

ĐẠI CƯƠNG VỀ GIẢI PHẪU VÀ SINH LÝ MẮT

MỤC TIÊU HỌC TẬP

- Mô tả được cấu trúc giải phẫu của nhãn cầu, các bộ phận bảo vệ nhãn cầu và đường dẫn truyền thị giác
- Trình bày được một số quá trình sinh lý cơ bản diễn ra trong nhãn cầu

NỘI DUNG

Mắt là cơ quan cảm giác đảm nhiệm chức năng thị giác. Nhờ có mắt con người mới tìm hiểu và nhận biết được môi trường xung quanh, tạo điều kiện cho trí tuệ ngày càng phát triển.

Về cấu tạo của mắt bao gồm 3 phần: nhãn cầu, bộ phận bảo vệ nhãn cầu, đường thần kinh và trung khu phân tích thị giác

1. NHÃN CẦU

Nhãn cầu có hình cầu, chiều dài trục nhãn cầu ở người trưởng thành là 22 - 24 mm. Trục nhãn cầu ngắn hoặc dài sẽ gây tật khúc xạ hình cầu cận thị hoặc viễn thị.

1.1. Vỏ bọc nhãn cầu.

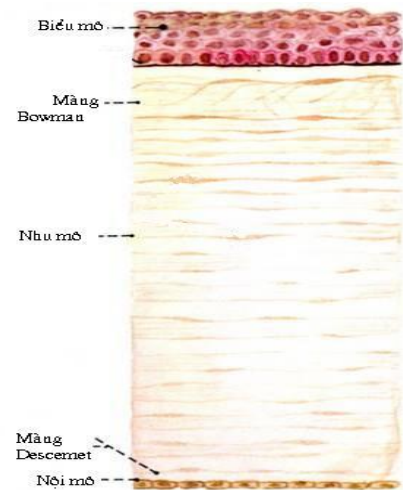
1.1.1. Giác mạc:

Là một màng trong suốt, rất dai, không có mạch máu có hình chòm cầu chiếm 1/5 phía trước của vỏ nhãn cầu.

Đường kính của giác mạc khoảng 11 mm, bán kính độ cong là 7,7 mm. Chiều dày ở trung tâm là 0,5 mm, ở vùng rìa là 1mm. Công suất khúc xạ khoảng 45D.

Về phương diện tổ chức học giác mạc có 5 lớp, kể từ ngoài vào trong bao gồm:

- Biểu mô: là biểu mô lát tầng không sừng hoá
- Màng Bowman: có vai trò như lớp màng đáy của biểu mô
- Nhu mô: chiếm 9/10 chiều dày giác mạc-
- Màng Descemet: rất dai
- Nội mô: chỉ có một lớp tế bào



Hình 1 : Giác mạc

Giác mạc được nuôi dưỡng nhờ thẩm thấu từ các mạch máu quanh rìa, từ nước mắt và thủy dịch.

Thần kinh chi phối cảm giác giác mạc gồm nhiều nhánh xuất phát từ dây thần kinh mắt (V₁).

1.1.2. *Củng mạc*

Củng mạc là một mô xơ rất dai, màu trắng chiếm 4/5 sau nhãn cầu. Củng mạc được cấu tạo từ nhiều lớp băng xơ dày đan chéo nhau rất vững chắc có nhiệm vụ bảo vệ cho các màng và các môi trường bên trong.

Độ dày của củng mạc thay đổi tùy theo từng vùng. Củng mạc dày nhất là ở vùng cực sau (1 - 1,35mm), mỏng nhất là ở chỗ bám của các cơ trực, chỉ khoảng 0,3mm. Ở vùng rìa độ dày củng mạc là 0,6mm và ở xích đạo là 0,4 - 0,6mm. Cực sau củng mạc có một lỗ thủng đường kính 1,5mm che lỗ thủng có lá sàng có nhiều lỗ nhỏ để các sợi thần kinh thị giác đi qua.

