환자로 하여금 정면을 주시하게 한 후 상이, 상비, 하이, 하비측에 대해 시야결손의 여부를 확인한다.
- 5) 외안부 검사: 안검, 안와, 결막, 공막, 각막 등의 소견을 Pen-light를 이용하여 관찰한다.
- 6) 세극등 검사: 세극등을 이용하여 환자의 전안부를 세밀하게 관찰하는 것을 이해하고 학습하도록 한다.
- 7) 산동 검사:
- (1) 산동제의 종류와 작용을 이해하고 산동을 시행한다.
 - (2) 1% atropine: 부교감 신경 차단, 작용기간 2~3주
 - (3) 2% homatropine: 부교감 신경 차단, 작용기간 24~48시간
 - (4) 1% cyclopentolate HCl: 부교감 신경 차단, 작용기간 12~24시간
 - (5) 10% phenylephrine HCl: 교감 신경 항진, 작용기간 6~8시간
 - (6) 산동은 안저 검사, 조절 마비 굴절검사, 백내장 진단 등에서 필요하며, 기타 안과 검사를 시행하기 전의 준비 단계이다. 산동제를 15분 간격으로 3~4회 반복 점안한다.
- 8) 안약 점안:
- (1) 안약병의 끝이 속눈썹, 눈꺼풀, 눈에 닿지 않도록 주의한다. 안약병으로 인하여 눈이 손상 받을 수 있고, 안약병이 눈에 상존하는 미생물에 오염될 수 있다.
 - (2) 아래눈꺼풀을 아래로 당겨 눈꺼풀 안쪽의 결막을 노출시키고, 그 위에 안약을 점안한다.

- (3) 안약을 점안 후 2-3회 blinking을 하여 안약이 눈에 퍼지도록 한다.
- (4) 2-3가지 안약을 점안해야 하는 경우, 한가지 안약을 점안한 후 5~10분 정도 점안한 안약이 흡수되기를 기다려 다음 안약을 점안하도록 한다.
- 9) 드레싱 및 압박 안대: 안연고를 눈에 도포한 후 안구에 적당한 압박이 가해지도록 거즈로 안대를 한다.

2. 일반 환자 처치

1) Preop evaluation & management

(1) Preop lab

- ① Routine blood lab, U/A, serology, chest PA, EKG, 필요하면 PFT, echocardiography
- ② 수술 전날 상기 검사를 check하고, 검사의 reading이 필요하면 받고, 누락된 검사를 확인하고 시행한다.
- ③ 필요하면 검사의 재시행 혹은 타과 협진을 시행한다.
- (2) MNNPO: 수술 전 기본적으로 8시간 이상의 금식을 원칙으로 한다.
- (3) 술 전 주치의가 환자를 검안할 때, 검안을 보조하면서 질환에 대한 접근법을 배우고, 질환의 이학적 소견에 대해서 학습한다.
- (4) 출혈성 경향이 있는 환자나, 항응고제를 복용하고 있는 환자는 주치의에게 보고하여, 술 중 주의를 기울일 수 있도록 한다.
- (5) Skin preparation: 일부 환자(녹내장, 망막)에서는 술 전 속눈썹의 절제가 필요하다.
- (6) 수술 부위 표시: 수술 장부 및 환자에게 정확히 확인한 후 표시한다.
- (7) Facial photo 출력: 안성형 파트의 눈꺼풀 수술에 대해서 수술 전 촬영한 환자의 얼굴 사진을 출력한다.

2) 외래 및 병동에서의 역할

- (1) 병동에서 order 넣기
- (2) 회진 준비

- ① 무균상태에서 팔꿈치 오목 부위에서 정맥천자를 하여 총

30cc 정도의 혈액을 채취한다.

- ② 3000rpm으로 7분간 원심분리를 시행한다.
- ③ 무균상태에서 혈청을 분리하여 무균상태의 용기에 분주한다.
- ④ Normal saline 과 serum을 4:1 로 혼합한다.
- ⑤ 자가혈청은 (4°C) 정도에서 냉장 보관이 필요하며, 냉장 보관한 자가 혈청은 상피성장인자(EGF), Transforming growth factor-b(TGF-b), 비타민 A 인자들의 농도가 한달 정도 유지되기 때문에, 한달 단위로 새로 제조가 필요하다.

