

건강정보

- 건강문제
- 치료방법
- 검사방법
- 생활습관 관리

심뇌혈관질환정보

약품/식품정보

장애/재활정보

희귀질환정보

암정보

응급상황정보

해외감염병정보

정신건강정보

황반변성

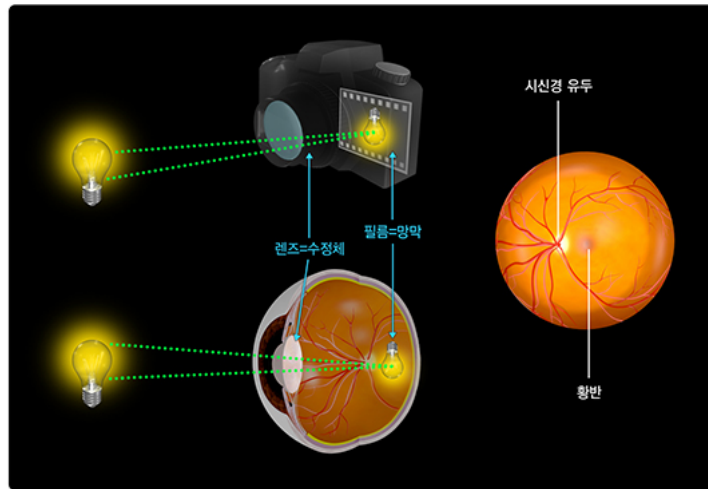
요약문

등록일자 : 2020-07-28 업데이트 : 2025-03-07 조회 : 87569 정보신청 : 108

개요-정의

안구의 가장 깊숙한 부위에는 카메라의 필름과 같은 역할을 하는 망막이라는 신경조직이 자리잡고 있습니다. 특히 망막의 한가운데를 황반이라고 하는데, 빛과 색상을 감지하는 시세포가 집중되어 있어 시력에 가장 중요한 역할을 합니다.

<그림 망막 및 황반의 구조>



의학에서 변성은 기존의 조직이 다른 성상의 조직으로 대체되는 과정을 일컫는 말입니다. 즉 황반변성은 황반부의 시세포가 빛과 색상을 감지할 수 없는 흥터 등의 조직으로 대체되어, 시력이 감소하는 상황을 의미합니다.

개요-종류

황반변성에는 여러 종류가 있는데, 일반적으로 황반변성이라는 용어는 황반변성 중 가장 많은 빈도를 차지하고 있는 나이관련황반변성을 지칭하고 있습니다. 하지만 유전적인 원인에 의하여 황반에 변성이 일어나는 황반이영양증 및 고도 근시에 의하여 황반에 변성이 일어나는 근시성 황반변성도 넓은 의미의 황반변성에 포함이 됩니다. 그 외에도 염증질환, 외상에 의한 황반변성도 있습니다.

나이관련황반변성(age-related macular degeneration, AMD)은 망막의 노화에 의해서 발생하는 황반의 변성으로 건성(비삼출성)과 습성(삼출성)으로 분류하며, 일반적으로 건성에서 시작해서 습성으로 진행합니다.

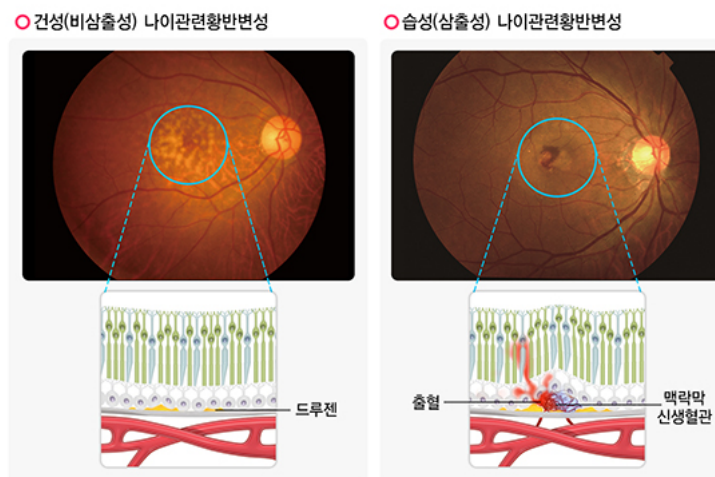
1. 건성(비삼출성) 나이관련황반변성

건성 나이관련황반변성은 망막에 둥근 황갈색의 드루젠이라는 노폐물이 쌓이고 그로 인하여 망막이 위축되는 경우를 말하며 나이관련황반변성의 대부분을 차지합니다. 이 단계에서는 시력저하가 크지 않고 별 증상이 없어 모르고 지내는 경우가 많습니다. 하지만 건성 나이관련황반변성에서도 황반에 있는 시세포가 서서히 파괴되기 때문에 시간이 지날수록 황반의 기능이 떨어지고 중심부 시력이 감소하기 시작합니다.

