

학교보건에 있어서의 눈의 외상과 굴절이상

의학박사 신 경 환
증양대학교 의과대학 안과

사람은 태어나서 부터 성장과정에 따라 여러 가지 외인성 및 내인성인 시력장애등을 학동기를 거치고 성인으로 자라는 과정에서 겪고, 조기에 발견하지 못할 경우 심할때는 시력의 저하 또는 실명에 까지 이를수 있게된다.

특히 현대사회에 있어 학교학생의 학습과 생활정보의 대부분(약 80%)이 시각으로 받아 들여지고 있으며 이 중 우리나라 학교아동들에 있어 시력장애의 가장 많은 비율을 차지하는 것이 근시·원시·난시등의 굴절이상이다.

이와 연관되어 약시의 조기 발견을 늦어도 국민학교 저학년에서 할 수 있고 굴절이상의 검출 및 관리를 합리적으로 할 수 있으면 시력의 유지 또는 향상으로 학생 개개인의 학업이수에 크게 도움이 되고 보다 나은 학교생활 및 사회생활이 가능할 것이다.

동시에 학동기의 안 외상은 시력저하 차원에서 실명을 초래하는 문제의 심각성이 있으나 비교적 용이하게 예방이 가능하고 그 효과도 확실한 것이기에 이에 대한 일반적인 주의사항 및 응급 구급처치에 대하여 검토하여 보기로 한다.

1. 안 외상에 대하여

성장기 학동들은 매우 활동적이며 본인의 부주의나 경험의 미숙으로 인하여 불의의 사고를 당하는 경우가 있고 학교생활중 특히 스포츠에 의한 외상이 그 주종을 이루고 있다.

이러한 안 외상은 특히 두부의 손상과도 동반되는 경우가 있으므로 세심한 주의를 요하며 안 외상 자체만으로도 시력장애와 직접 연관되어 실명에까지 이를 수 있으므로 예방적 차원에서 미연에 방지함이 중요하다 하겠다.

안 외상에 있어서 6개월칙에 따른 병력사항이 중요하며 외상의 종류와 그 부위를 정확히 알고 외상을 받았을 당시 안경을 끼고 있었다면 안경이 깨졌는지 여부도 알아야 하며 검사를 할때 겁이 많은 아이는 끈기있게 말로 잘 달래서 붙들고 검사를 하지만 안될 경우 전문의에 의뢰하여 전신마취하에 검사를 하기도 한다.

양호실에 구비하여야 할 가장 기본적인 기구 및 약제로는 Pen-light, 확대경, 이물을 조심스럽게 뺄 수 있는 forcep, 눈의 세척을 위한 생리식염수, 항생제 안 연고 및 점안약, 기타 전신적으로 투여할 수 있는 기본적인 항생제 및 파상풍 예방약 등을 들 수 있겠다.

외상의 종류로는 ①표면외상 ②화상 ③좌상 ④천공상 ⑤안구내 이물 등을 들 수 있겠으며

□ 학교보건에 있어서의 눈의 외상과 굴절이상

개개의 외상에 따른 원인 및 응급처치 요령은 다음과 같다.

유년기에는 장난감이나 손톱으로 긁히던가, 담배불로 데는 등의 각막표피의 이상이 많고 10대에서는 태양등(燈)에 의한 자외선 화상이나 콘택트렌즈를 장기간 사용하여 생기는 각막질환이 많다.

이러한 각막질환등의 표면외상에서는 각막미란이 있을 경우 스테로이드 안약은 사용하지 않는 것이 좋으며 항생제안연고 또는 점안약을 사용하되 각막표피의 손상은 24~72시간이면 재생이 되므로 수명(눈부심)이나 눈물, 결막출혈 등의 증상이 수일이상 지속될 경우 안과의사의 도움을 받도록 한다.

화학물질에 의한 화상으로는 알칼리와 산성의 두 종류가 있으며 특히 알칼리화상의 경우는 산성화상에 비해 조직속에 침투되어 조직을 연화, 파괴시켜 시간이 지날수록 악화되어 실명을 초래할 수 있으므로 눈을 비비지 말도록 하고 즉시 주변에 있는 상당량의 깨끗한 물 또는 생리식염수(2,000cc이상)를 사용하여 눈을 깨끗하게 씻어 내후 국소항생제를 점안시켜 즉시 안과의사의 도움을 청하도록 하여야 한다.