1.2. *Màng mạch*

Màng mạch hay còn gọi là *màng bồ đào* gồm ba phần là mống mắt, thể mi và hắc mạc. Trong đó mống mắt và thể mi gọi là màng bồ đào trước còn hắc mạc gọi là màng bồ đào sau. Nhiệm vụ chung của màng bồ đào là nuôi dưỡng nhãn cầu và điều hoà nhãn áp.

1.2.1. *Mống mắt*

Mống mắt có hình đồng xu thủng ở giữa. Mặt trước là giới hạn phía sau của tiền phòng, có màu nâu, xanh hay đen tùy theo chủng tộc. Mặt sau của mống mắt có màu nâu sẫm đồng nhất và là giới hạn trước của hậu phòng. Ở giữa mống mắt có một lỗ tròn gọi là đồng tử.

Về mô học mống mắt gồm 3 lớp chính:

- Lớp nội mô ở mặt trước, liên tiếp với lớp nội mô của giác mạc
- Lớp đệm: là tổ chức bắc xóp trong có hai loại sợi cơ trơn là cơ vòng đồng tử có tác dụng làm co đồng tử, do dây thần kinh số III chi phối và cơ nan hoa có tác dụng làm giãn đồng tử, do dây thần kinh giao cảm chi phối. Ở lớp này còn có những tế bào mang sắc tố quyết định màu sắc mống mắt.
- Lớp biểu mô ở mặt sau, gồm những tế bào mang sắc tố xếp rất dày đặc làm cho mặt sau của mống mắt có màu nâu sẫm.

Vai trò chính của mống mắt là điều chỉnh lượng ánh sáng đến võng mạc thông qua việc thay đổi kích thước của đồng tử.

1.2.2. *Thể mi*

Thể mi là phần nhô lên của màng bồ đào nằm giữa mống mắt và hắc mạc. Vai trò của thể mi là điều tiết giúp mắt nhìn rõ những vật ở gần và tiết ra thủy dịch nhờ các tế bào lập phương ở tua mi.

Thể mi nằm khuất sau mống mắt là một dải hình tròn không đều, phía thái dương và phía trên (5,6 - 6,3 mm) rộng hơn phía mũi và phía dưới (4,5 - 5,2 mm). Chiều dày là 1,2 mm. Mặt cắt của thể mi là một hình tam giác, đỉnh quay về phía hắc mạc, đáy quay về phía trung tâm của giác mạc, một cạnh quay ra trước áp vào củng mạc và một cạnh quay về phía dịch kính, đáy có mống mắt bám vào.

Nhìn từ phía sau thể mi có 2 phần. Phần sau nhãn, nhạt màu gọi là vòng cung thể mi (orbiculis ciliaris) giới hạn phía sau vùng này là ora serrata. Phần trước gọi là vành thể mi (corona ciliaris) có khoảng 70 đến 80 nếp gấp gọi là các tua mi. Các tua mi màu

xám nhạt nổi bật trên nền nâu thẫm của thể mi. Từ đây có những dây chằng trong suốt đi đến xích đạo của thể thủy tinh gọi là các dây chằng Zinn.

Về tổ chức học, từ ngoài vào trong thể mi có 7 lớp:

- Lớp trên thể mi: liên tục với lớp thượng hắc mạc
- Lớp cơ thể mi: gồm các sợi cơ trơn xếp theo hướng dọc (cơ Brucke) và hướng vòng (cơ Muller)
- Lớp mạch máu: phát triển rất phong phú ở các tua mi
- Lớp màng kính: trong suốt
- Lớp biểu mô sắc tố: gồm những tế bào hình trụ chứa nhiều myeline nằm trên lớp màng kính
- Lớp biểu mô thể mi: gồm những tế bào hình trụ không có sắc tố. ở phía sau gần ora serrata các tế bào dài hơn, càng ra trước, càng gần tua mi thì các tế bào này càng ngắn hơn và trở thành hình lập phương
- Lớp giới hạn trong: là lớp trong cùng

1.2.3. Hắc mạc

Là một màng liên kết lỏng lẻo nằm giữa củng mạc và võng mạc. Hắc mạc có nhiều mạch máu và những tế bào sắc tố đen có nhiệm vụ nuôi nhãn cầu và biến lòng nhãn cầu trở thành một buồng tối giúp hình ảnh được thể hiện rõ nét trên võng mạc.