2. 습성(삼출성) 나이관련황반변성

습성 나이관련황반변성은 황반 밑에서 비정상적인 혈관(신생혈관)이 자라는 경우를 말합니다. 이 혈관은 비정상적인 혈관이기 때문에 매우 약하고 터지기 쉬워 삼출물과 혈액이 흘러나와 황반에 손상을 입히게 되며, 결과적으로 시력을 크게 저하시킵니다. 황반의 손상은 비교적 빠르게 일어나 중심시력이 급속히 나빠지는 경우가 많으며 결국 실명을 초래하기도 합니다.

<그림 나이관련황반변성>



## 개요-원인

나이관련황반변성이라는 이름에서도 알 수 있듯 가장 확실하고 강력한 위험인자는 나이이며, 흡연과 인종, 유전적 영향도 중요한 위험인자로 알려져 있습니다.

### 1. 나이

2017년 국민건강영양조사 결과에 따르면 나이관련황반변성의 유병률은 연령에 따라 증가하는 양상을 보였으며, 연령에 따른 유병률의 증가는 인종과 성별을 달리한 연구에서도 동일한 양상을 보입니다.

### 2. 흡연

나이관련황반변성은 흡연과 밀접한 관련이 있으며, 많은 연구에서 흡연이 2-3배 정도 발생 위험을 증가시킨다고 보고하고 있습니다. 다른 위험인자들과 달리 흡연은 교정이 가능하므로, 나이관련황반변성의 위험을 낮추기 위해서는 반드시 금연할 것을 권유합니다.

### 3. 유전적 요인 및 인종

인종적으로는 백인에서 발생이 가장 흔하고, 다음으로는 아시아인이며, 흑인에서는 상대적으로 발생 빈도가 적은 것으로 알려져 있습니다. 나이관련황반변성은 가족력이 있는 경우에는 그렇지 않은 경우보다 약 3배 정도 발병 위험도가 높은 것으로 알려져 있습니다. ARMS2/HTRA1, BF, C2, C3, CFH, LIPC, TIMP 등의 유전자가 나이관련황반변성과 관련이 있음이 보고되었습니다.

### 4. 안과적 인자

원시가 있는 경우 및 백내장 수술을 받은 경우에서 나이관련황반변성의 위험도가 더 높다는 연구결과가 있습니다.

### 5. 비만 및 혈중 콜레스테롤

비만 및 높은 혈중 콜레스테롤이 나이관련황반변성과 연관이 있는 것으로 알려져 있습니다.

### 6. 기타

전신적 염증 정도가 나이관련황반변성의 발생과 연관이 있는 것으로 알려져 있습니다. 일부 연구에서 여성이 나이관련황반변성의 위험성이 더 높은 것으로 보고하였으나, 남녀 간의 차이가 없다는 연구결과도 있습니다. 자외선 노출이 나이관련황반변성의 발생에 미치는 영향을 정확히 파악하기는 어렵지만 일부 연구에서는 자외선 차단이 나이관련황반변성의 발생을 줄이는 효과가 있다고 보고하였습니다.