(3) Culture

- ① 안과적 영역에서 채취한 sample은 대부분의 세균과 진균이 자랄 수 있도록, Blood agar, chocolate agar, MacConkey agar, Sabouraud agar plate에 접종한다.
- ② Gram stain & culture, Fungus stain & culture, AFB stain 등의 검사가 필요하며, 원인 균주에 적합한 항생제 혹은 항진균제의 사용을 위해 도말검사의 신속한 결과 확인이 필요하다.

(4) 광역학 치료의 보조

- ① 광역학 치료는 안과적으로는 중심와 및 맥락막신생혈관의 치료에 시행되고 있다.
- ② 광감작 물질을 혈관내에 주사하면 증식하는 조직에 이 물질이 축적되어 689nm 파장의 광선을 조사하면 이 물질이 활성화되어 활성 산소 및 자유유리기가 발생하여 세포에 광화학적인 손상을 주어 신생혈관을 폐쇄시킨다.
- ③ 환자의 체표면적(m²)당 6mg의 verteporfin을 10분간에 걸쳐 정맥주사하고, 15분 후에 689nm의 다이오드 레이저를 83초간 병변 부위에 조사한다.
- ④ 첫 48시간은 광과민성을 나타내므로, 직사광선과 같은 강한 빛은 피하는 것이 좋음을 환자에게 교육하여야 한다.

(5) 미숙아 망막병증 검사 및 치료의 보조

- ① 미숙아 망막병증은 미숙아망막병증은 미숙아의 망막의 혈관 이상으로 발생하는 질환군으로 혈관지름길(vascular shunt)과 신생혈관, 섬유혈관증식 그리고 견인망막박리

등이 특징적인 소견들이다.

- ② 미숙아망막병증의 1차적인 치료는 레이저 광응고술이다. 레이저광응고의 근거는 혈관이 자라지 못한 허혈망막을 레이저의 열을 이용하여 파괴시킴으로써 혈관증식을 유발하는 물질의 생산을 감소시키는 것이다.
- ③ 레이저치료는 점안제를 이용한 국소마취 하에서 시행한다. 반드시 심박동 감시 모니터를 달고 간호인력의 도움으로 전신상태를 감시하면서 시행하여야 한다. 가능하다면 1회에 시행하는 것이 좋으나 미숙아의 상태가 불안정할 경우 2-4회로 나누어 시행하기도 한다.
- ④ 치료의를 보조하고, 환자의 monitoring을 함께 시행함으로써 치료의 성공과, 환자의 안전을 지키는 역할을 수행한다.

3) Postop evaluation & management

- (1) 술 후 주치의가 환자를 검안할 때, 검안을 보조하면서 질환에 대한 접근법을 배우고, 질환의 이학적 소견에 대해서 학습한다.
- (2) 외과적 창상관리: 환자의 안대의 착용은 창상의 상태와 감염 여부를 확인하게 하고, 창상을 외부로부터 보호하는 역할을 한다.

3. 안과적 응급상황에서의 처치

1) 안구 화상(Acid or Alkali burn)

- (1) 화학손상시 손상 후 세척시간이 예후에 중요하다.
- (2) 점안 마취 후 생리식염수로 충분한 세척을 시행한다. 이때 상하 결막낭의 이물을 제거한다.
- (3) 국소 점안 항생제 사용과 압박안대를 시행한다.
- (4) 심한 경우 입원치료 및 debridement이 필요할 수 있다.

2) 안구 천공

- (1) 눈의 손상이 더하지 않도록 압력을 가하지 않게 조심하며, 눈 보호대를 대어준다.
- (2) 균의 배양 및 염색의 실시의 필요성을 이해한다.
- (3) 항생제 점안은 금기임을 이해하고 시행하지 않도록 한다.
- (4) 항생제 정맥주사가 필요함을 이해하고 시행한다.
- (5) 방사선 검사(X-ray, orbit CT)의 필요성을 이해하고 판독한다.

(6) 전신마취의 준비를 시행한다.