Về tổ chức học hắc mạc gồm 3 lớp:

- Lớp thượng hắc mạc ở ngoài cùng
- Lớp hắc mạc chính danh có rất nhiều mạch máu
- Lớp màng Bruch ở trong cùng

1.2.4. Mạch máu và thần kinh của màng bồ đào

Động mạch: màng bồ đào gồm có 2 hệ thống là các động mạch mi ngắn sau các động mạch mi dài sau. Các động mạch mi ngắn sau gồm khoảng 20 động mạch bắt nguồn từ động mạch mắt đi xuyên qua củng mạc ở xung quanh thị thần kinh rồi chia nhánh chằng chịt trong hắc mạc. Các động mạch mi dài sau có 2 động mạch, sau khi đi vào nhãn cầu bằng cách xuyên qua củng mạc ở hai bên của thị thần kinh, 2 động mạch này đi qua khoang thượng hắc mạc, không phân nhánh cho hắc mạc mà đi thẳng đến bờ ngoài móng mắt chia nhánh tạo nên vòng động mạch lớn của móng mắt chi phối cho móng mắt và thể mi.

Tĩnh mạch: máu từ màng bồ đào theo các tĩnh mạch nhỏ rồi dồn về 4 tĩnh mạch lớn gọi là tĩnh mạch trích trùng ra ngoài nhãn cầu đi theo tĩnh mạch mắt chảy vào xoang tĩnh mạch hang.

Bạch huyết: không có ở màng bồ đào

Thần kinh: có 2 loại sợi là thần kinh mi dài và thần kinh mi ngắn xuyên qua củng mạc ở cực sau nhãn cầu xung quanh thị thần kinh để vào hắc mạc. Thần kinh mi dài gồm 2 sợi nguồn gốc từ nhánh mũi của dây V₁ (nhánh mắt của thần kinh tam thoa). Thần kinh mi ngắn gồm nhiều sợi xuất phát từ hạch mi (hạch mắt).

Hạch mi nằm trong hốc mắt, sau nhãn cầu, phía ngoài thần kinh thị giác và được tạo bởi ba loại sợi là sợi giao cảm đến từ hạch giao cảm cổ, sợi cảm giác thuộc nhánh mũi của thần kinh V₁ và sợi vận động thuộc dây thần kinh số III.

1.3. Võng mạc

Võng mạc còn gọi là màng thần kinh, nằm ở trong lòng của màng bồ đào. Đó là nơi tiếp nhận các kích thích ánh sáng từ ngoại cảnh rồi truyền về trung khu phân tích thị giác ở vỏ não.

1.3.1. Hình thể

Võng mạc gồm 2 phần là võng mạc cảm thụ và võng mạc vô cảm, ranh giới giữa 2 phần là Ora - Serrata cách rìa giác mạc 7 - 8 mm.

Trung tâm của võng mạc, tương ứng với cực sau nhãn cầu là một vùng có màu sáng nhạt gọi là hoàng điểm. Chính giữa hoàng điểm có một hố nhỏ lõm xuống gọi là hố trung tâm.

Ở cách hoàng điểm 3,4 - 4 mm về phía mũi là gai thị, đây chính là điểm khởi đầu của dây thần kinh thị giác. Gai thị có hình tròn hoặc hơi bầu dục, đường kính khoảng 1,5 mm, có màu hồng nhạt, ranh giới rất rõ với xung quanh.

1.3.2. Cấu trúc

Võng mạc có 4 lớp tế bào:

Lớp biểu mô sắc tố: chỉ gồm 1 lớp tế bào nằm sát mạch mạc. Những tế bào này dẹt hình lục giác, nhân nhỏ, bào tương có nhiều sắc tố. ở mặt đáy của tế bào có những dải bào tương kéo dài tạo nên những tua sợi dài độ 5μ.