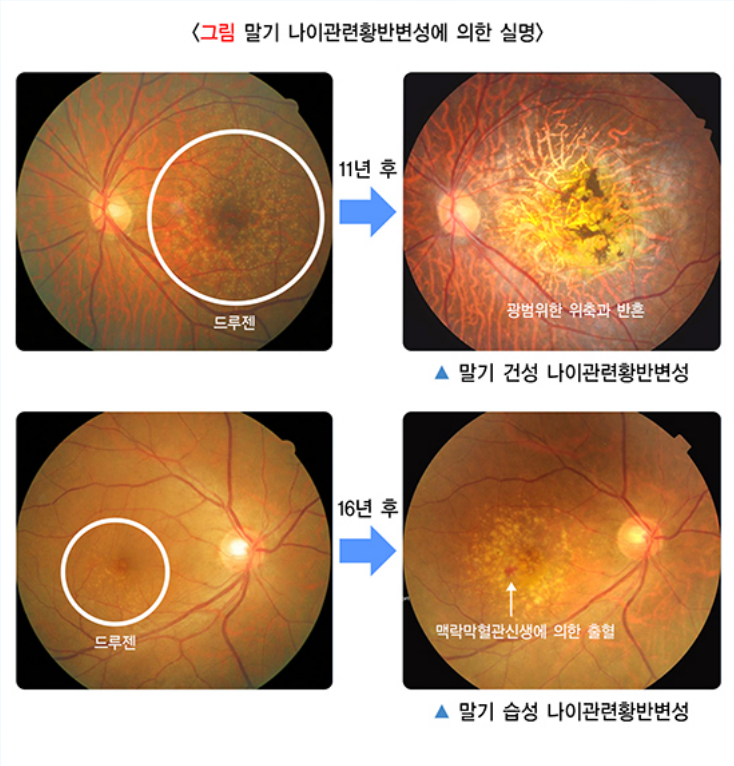
## 개요-경과 및 예후

2017년 국내 연구진에 의해 발표된 한 보고에 의하면, 치료받지 않은 습성 나이관련황반변성에서는 3년 내 약 75%에서 시력이 0.1 미만으로 감소하게 된다고 합니다.

하지만 항혈관내피성장인자 안구내 주사치료 도입으로 인하여 시력저하의 가능성을 절반 정도 감소시킬 수 있게 되었으며, 실명의 발생 또한 약 70% 정도 감소시킬 수 있게 되었습니다.

## 역학 및 통계

나이관련황반변성은 전 세계적으로 실명 원인 질환의 세 번째를 차지하고 있으며, 특히 서양에서는 65세 이상의 인구에서 가장 흔한 실명의 원인으로 알려져 있습니다.



2017년 국민건강영양조사 결과에 따르면 우리나라 40세 이상 성인의 나이 관련 황반변성의 유병률은 13.4%로 2010년의 6.4%에 비하여 두 배 이상 증가하였습니다. 나이관련황반변성의 유병률은 연령에 따라 증가하는 양상을 보이는데, 50대에서 14.2%, 60대에서 17.4%, 70대 이상에서 24.8%에 이르렀습니다. 기대 수명이 점점 증가하는 우리나라의 상황을 고려할 때 나이관련황반변성은 그 중요성이 더욱 커지고 있습니다. 흥미로운 사실은, 나이관련황반변성 유병자 중 본인에게 질환이 있는지 알고 있는 사람은 3.5%에 불과해 효과적인 예방 활동을 위해 아직도 많은 노력이 필요하다는 것입니다.