3) 콘택트렌즈 부작용

- (1) 안구내에 콘택트렌즈를 제거한다.
- (2) 국소 마취제를 점안한다.
- (3) 염증 유무 확인
- (4) 항생제 점안, 조절마비제 점안, 압박안대 시행

4) 급성 폐쇄성 녹내장

- (1) 증상: 안통, 시력감소, 불빛을 볼 때 달무리, 두통, 구역, 구토
- (2) 증후: 대부분 단안, 모양체충혈, 중간크기로 산대된 고정된 동공, 안압 상승, 각막 부종, 얇은 전방

(3) 치료:

- ① 고삼투압제제: 15% mannitol 1-2g/kg IV
- ② 탄산탈수소효소 억제제: methazolamide 1회 용량50mg
1~3회 PO
- ③ 축동제: 2% pilocarpine 5~10분 간격으로 3회 점안, 그 후 1시간 간격으로 4회 점안
- ④ 베타 차단제 점안
- ⑤ 레이저주변홍채성형술이 필요함을 설명한다.

5) 중심망막동맥폐쇄

- (1) 증상: 편측성, 무통성의 갑작스런 심한 시력감소, 구심성 동공장애, 일과성 흑암시

(2) 증후: 망막의 흰색 혼탁, cherry-red spot

(3) 치료:

- ① 안구 마사지
- ② 전방 천자
- ③ 탄산탈수소효소 억제제
- ④ 고삼투압제제

4. 중요 질환의 이해

1) 각막 질환

(1) 각막염

- ① 증상: 시력 감소와 통증, 충혈, 눈물 흘림, 눈부심
- ② 증후: 결막의 충혈, 각막상피의 결손, 각막실질의 침윤(혼탁)

- ③ 치료: 균 배양검사를 마친 후에는 바로 광범위항생제(다양한 종류의 세균에 효과가 있는 항생제)로 약물치료를 시작하고, 검사 결과가 나오면 해당 균에 대한 적절한 약제로 바꾸어 치료한다. 안약을 눈에 넣는 치료가 가장 우선이고, 먹는 약이나 정맥주사를 사용하기도 한다. 염증이 매우 약하고 특정 균에 의한 전형적인 증상을 보이는 경우에는 균 배양검사 없이 광범위항생제를 사용하기도 한다.

(2) 원추 각막

- ① 정의: 정상 각막에서 충혈이나 각막세포침윤과 같은 염증성 원인이 아닌 비염증성 원인에 의해 변형이 발생되어 각막이 비정상적으로 얇아지면서 돌출되어 그로 인해 부정난시가 발생하는 진행성 질환
- ② 검사: 세극등 검사에서 원추 각막을 확인하고, 굴절 검사에서 가위반사를 나타내며, 각막 형태 검사를 통하여 확진한다.
- ③ 치료: 안경교정을 시도하고, 콘택트렌즈 착용한다. 비수술적 치료가 효과가 없을 경우, 각막 이식이 필요할 수 있다.

2) 망막 질환

(1) 당뇨망막병증

- ① 정의: 당뇨병으로 인해 망막의 말초혈관에 순환장애가 일어나 발생하는 당뇨병의 합병증이다. 발생율은 혈당치보다는 당뇨병의 경과 기간과 관련이 있다.
- ② 범망막 광응고술: 형광안저촬영을 시행하여 신생혈관이 나타나고 진행된 경우 대개 2주 내지 3주 간격으로 한쪽 눈에 3-4회 정도 시행
- ③ 유리체절제술: 출혈 등으로 혼탁되어 있는 유리체를 제거하여 시력을 회복시켜주고, 망막 박리가 있을 때 망막을 재유착시킨다.

(2) 망막 박리

- ① 대부분의 망막박리인 열공성 망막박리는 망막에 구멍이 생겨 액화된 유리체가 열공을 통하여 망막아래로 들어가

망막박리를 유발한다. 주로 고도근시, 무수정체안(백내장 수술 후), 망막주변부의 변성, 외상이 원인이다.