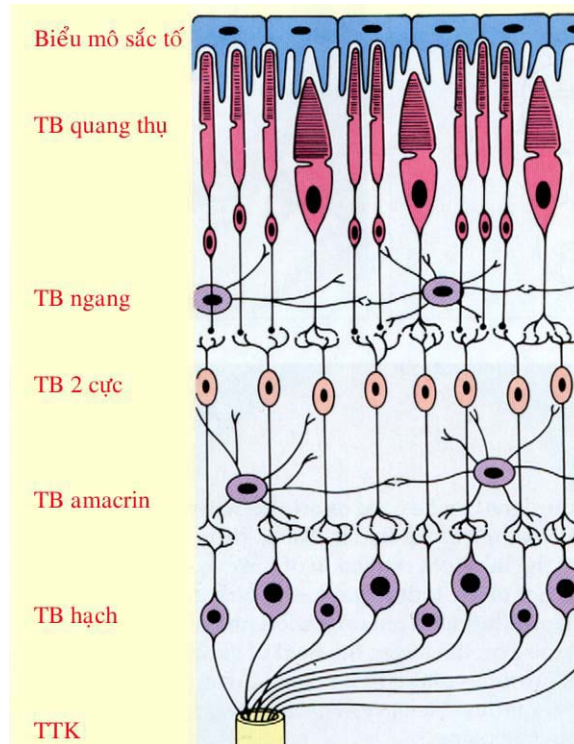
Lớp tế bào thị giác: đây là những tế bào cảm giác. Cực ngoài của các tế bào này biệt hoá thành một cơ quan thụ cảm ánh sáng (photorécepteur) vùi trong các tua sợi của lớp biểu mô sắc tố. Cực trong của các tế bào này nối với những tế bào hai cực. Có 2 loại tế bào cảm thụ ánh sáng là tế bào nón và tế bào que. Tế bào nón giúp chúng ta nhận thức tinh tế hình ảnh của vật trong điều kiện có đầy đủ ánh sáng, tế bào này cũng giúp chúng ta cảm nhận được màu sắc. Tế bào que giúp ta nhìn được trong điều kiện ánh sáng yếu.

Hoạt động sinh lý của tế bào nón và tế bào que là nhờ tác dụng của các chất hoá học như Iodopsin trong tế bào nón và Rhodopsin trong tế bào que.

$\text{Rhodopsin}^{\text{tối}} \Leftrightarrow \text{Rétinen} + \text{Protein}$

$\text{Iodopsin}^{\text{sáng}} \Leftrightarrow \text{Vitamin A} + \text{Protein}$

Sự phân bố của tế bào nón và tế bào que không đồng đều ở võng mạc. Tế bào nón chủ yếu nằm ở vùng võng mạc trung tâm và càng ra phía ngoại vi càng giảm dần. Tế bào que nằm chủ yếu ở võng mạc ngoại vi.



Hình 2: Các lớp của võng mạc

Lớp tế bào 2 cực: có nhiệm vụ dẫn truyền xung động thần kinh từ các tế bào cảm thụ ánh sáng đến các tế bào hạch. Có hai loại tế bào là tế bào hai cực đa syn-áp nhận xung động từ nhiều tế bào thị giác và tế bào hai cực đơn syn-áp chỉ nhận xung động từ một tế bào thị giác.

Lớp tế bào hạch hay tế bào đa cực: là những tế bào khá to, kích thước 20 - 30 μ . Mỗi tế bào có nhiều tua gai tiếp xúc với các tế bào hai cực, riêng ở vùng hoàng điểm mỗi tế bào đa cực chỉ tiếp nối với một tế bào hai cực đơn syn-áp. Mỗi tế bào hạch đều có một sợi trục rất dài, tất cả các sợi trục đều hướng về phía gai thị để tạo nên dây thần kinh thị giác.