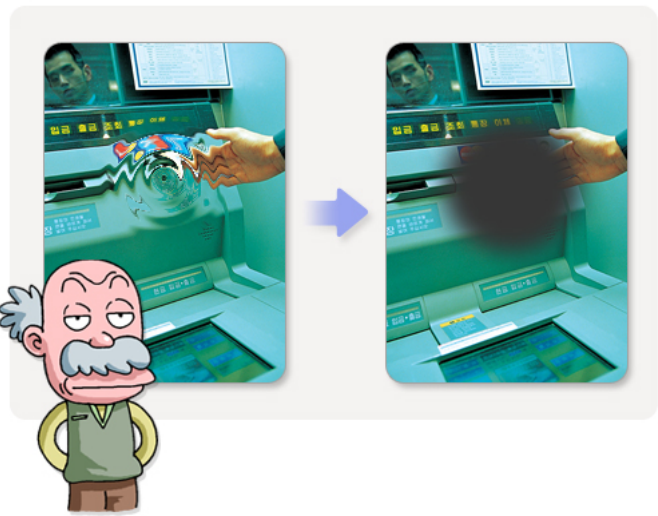
## 증상

건성 나이관련황반변성은 초기에는 시력저하가 뚜렷하지 않는 경우가 많아 우연히 발견되는 경우가 많습니다. 조금 더 진행할 경우 글자나 직선이 흔들려 보이거나 굵어져 보이고(변형시), 특히 가까이 있는 물체를 볼 때 더욱 심해집니다. 건성 나이관련황반변성이 더욱 진행하거나 습성 나이관련황반변성이 발생하게 되면 시력이 감소하게 되는데, 특히 중심시력이 감소하게 됩니다. 단어를 읽을 때 글자의 공백이 보이거나, 그림을 볼 때 어느 부분이 지워진 것처럼 보이지 않는 증상을 경험합니다(중심암점). 나이관련황반변성이 한쪽 눈에만 발병한 경우에는 정상인 반대쪽 눈을 같이 사용하기 때문에 초기 이상을 느끼지 못할 수가 있으므로, 한쪽 눈씩 가리고 검사를 해봐야 합니다.

다음과 같은 증상이 있을 때는 즉시 안과를 찾아 정밀검사를 받아야 합니다.

- 사물의 형태를 구별하는 능력이 떨어지고, 대비감(색 및 명암을 구별하는 능력)이 떨어진다.
- 옥실의 타일이나 중앙선 등 선이 굵어 보이고, 물체가 찌그러져 보인다.
- 책이나 신문을 읽을 때 글자에 공백이 생기고, 사물을 볼 때 가운데가 검거나 빈 부분이 있는 것처럼 보인다.

〈그림. 진행된 나이관련 황반변성의 시야〉



## 진단 및 검사

나이관련황반변성의 조기 진단 및 치료가 시기능 보존에 가장 중요합니다. 따라서 정기적으로 안과를 방문하여 망막검사를 받는 것이 중요합니다.

### 1. 기본검사

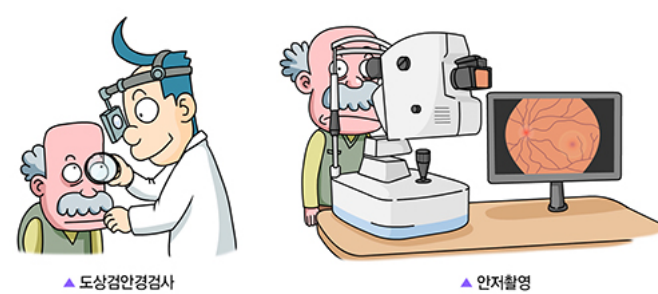
나이관련황반변성 외에 다른 안과질환들을 감별하기 위하여 기본적으로 시행하는 검사들입니다.

- ① 시력검사: 먼 거리를 보는 시력이 어느 정도 인지를 측정하는 검사입니다. 맨눈시력 및 교정시력을 측정합니다.
- ② 안압검사: 안구의 내부가 유지하는 일정한 압력을 측정하는 검사입니다. 안압이 증가하는 대표적인 질환으로 녹내장이 있습니다.
- ③ 굴절검사: 원시, 근시, 난시 등을 확인하며, 이를 임시안경으로 교정 후 측정한 시력이 교정시력입니다.
- ④ 세극등현미경검사: 안과의 기본적인 검사의 하나로 안구를 생체현미경을 통해 관찰하는 검사입니다.

### 2. 안저검사

망막과 유리체의 상태를 확인하기 위해서는 산동을 통한 안저검사가 필수적입니다. 산동제 점안약을 검사 전 30분에서 1시간 정도 넣은 후 동공이 확대되면 눈 속에 빛을 비추어 검사하거나 사진을 촬영하여 확인합니다. 검사한 당일에는 눈부심과 근거리 시력장애가 있으므로 운전이나 독서가 어렵습니다.

〈그림 안저검사〉



### 3. 형광안저혈관조영술

망막의 혈관을 검사하는 방법으로 특수한 형광조영제를 팔에 정맥주사하고, 이 조영제가 몸의 전체를 순환하여 망막혈관에 도달하게 되면 형광안저카메라로 망막을 연속적으로 촬영하게 됩니다. 이를 통하여 맥락막 신생혈관을 확인할 수 있어 습성 나이관련황반변성의 진단에 필수적인 검사로 사용되고 있으며,

당뇨망막병증이나 망막혈관폐쇄등의 다른 망막혈관의 질환 또한 확인할 수 있습니다. 형광조영제로 플루레신을 사용하는 형광안저혈관조영술과 인도시아닌그린을 사용하는 인도시아닌그린혈관조영술이 있습니다.