두번 째로 안 좌상에 있어 테니스공, 축구공, 야구공, 라켓, 주먹 등에 의한 심한 외상의 경우 안와저골절, 홍채염, 망막의 황반부 부종, 전방출혈, 홍채이단, 안압상승, 수정체의 탈구, 초자체 및 망막출혈 등의 합병증이 동반될 수 있다.

이 경우 Pen-light나 확대경을 이용하여 동공이 산대되어 있으면 두개강내의 손상을, 불규칙한 동공은 홍채의 손상이나 염증, 안구운동의 장애는 안와부 손상 및 뇌손상을 생각할 수 있다.

이러한 좌상으로 인한 시력저하의 경우는 바로 안과의사와 상의하여 적절한 치료를 하여야 한다.

세번 째로 예리한 칼날이나 가위, 유리등에 의한 상처로 조직이 절단되는 안구천공상은 시

력에 큰 영향을 줄 수 있으므로 세심한 주의를 요한다.

천공상이 있을 경우 안연고보다는 점안약을 사용하는 것이 좋으며 파상풍 예방주사와 함께 전신적인 항생제 투여 후 즉시 안과의사의 협조를 구하여야 한다. 특히 안 내용물의 탈출이 있을 경우 다치지 않은 쪽 눈에서 후에 발생할 수 있는 교감성 안내염의 예방을 위해 천공된 눈을 적출하거나 다치지 않은 쪽 눈의 시력검사를 주기적으로 시행하는 것이 필수적이라 하겠다.

마지막으로 안구내 이물의 경우, 금속성 물질, 유리조각, 자기, 나무조각, 풀잎 등이 들어갈 수 있으며 특히 철은 눈에 화학반응을 일으켜 철침착증을 일으키므로 전문의에게 의뢰하여 X-선, 초음파 검사등을 시행한 후 이물의 성질 및 위치를 파악한 후에 제거하도록 한다.

위에 열거한 바와 같은 안 외상은 약 2/3에서 운동중이나 장난중에 발생하고 야구, 축구, 테니스라켓, 창, 칼날 등에 의해 발생한다.

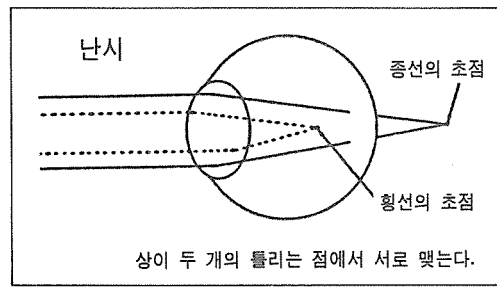
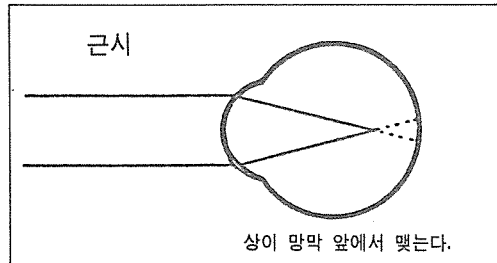
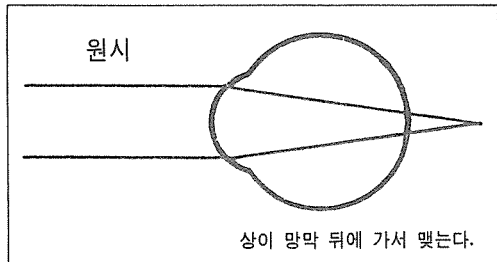
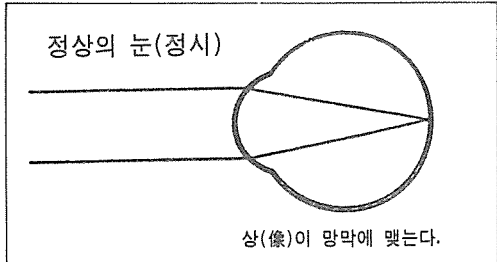
따라서 보호안경의 착용이나 학동기 학생들을 위한 자동차 안전벨트 착용, 경기용 자전거헬멧 착용 등으로 외상을 줄일 수 있으며, 외상의 원인을 정확히 분석하고 학교의 책임자 및 보사부 학교보건 담당부서와의 협조하에 지속적인 계몽교육, 학부모와의 건강상담등을 펴으로써 약 90%이상의 많은 외상을 줄일 수 있으리라 기대된다.