1.3.3. Mạch máu của võng mạc

Động mạch trung tâm võng mạc là một nhánh xuất phát từ động mạch mắt chạy tới nhãn cầu, cách cực sau nhãn cầu chừng 10mm thì chui vào thị thần kinh, theo trục thần kinh thị giác để đi tới võng mạc. Tới đĩa thị, động mạch này phân thành 2 nhánh: nhánh trên và nhánh dưới, mỗi nhánh lại phân đôi thành nhánh thái dương và nhánh mũi. Các nhánh này lại tiếp tục phân đôi như hình cành cây không nối tiếp với nhau.

Các tĩnh mạch thường đi kèm song song với động mạch. Ở gai thị tĩnh mạch thường nằm phía ngoại động mạch. Sau khi ra khỏi nhãn cầu tĩnh mạch trung tâm võng mạc tiếp tục thoát ra khỏi thị thần kinh, thường ở phía sau động mạch một chút. Sau đó tĩnh mạch tiếp tục đi qua khe bướm phía trên vòng Zinn, cuối cùng đổ vào xoang tĩnh mạch hang.

1.4. Tiền phòng và hậu phòng

1.4.1. Tiền phòng

Tiền phòng là một khoang nằm giữa giác mạc ở phía trước, mống mắt và thể thủy tinh ở phía sau, trong chứa đầy thủy dịch.

Phần trung tâm tiền phòng là chỗ sâu nhất, độ sâu ở đây khoảng 3 - 3,5 mm. Càng gần rìa độ sâu tiền phòng càng giảm dần. Độ sâu của tiền phòng còn thay đổi theo tuổi, càng lớn tuổi độ sâu này càng giảm dần do thể tích của thể thủy tinh tăng lên. Mất viễn thị trực nhãn cầu ngắn tiền phòng thường rất nông. Ngược lại ở những mắt cận thị trực nhãn cầu dài tiền phòng thường rộng và sâu hơn người bình thường.

Góc tiền phòng ở phía cạnh rìa ngoài của tiền phòng được giới hạn bởi giác - củng mạc ở phía trước và mống mắt - thể mi ở phía sau nên còn gọi là *góc mống mắt giác mạc*.

Góc tiền phòng là một vùng có vai trò quan trọng về sinh lý cũng như về phẫu thuật vì đây là nơi phần lớn thủy dịch được hấp thụ thoát ra khỏi tiền phòng và phần lớn các phẫu thuật nội nhãn đều phải đi qua vùng này. Góc tiền phòng có những thành phần sau:

- Vòng Schwalbe: là một gờ nhỏ hình vòng, là nơi tận hết của màng Descemet.
- Trabeculum: là một dải hình lăng trụ tam giác, màu xám nhạt nằm trong chiều sâu của rìa củng - giác mạc. Trabeculum được cấu tạo gồm nhiều lá sợi xếp chồng lên nhau tạo nên một hệ thống khe lỗ để thủy dịch có thể thoát ra ngoài đi đến ống Schlemm.
- Ống Schlemm: nằm phía sau trabeculum, có nhiệm vụ thu nhận thủy dịch rồi đổ vào hệ thống tuần hoàn chung của cơ thể.
- Cựa củng mạc: là chỗ tiếp nối giữa củng mạc và giác mạc. Cựa củng mạc thường bị trabeculum che khuất nên ít khi nhìn thấy khi soi góc.
- Dải thể mi: là phần có thể nhìn thấy của thể mi, thể hiện là một viên mảnh có màu thẫm.
- Chân mống mắt: là nơi mống mắt bám vào thể mi

1.4.2. Hậu phòng

Khoang hậu phòng có giới hạn trước là mặt sau mống mắt và giới hạn sau là mặt trước của màng dịch kính (màng Hyaloid). Hậu phòng thông với tiền phòng qua lỗ đồng tử, trong hậu phòng cũng chứa thủy dịch giống như tiền phòng.

1.5. Các môi trường trong suốt

1.5.1. Thủy dịch

Thủy dịch là một chất lỏng trong suốt do thể mi tiết ra chứa đầy trong tiền phòng và hậu phòng.

1.5.1.1. Thành phần của thủy dịch

Thành phần chủ yếu của thủy dịch là nước 98,75%, ngoài ra còn Albumin và Globulin 0,02%, Glucosa 0,008%, axit amin 0,03% ngoài ra còn có các chất điện giải, các mucopolysaccharid, oxy...