#### 4. 빛간섭단층촬영검사

신체 특정부위의 단면을 보여주는 전산화단층촬영검사나 자기공명영상처럼 망막의 단면을 광학적으로 보여주는 장비입니다. 드루젠, 맥락막 신생혈관, 망막의 삼출물 및 혈액, 망막신경세포 손상을 확인할 수 있어 나이관련황반변성의 진단 및 경과관찰에 필수적입니다. 최근에는 형광조영제의 정맥주사 없이 망막혈관을 관찰할 수 있는 빛간섭단층촬영 혈관조영술 검사도 개발되어 나이관련황반변성의 진료에서 사용되고 있습니다.

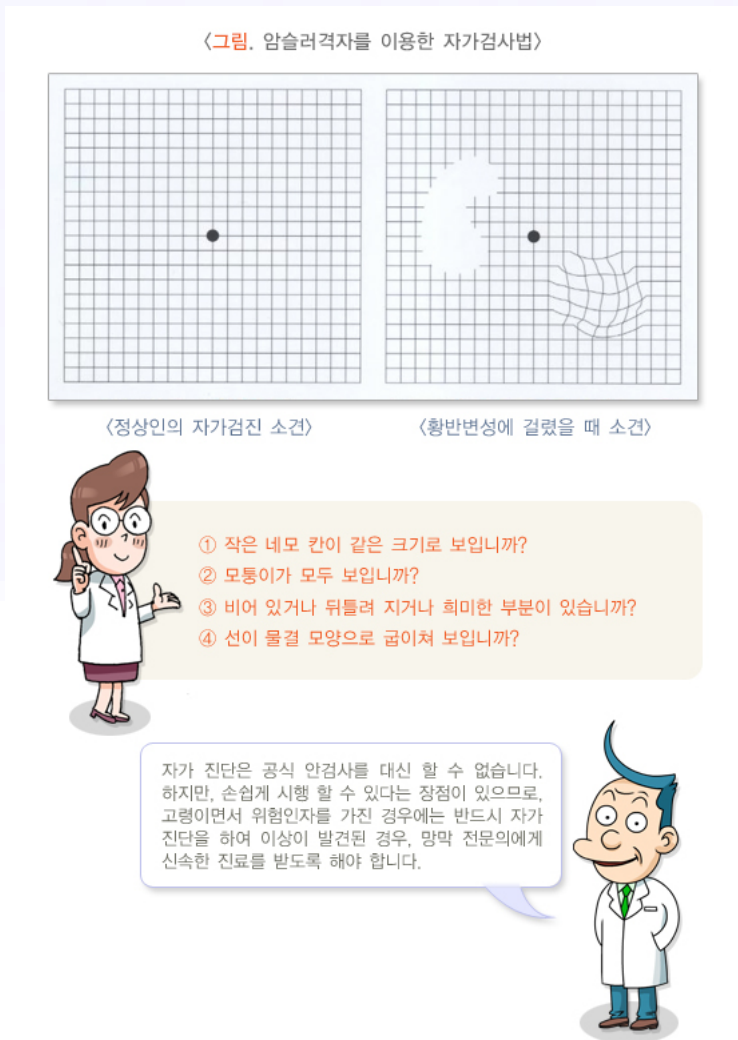


#### 5. 암슬러격자를 이용한 자가검사법

암슬러격자는 수직 및 수평선으로 이루어진 격자로 중심시야검사에 사용됩니다. 최근 나이관련황반변성을 비롯한 망막질환이 증가하면서 환자들의 자가검사를 위해 널리 권장되고 있습니다. 삼출성 나이관련황반변성에서 암슬러격자를 이용한 검사의 민감도는 55%, 특이도는 90%로 유용하나, 망막 정밀검사를 대체할 수는 없습니다.

- 자가검사법

- ① 평소에 안경을 착용하는 분은 안경을 착용합니다. 노안이 있는 경우에는 돋보기를 착용합니다.
- ② 밝은 빛 아래서 33센티미터 정도 띄우고 격자를 주시합니다. 이때 한쪽 눈을 가리고 반대편 눈으로 암슬러격자의 가운데에 위치한 점에 초점을 맞춥니다.
- ③ 시야에 격자의 네 모퉁이가 모두 들어와야 하며, 모든 선이 곧게 보여야 하고, 모든 사각형의 크기가 같아야 합니다. 그렇지 않은 경우에는 안과에 내원하여 망막 정밀검사를 받아야 합니다.