2. 굴절이상 학동에 대한 관리에 대하여

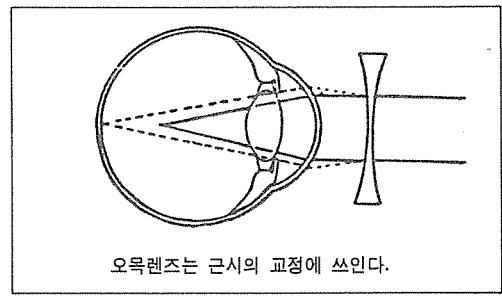
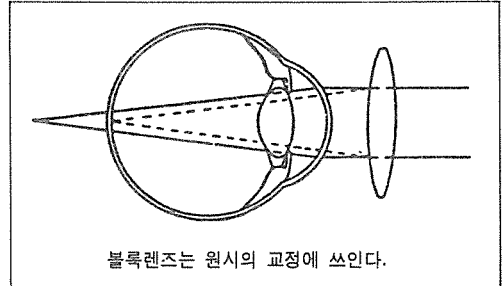
굴절이란 시각작용을 효과있게 하기 위하여 광선이 각막에서 망막에 도달하는 과정에서 구부러지는 것(굴절)인데 이 작용이 정상 범위를 벗어날 때 근시, 원시, 난시 등을 이루고 시력의 저하를 초래하게 된다. (그림1, 그림 2 참고)

굴절이상 학동을 색출해 내기 위한 학교 안 보건에서의 시력검사 및 색각검사는 아래와 같은 사항을 주의하여 시행하여야 하겠다.

〈그림 1〉 정상안과 굴절이상



〈그림 2〉 근시와 원시의 안경



후 잔다. 학교보건에서와 같이 일반 정기검사(집단검사)시에는 편의상 기준되는 0.3, 0.7, 1.0의 3단계 시표만 사용하여도 무방하나 진학, 취직에 필요한 검사시에는 매 0.1 간격마다 골고루 측정하여 기록한다.

실시기간에는 시간을 여유있게 하고, 검사자는 검사기술에 미리 익숙하도록 지도를 받는다.

시력표는 깨끗하여야 하고 조명 상태도 적당해야 한다.

안경 사용자는 나안(안경 벗고)으로 재고, 또 안경을 쓰고 측정한다. 이때는 ()내에 기입한다.

「콘택트렌즈」사용자는 렌즈를 빼어 놓기가 용이치 않은 경우에는 렌즈 사용한 시력을 기록하고 나안시력(렌즈를 뺀 시력)은 별도로 보건조사 등의 기회에 실시한다.

① 시력이 1.0이상인 경우는 시력유지에 관심을 환기시켜야 하겠고, ② 0.7~0.9에서는 재측정 및 검진권고, ③ 0.3~0.6에서는 정밀한 학습 및 작업에 지장이 있으므로 검진권고, ④ 시력

시력검사는 밝은 환경(200~500룩스)에서 5m 앞에 시력표를 걸고 원거리 시력을 측정하는 것이 보통이며 다음과 같이 좌우별로 실시 기재한다.(일반적으로 우측을 먼저 측정)

- ① 1.0이상 ② 0.7~0.9 ③ 0.3~0.6 ④ 0.3이하

검사할 때는 한 개의 시표에 약 3초 정도 간격으로 측정하고 눈을 찌푸리지 않은 것을 확인

□ 학교보건에 있어서의 눈의 이상과 굴절이상

이 0.3이하에서는 사회생활에 지장이 생길 수 있으므로 검진권고한다.