② 증상: 광시증, 비문증, 시력저하(주변부부터 진행), 변시증

③ 치료: 장벽레이저술, 공막돌융술, 유리체절제술

3) 백내장

(1) 정의: 투명한 안구 조직인 수정체가 혼탁해져 빛을 제대로 통과시키지 못하게 되면서 안개가 낀 것처럼 시야가 뿌옇게 보이게 되는 질환이다.

(2) 증상: 시력 저하, 단안 복시, 근시 변화

(3) 치료: 초음파수정체유화술 및 후방인공수정체 삽입술

4) 녹내장

(1) 정의: 안압 뿐만 아니라 다른 여러 가지 위험요인으로 초래된 녹내장 특유의 시신경병증과 이에 따른 시야결손을 보이는 양상들의 총칭이다.

(2) 분류: 선천녹내장, 원발개방각녹내장, 원발폐쇄각녹내장, 이차성녹내장

(3) 치료: 안압하강제의 사용, 레이저홍채절개술, 레이저섬유주성형술, 섬모체광응고술, 섬유주절제술, 방수유출장치 삽입술 등이 있다.

5) 안와 질환

(1) 안와 골절

① 정의: 외상으로 인하여 눈 주위에 힘이 가해지면 안구와 안구 주위에 힘이 전달되어 눈을 둘러싸고 있는 뼈 중에서 가장 얇은 내벽 및 하벽에 골절이 발생한다.

② 증상: 안구운동장애, 안구함몰, 시력저하, 감각이상

③ 치료: 골절의 크기가 작고 안구운동장애가 없는 경우, 추후 안구함몰이 발생할 가능성이 낮은 경우 보존적인 치료를 한다. 안구운동장애와 복시가 나타나는 경우와 안구함몰이 생길 수 있는 경우에는 수술을 해야 한다. 수술은 외상 후 1~2주 내에 외상으로 인한 부종이 감소하면 시행한다.

(2) 안와 종양

① 증상: 안검부종, 안구돌출, 시력저하, 안구운동장애, 사

시, 복시, 안검하수

- ② 치료는 양성종양의 경우에는 수술로 종양을 제거한다. 악성종양의 경우에는 수술을 하고 조직검사를 통하여 종양의 종류를 알아낸 다음 이에 따라서 추가적인 치료로 방사선치료와 약물치료를 병행한다.

6) 사시 및 신경안과

(1) 간헐 외사시

- ① 우리나라에서 가장 많은 빈도를 보이는 사시로 피곤하거나 졸릴 때, 또는 멍하니 있을 때 주로 나타난다. 나이가 많아짐에 따라 사시가 진행되는 경향이 있다. 방치하면 양안시 기능이 감소하고 고정된 외사시로 진행할 수 있다.
- ② 치료: 약시 치료, 안경 착용, 수술적 치료(외직근 후전술)

(2) 시신경염

- ① 기전: 허혈성(infarct, temporal arteritis), 염증성(collagen vascular disease), 감염(syphilis), Demyelination (multiple sclerosis)
- ② 증상: 갑자기 시작되어 지속되는 안통 - retrobulbar 부위로 안구 운동에 따라 심해진다.
- ③ 치료: methylprednisolone 1g/day IV (3일간)

V. 평가

공통 평가 항목과 세부 평가항목의 총점은 각각 50점으로 두 항목을 합산한 점수를 교육수련부에 제출한다.

각 항목에 대하여 구체적인 예시를 제시하여 평가에 객관성을 보장하도록 한다.

1. 공통평가 항목

다음의 항목에 대해 탁월(5), 우수(4), 보통(3), 미흡(2), 불량(1)으로 평가한다. 다음의 항목들은 교육수련부에서 제시하는 인턴근무평가양식으로 외과의 특성을 감안하여 공통항목의 총점은 합계가 50이 되도록 평가한다.

1) 기본 소양

- (1) 용모, 복장 (가운, 수술복, 신발 등)

- 수술장 복장 준수
- 수술복은 가능하면 수술장에서만 착용하고, 외래 및 병동에서는 단정한 복장과 용모를 유지하도록 한다.

(2) 대인 관계 (상사, 직원)

- 상사의 지시에 따른다.
- 의사를 제외한 의료진들과 원만한 관계를 유지한다.
- 병동 및 외래 업무분담에 있어 동료 인턴과의 협조적인 자세를 유지한다.