## 치료

### 1. 생활습관교정

나이관련황반변성의 위험인자인 고지혈증 및 비만 등에 대한 치료, 금연, 선글라스 또는 모자 착용을 통한 자외선 차단이 도움이 될 수 있습니다.



2. 영양보충제

현재 나이관련황반변성을 위한 눈영양제로 판매되고 있는 제품들은 대부분 미국 국립보건원에서 지원한 대규모 다기관 비교 임상시험인 연령관련 안질환연구 (age-related eye disease study, AREDS) 1, 2를 통해 효과가 밝혀진 성분으로 구성되어 있습니다.

연령관련 안질환연구 1에서는 중기 나이관련황반변성 또는 반대 눈에 진행된 나이관련황반변성을 가진 환자에서 비타민 C, 비타민 E, 베타카로틴, 아연, 구리로 구성된 영양보충제를 복용하였을 때, 5년 후에 후기 나이관련황반변성으로 진행할 위험이 25% 감소됐고, 중등도 시력상실의 위험은 19% 감소하였습니다. 이에 중기 이상의 나이관련황반변성 환자에서 이러한 영양보충제 처방을 권고하였습니다.

연령관련 안질환연구 2 연구에서는 평소에 루테인, 제아잔틴, 오메가-3 긴사슬 불포화 지방산의 섭취가 적은 환자군에서 기존의 연령관련 안질환연구 1 제제에 루테인, 제아잔틴, 오메가-3 긴 사슬 불포화 지방산을 추가 복용하는 것이 후기 나이관련황반변성으로의 진행을 추가적으로 늦추는 효과가 나타났습니다. 또한 흡연자에서 폐암의 위험을 높인다는 보고가 있는 베타카로틴을 제거하거나, 아연의 용량을 낮춰도 효과에는 차이가 없었습니다. 이에 최근에 판매되는 나이관련황반변성 영양보충제는 연령관련 안질환연구 2 연구결과에 해당하는 성분들로 구성되어 있습니다.

이를 종합해볼 때 중기 이상의 나이관련황반변성에서는 영양보충제의 복용은 필수적이라 할 수 있으며, 충분한 연구는 없지만 근시황반변성 및 망막질환에 의한 이차 황반변성에서도 복용을 권유할 만합니다. 하지만 단순한 근시나 노안 등에서는 해당 영양보충제의 복용을 통한 추가적인 이득을 기대하기 힘들 것으로 생각합니다. 또 현재 판매되는 나이관련황반변성 영양보충제 중에서는 베타카로틴을 포함하고 있는 제품들도 상당수 있어, 흡연자 및 임신부는 해당 성분의 포함 여부를 반드시 확인하는 것이 필요할 것으로 생각됩니다.

〈표 나이 관련 황반변성 영양보충제〉

	연령관련 안질환연구 1	연령관련 안질환연구 2
비타민 C	500mg	500mg
비타민 E	400IU	400IU
베타카로틴	15mg	-
아연	80mg	25mg
구리	2mg	2mg
루테인	-	10mg
제아잔틴	-	2mg
(오메가3)	-	1000mg

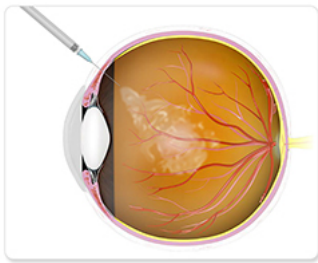
3. 항혈관내피성장인자 안구내 주사치료

맥락막 신생혈관의 생성은 혈관내피성장인자가 가장 주된 역할을 담당한다고 알려져 있습니다. 이에 혈관내피성장인자에 대한 항체를 직접 안구내로 주사하여 혈관내피성장인자를 중화시켜 작용을 차단시키게 되면, 맥락막 신생혈관을 억제하게 되고, 이에 따라 출혈, 부종, 삼출물이 감소하여 시력의 손실을 막거나 시력을 호전시키는 효과가 있습니다.

습성 나이관련황반변성으로 진단받게 되면 보통 한 달 간격으로 3회 주사를 맞게 되고, 이후에는 상태에 따라 주사 간격 및 횟수가 결정됩니다. 평균적으로 일 년에 5~7회 정도 주사를 맞게 됩니다.