성장기의 학동에 있어 위와 같은 시력검사는 1년에 2회, 최소한 1회 이상 실시하여 안경이 필요한 학동은 안과의사의 검진하에 정확한 안경을 사용하도록 하여야 한다.

이와 같이 시력을 짚 경우 눈을 가리는 차안기 정중앙에 2~3mm의 작은 구멍을 뚫은 Pin-hole을 이용하여 시력을 짚 수 있다. 이 경우 작은 구멍을 통하여 빛이 통과하여 선명한 상을 맺을 때는 굴절의 도움이 필요없으므로 굴절이상 학동의 많은 경우에서 굴절교정없이도 0.8이상의 시력을 보일 수 있으나 Pin-hole을 이용한 시력검사에도 시력의 개선이 없을 경우에는 약사와 같은 굴절이상외의 다른 안질환을 생각할 수 있다.

색각검사는 자주 할 필요는 없고 적절한 시기, 즉 국민학교 1, 4학년, 중학교 1학년, 고등학교 1학년 등에 한번씩 시행토록하고 필요하다고 인정되는 학생에게는 지체없이 조속한 권고를 하여 안과의사의 검진을 받도록 하여야 하겠다. 동시에 초·중·고등학교 매 첫학기에 눈의 운동(사시 여부를 진단하기 위한), 시야검사 등의 특수한 검사도 시행함이 좋겠다.

위와 같은 굴절이상의 종류 및 그 관리대책을 살펴보면 다음과 같다.

근시: 생후 얼마 되지 않은 어린이들의 대부분(75%)이 원시의 상태에 있다가 자라면서 정지상태에 이르러 정지할 수도 있고, 근시로 되는 수도 있다. 그러나 갓 태어나면서 부터 선천성으로 근시 상태이며 나이가 많아질수록 근시의 돛수가 높아지고 심한 시력장애를 느끼는 아동들도 있으나 많은 것은 아니다. 이러한 선천성 고도근시는 5세 이전에 나타나며 후천성 근시(학동근시)는 5~12세(주로 7, 8세이후) 사이에 나타난다. 원거리 시력이 감퇴되고 서서히 그 정도가 심해지는 근시는 학교 아동의 시력장애원인 중 가장 많고 흔하며 고도근시와 같이

선천적인 소인이 있는 수도 있으나 생활환경의 영향과 신체성숙 과정으로 근시가 되기 쉽고 원거리 시력의 저하가 있으나 근거리 시력에는 아무런 장애가 없다.

특히 시력(나안)이 0.5이하인 경우 원거리의 작은 목표물, 가령 첩판의 작은 글씨를 보기 힘들고 학교생활 및 사회생활에 지장이 생기는 것으로 안경(오목렌즈) 또는 콘택트렌즈로써 시력의 교정을 요한다.

이러한 시력교정의 경우 반드시 안과의사에게 의뢰하여 조절마비제 점안후 정확한 굴절검사를 시행한후 처방을 하여 향후 시력관리에 세심한 주의를 기울일 필요가 있다.

시기능 훈련은 연습에 의한 시력향상을 위한 일정한 장치로써 눈의 훈련과정중에 시력이 다소간 좋아질 수 있으나 눈자체의 굴절이상을 개선시킬 수 없는 것이므로 과신하지는 말아야 하겠다.

원시는 근시와는 달리 잘 보이는 거리의 범위가 앞으로 나가있는 원리로서 돛수(디오퍼)가 높으면 원거리 시력도 저하되나 대부분의 그리 높지않은 원시도수의 아동들은 원거리 시력이 저하됨이 없이 근거리 시력, 즉 독서와 글쓰기 작업 등에 쉽게 피로가 겹치게 되는 것이다.

이는 정도에 따라서는 사시(특히 내사시-눈이 코쪽으로 몰림)도 유발시킬 수 있으므로 어린 나이부터 안과의사의 검사결과에 따라 안경(볼록렌즈)이 필요한 때가 많다.