2) 근무 자세

(1) 근무 위치 준수 (당직, 행선지 보고)

- 병원을 벗어날 시에는 동료인턴에게 업무에 대해 확실히 인계를 하여야 하며, 인계미비, 연락두절에 대한 책임은 함께 지는 것을 원칙으로 한다.
- 외래와 병동, 수술장, 검사실 등 업무 시간 내에는 업무 위치를 유지한다.

(2) 호출에 대한 신속한 응답

- 호출에 대해서는 최대한 신속히 반응할 수 있도록 노력한다.
- 해당 월에 open call이 3번 이상 발생하는 경우, 본 평가 항목에 대해서는 최저 평가를 받게 한다.

(3) 친절한 진료태도

- 환자에게 항상 밝은 표정과 친절한 자세를 유지하도록 한다.

3) 임상 능력

(1) 환자 파악 및 회진, 수술

- 주치의의 검안을 보조하면서 환자 상태를 파악하고, 진료 과정을 배운다.
- 회진에 적극적으로 참여한다.
- 병동 인턴 업무 (명단 출력 등의 서류와 관련된 업무 등)에 충실하도록 한다.

(2) 임상수기 및 처방 능력

- Clinical pathway에서 벗어나는 경우에는 반드시 담당 전공의에게 보고한다.
- 질환별 기본처방을 잘 이해한다.
- 처방이 누락되는 일이 없도록 한다.

(3) 의무기록 작성

- 기본적인 인턴기록을 충실히 수행한다.
- 해당 월의 인턴미비기록을 최소화하도록 노력한다.

4) 지식 습득의욕

(1) conference, 교육참석

- 과 내에서 시행되는 컨퍼런스를 월 1회 이상 참석하도록 한다.

(2) 배우려는 자세

- 단순한 업무보조를 넘어 각 환자의 진단 및 치료과정을 이해하도록 노력한다.
- 환자 진료와 치료과정에 능동적으로 참여하도록 한다.

2. 세부 평가 항목

세부사항에 대하여 50점 만점으로 scoring 한다. 인턴의 업무 성과를 교수진이 알기 어렵다는 사실을 감안하여 chief resident가 우선적으로 평가를 하되, 독단적인 평가를 피하도록 하기 위하여 주치의의 포함한 여러 전공의들과 상의 하에 평가함을 원칙으로 한다. 인턴평가에 대하여 의국장과 과장이 최종적인 결재를 내리도록 한다. 분과 별 컨퍼런스는 최소 1회 이상 참석할 수 있도록 인턴 업무를 조정할 수 있다.

1) 병동

- 병동 환자의 시력을 정확하게 측정한다.
- 주치의의 환자 검안을 보조하면서 teaching scope를 통하여 세극등 검사 및 소견에 대해 학습한다.
- 병동 환자의 preop 및 postop management에 대해 숙지하고, 보조할 수 있도록 한다.
- 처방에 있어 실수가 없도록 한다.
- Skin preparation(속눈썹 절제)에 있어서 문제가 발생하지 않도록 한다.
- 수술 부위 표시를 정확히 해야 한다.
- 한달 간 최소 50회 이상의 세극등 검사를 간접 혹은 직접적으로 경험하여야 하며, 기본적인 소견에 대한 구술이 가능해야 한다.
- 각 주치의 및 2,3년차 전공의가 평가하고 평가 기준과 결과를 해당 수석 전공의 및 의국장님에게 통지한다.

2) 외래

- Culture 를 시행하고 접수하는데 무균적 조작을 할 수 있어야 하고, 신속한 결과가 나올 수 있도록 과정에 지체가 없도록 한다.
- 광역학치료를 이해하고, 보조하도록 한다.
- 미숙아 망막병증을 이해하고, 검사 및 치료를 보조하도록 한다.
- 한달 간 최소 10회의 외래 진료 참관을 시행하여야 하며, 기본적인 진단 및 치료 계획 설정이 가능해야 한다.
- 해당 교수진이 외래가 종료되고 나서 평가하고 평가 기준과 결과를 해당 수석 전공의 및 의국장님에게 통지한다.