현재 사용되고 있는 약물로는 브롤루시주맵 (비오뷰), 아플리버셉트 (아일리아), 라니비주맵 (루센티스), 베바시주맵 (아바스틴)이 있습니다. 현재 항혈관내피성장인자 안구내 주사치료는 습성 나이관련황반변성에 대한 일차치료로 사용되고 있습니다.

〈그림 안구 내 주사치료〉



4. 레이저 치료

레이저광응고술은 과거에 습성 나이관련황반변성의 치료에 흔히 사용되었으나, 현재에는 황반부 바깥에 있는 맥락막 신생혈관의 치료에 대하여 제한적으로 사용되고 있습니다.

광역화치료는 광감작물질인 베르데포르핀을 정맥주사하고 이후 맥락막 신생혈관에 특수 레이저를 조사하여 세포에 발생하는 광화학반응에 의해 선택적으로 맥락막 신생혈관의 폐쇄를 유도하는 치료법입니다. 과거에는 습성 나이관련황반변성의 일차 치료로 사용하였으나, 현재에는 일부 습성 나이관련황반변성 (결절맥락막혈관병증) 또는 혈관내피세포성장인자 안구내 주사치료에 반응하지 않는 경우에 병합치료로 사용되고 있습니다.

5. 수술적 치료

과거에는 다양한 종류의 수술적 치료가 시도되었으나 현재는 항혈관내피성장인자 안구내 주사치료가 이러한 수술적 방법들 보다 치료효과가 월등히 좋아 거의 사용되지 않고 있습니다.

## 자주하는 질문

Q. 황반변성은 치료가 가능한가요?

A.

황반변성은 조기 진단과 꾸준한 치료가 필요합니다. 약물 투여나 광역학치료, 유리체강내 주사, 수술 등 다양한 방법으로 치료가 진행됩니다. 일찍 발견할수록 망막세포 손상이 적어 치료효과도 그만큼 좋으며, 이미 망막 신경 손상이 많이 진행된 경우에는 치료하여도 시력호전을 기대하기가 어렵습니다. 그러므로 정기적인 안과 검진을 통해 조기에 발견하는 것이 무엇보다 중요합니다.

Q. 노안과 황반변성은 다른가요?

A.

황반변성으로 진단받은 환자들 가운데 상당수는 나이에 따른 노안으로 여겨, 병원을 찾지 않고 방치하다가 질환이 상당히 진행된 이후에 병원을 찾는 경우가 많습니다. 그러나 가까운 곳의 작은 글자를 보기 어려워지는 경우가 노안에 속하며, 돋보기 등의 안경착용으로 충분히 교정 가능합니다. 그러나 황반변성의 경우에는, 기존 시력이 급격히 떨어지면서 가까운 곳뿐만 아니라, 먼 곳을 보는 것에도 문제가 생깁니다. 특히 사물이 피그러져 보이거나, 직선이 휘어보이고 중심이 잘 보이지 않는 등의 증상이 나타납니다. 이런 증상이 조금이라도 의심된다면, 반드시 병원을 찾아 진단을 받아보셔야 합니다.

Q. 루센티스, 아바스틴 등 매스컴에 소개된 약들은 어떤 약인가요?

A.

이전에는 레이저나 비주다인을 이용한 광역학치료 등이 치료법으로 알려져 있었으나, 이는 시력을 유지시켜주는 것으로, 떨어진 시력을 회복시킬 수는 없었습니다. 그러나 루센티스는 미국 FDA에서 안구내 사용에 대해 허가를 받은 약제로 임상시험 결과, 치료 받은 환자의 약 30~40%에서 시력회복 효과와 95%에서 시력유지 효과가 나타났습니다. 특히, 저명한 저널인 사이언스(The Science)지에 2006년 10대 혁신적 연구로 꼽혔으며, 현재 실명 위기에 놓여있는 습성 황반변성의 가장 효과적인 치료제로 인식되고 있습니다. 반면 아바스틴은 루센티스와 성분이 비슷하나 똑 같은 물질은 아닙니다. 전이성 대장암에 사용되던 약제로 분자량이 더 크고, 면역글로불린 전체에 해당하여 면역 반응이 더 많고, 체내에서 제거되는 속도가 느려 전신부작용의 가능성이 루센티스 보다 많은 것으로 생각되지만, 어느 약이 더 우수한지에 대한 연구는 아직 시행된 바가 없습니다.