난시에는 근시성 난시, 원시성 난시 또는 양자가 합쳐서 나타나는 난시 등이 있으며 때로는 그리 심한 시력장애나 저하가 없으나 고르게 잘 보게하기 위하여 또는 안정피로를 해소하기 위해서 안경교정(원주렌즈)이 필요한 경우가 있다.

가성 근시는 원시안이 교정되지 않은 상태로 과도의 근거리 작업이 장기간 계속될 때 조절경련을 일으켜 근시와 같은 상태로 되는 것으로 볼록렌즈로 시력이 교정되지 않고 오목렌즈로

교정되나 만약 오목렌즈로 교정하여 주게 되면 굴절력이 더욱 증가하게 되어 조절경련이 더욱 심하여져서 가성 근시는 더욱 악화하게 된다.

이는 안구화상, 축동계 점안, morphine 등의 약물중독, 히스테리, 근시의 과교정후에서 보이는 수가 있으며 모양체 마비제를 점안하여 경련을 풀어주면 쉽게 진단과 치료가 가능하며 안경 착용없이 정시로 돌아갈 수 있다.

소아의 시기능은 약 6세가 되면 발달이 완성되나 6세까지는 미숙한 상태로써 약간의 시각 자극이 방해될 만한 요인이 있게 되면 시기능의 발달이 장애를 받아 약시 등으로 진행될 수 있으므로 세심한 주의를 요한다.

이러한 약시란 안과적인 정밀검사로 우리 눈의 망막(카메라의 필름에 해당)이나 시신경에 아무 이상도 없이 한 눈이나 두 눈 모두의 시력이 감퇴되어 안경으로 시력교정이 되지 않는 경우를 말하며 “게으른 눈”이라고도 한다.

그 원인으로는 편위된 눈을 사용하지 않아 시력이 감퇴되어 약시로 빠지는 사시(사팔뜨기)가 가장 흔하며, 근시나 원시, 난시 등의 고도의 굴절이상도 있어 교정하지 않아 망막에 물체의 선명한 상을 맺지 못하여 약시로 진행되며, 양안의 굴절상태, 즉 안경도수의 차이가 많이 날 때 (2 디옵터 차이가 있는 경우)를 의미하는 부동시(일명 짝눈)의 경우는 도수가 높은 눈이 약시가 된다.

기타 백내장, 각막혼탁, 안검하수, 안검종양 등의 질환으로 빛이 동공(애기 동자)을 통해 망막에 도달하는 것을 막을 때 시력이 저하되어 약시로 되는 것이다.

이러한 약시는 대개 반 수 정도에서 사시가 있을 수도 있으나 시력이 나쁜 것외의 별다른 증상이 없기 때문에 말을 못하고 표현을 잘 못하는 어린이들에게서는 정상적으로 보이는 경우가 많기 때문에 시력검사의 중요성이 다시 한번 강조되며 아울러 약시의 성공적인 치료는 얼마나 조기에 발견하여 치료하느냐에 달려 있으므로

로 부모님과 선생님(특히 양호교사)들이 관심을 갖고 아이들의 행동과 모습을 주의 깊게 관찰하여 안과전문의에 의한 정기검진 및 치료와 병행하여 시기를 놓쳐서 후회하지 말고 양안 건강한 시력을 갖는 어린이로, 사회의 일꾼으로 보람있는 삶을 살아 가게 해야 할 것으로 생각된다.

이상 열거한 바와 같이 학동기 학생들의 안외상에 대한 예방과 굴절이상 학동관리에 있어서의 개괄적인 대책으로는 학교 양호교사, 교장 선생님을 중심으로한 학교 공중보건위원회를 설립하여 지역에 있는 안과의사나 지정 안과 의사를 선정하여 매년 정기검사와 정밀검사를 의뢰하여 가정통신을 통한 권고를 통하여 성장기 아동들의 안 보건을 관리하는 시스템을 두는 것이 중요하고 바람직하며 이와같이 등록된 학생들의 기록과 보관을 통하여 학부모를 대상으로 하는 계몽교육과 평가작업을 실시, 바람직한 활동지침과 계획을 수립하며 시기를 놓쳐 돌이킬 수 없는 시력장애를 초래함을 미연에 방지하여야 하겠다.