Q. 황반변성으로 진단되면 실명할 수 밖에 없나요?

A.

황반변성은 건성(비삼출성)과 습성(삼출성)으로 나뉩니다. 이 중 실명을 유발하는 것은 대부분이 습성 황반변성으로, 발병 후 빠르면 수개월 안에 실명에 이를 수 있습니다. 건성 황반변성일 경우에는 시력저하의 위험성은 높지 않으나 습성 황반변성으로 진행될 수 있기 때문에 정기적인 안과적 검사가 필요합니다.

Q. 노인성 황반변성은 노인에게만 생기는 것인가요?

A.

노인성 황반변성의 정식 명칭은 연령관련 황반변성(Age-related Macular Degeneration)입니다. 주로 노화로 인해 생기는 질환이므로, 노인분들에게 많이 나타납니다. 하지만 드물게 젊은이들에게서도 발생합니다. 주로 고도근시인 경우가 많으며, 이러한 병적 근시가 원인인 경우에는 근시성 황반변성이라고 합니다. 그 밖에 유전적 요인, 자외선 등 기타 여러가지 요인에 의해 발생하게 되며, 발생원인이 불분명한 경우는 특발성 황반변성이라고 합니다.

Q. 노화 외에 황반변성을 일으키는 위험 요인은 무엇이 있나요?

A.

나이관련 황반변성의 원인에 대해서는 아직 확실히 밝혀져 있지는 않지만, 유전적인 요인과 환경적인 요인이 함께 작용할 것으로 생각됩니다. 나이가 들수록 발생빈도가 높으며 고혈압 및 심혈관계 질환, 고지혈증이 위험인자의 하나로 알려져 있고, 흡연이 황반변성을 2배에서 5배 정도 증가시킵니다. 또한, 멜라닌 함유량의 차이에 따라 자외선 흡수량이 달라 인종간에 발생률이 다를 것으로 생각됩니다.

Q. 황반변성 위험군으로 정기적인 검진이 필요한 사람들은 어떤 분들인가요?

A.

한 개 이상의 큰 드루젠 (125um 이상), 중간 크기의 드루젠 (63-124um)이 많거나 황반을 침범하지 않은 지도형위축이 어느 한눈에 있는 경우, 또는 반대편 눈에 황반을 침범하는 지도형위축이나 맥락막신생혈관이 있는 경우에는 진행된 나이관련 황반변성으로 악화될 가능성이 높은 위험군이라고 합니다. 따라서 큰 드루젠이나 지도형위축이 있거나 반대편 눈이 지도형위축이나 맥락막신생혈관으로 시력저하가 된 환자는 정기적 검진을 받을 필요가 있습니다.

Q. 생활 속 습관을 통해 예방하기 위한 방법이 있나요?

A.

비만, 흡연, 고혈압 등의 조절가능한 인자를 줄이도록 애쓰는 것이 중요합니다. 흡연은 맥락막 순환에 손상을 주어 혈중 항산화인자를 떨어뜨리고, 맥락막 혈관수축을 야기하여 저산화 손상을 야기하므로, 황반변성의 위험성이 있는 환자는 반드시 금연하도록 해야합니다. 또한, 황반색소 (lutein, zeaxanthin)는 노화에 의한 손상을 감소시켜 망막을 건강하게 유지하는 역할을 하므로, 야채와 과일을 통해 충분히 섭취하거나, 상용화된 비타민제를 복용함으로써 황반변성의 예방에 도움을 줄 수 있습니다.



본 공공저작물은 공공누리 "**출처표시+상업적이용금지+변경금지**" 조건에 따라 이용할 수 있습니다.

☰ 목록

[개인정보처리방침](#)   [개인정보이용안내](#)   [저작권정책 및 웹접근성](#)

[ 28159 ] 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 내 질병관리청  
문의사항: 02-2030-6602 (평일 9:00~17:00, 12:00~13:00 제외) / 관리자 이메일 : nhis@korea.kr  
COPYRIGHT © 2024 질병관리청. ALL RIGHT RESERVED

해외기관

유관기관

정부기관

※ 본 페이지에서 제공하는 내용은 참고사항일 뿐 게시물에 대한 법적책임은 없음을 밝혀드립니다. 자세한 내용은 전문가와 상담하시기 바랍니다.