1.5.1.2. Sự tuần hoàn của thủy dịch

Thủy dịch được các tế bào lập phương của thể mi tiết ra hậu phòng, sau đó phần lớn thủy dịch (80%) qua lỗ đồng tử ra tiền phòng, tiếp đó thủy dịch đi qua cấu trúc trabeculum ở góc tiền phòng đến ống Schlemm rồi đi theo các tĩnh mạch nước đến đám rối tĩnh mạch thượng củng mạc rồi đổ vào hệ thống tuần hoàn chung của cơ thể. Phần còn lại của thủy dịch (20%) được hấp thụ qua màng bồ đào đến khoang thượng hắc mạc rồi được các mao mạch ở đó hấp thụ đi.

1.5.1.3. Vai trò của thủy dịch

Thủy dịch là yếu tố quan trọng nhất tác động đến nhãn áp. Nhờ có nhãn áp nên nhãn cầu luôn có hình dạng ổn định, đảm bảo cho chức năng quang học của mắt. Đồng thời thủy dịch chính là nguồn cung cấp dinh dưỡng cho thể thủy tinh và góp phần quan trọng nuôi dưỡng giác mạc.

1.5.2. Thể thủy tinh

1.5.2.1. Hình thể

Thể thủy tinh là một thấu kính trong suốt hai mặt lồi được treo cố định vào vùng thể mi nhờ các dây Zinn. Thể thủy tinh dày khoảng 4mm đường kính 8-10mm bán kính độ cong của mặt trước là 10mm, mặt sau là 6mm. Công suất quang học là 20-22D.

Thể thủy tinh có 2 mặt trước và sau, nơi hai mặt này gặp nhau gọi là xích đạo. Mặt trước tiếp giáp với mặt sau của mống mắt, mặt sau tiếp giáp với màng dịch kính. Xích đạo thể thủy tinh cách thể mi khoảng 0,5 mm, ở đây có các dây chằng trong suốt nối liền từ bờ ngoài thể thủy tinh đến thể mi gọi là các dây chằng Zinn có tác dụng giữ thể thủy tinh tại chỗ và truyền các hoạt động của cơ thể mi đến màng bọc thể thủy tinh.

1.5.2.2. Cấu trúc tổ chức học

Thể thủy tinh gồm 3 phần:

Màng bọc: còn gọi là bao thể thủy tinh, là một màng trong suốt, dai và đàn hồi bọc bên ngoài thể thủy tinh.

Biểu mô dưới màng bọc: lớp biểu mô này chỉ có một lớp tế bào và chỉ có ở mặt trước. ở vùng trung tâm mặt trước các tế bào này có hình dẹt nhưng càng gần xích đạo các tế bào này càng có xu hướng cao dần lên, hẹp dần lại và kéo dài dần ra biến thành các sợi thể thủy tinh

Các sợi của thể thủy tinh: mỗi sợi thể thủy tinh là một tế bào biểu mô kéo dài. Các sợi này uốn cong như hình chữ U, đáy quay về xích đạo, đầu quay về phía trung tâm. Các sợi tiếp nối với sợi phỉ đối diện ở vùng trung tâm tạo nên khớp chữ Y ở mặt trước và chữ Y ngược ở mặt sau thể thủy tinh.

Các sợi thể thủy tinh được tạo ra không ngừng trong suốt cuộc đời. Các sợi mới được tạo ra đẩy dần các sợi cũ vào trung tâm làm thể thủy tinh ngày càng đặc lại và hình thành nhân cứng ở giữa ở người trên 35 tuổi. Phần mềm hơn nằm xung quanh nhân cứng gọi là vỏ thể thủy tinh.

1.5.2.3. Mạch máu và thần kinh

Thể thủy tinh hoàn toàn không có mạch máu và thần kinh. Nuôi dưỡng cho thể thủy tinh là nhờ thẩm thấu một cách có chọn lọc từ thủy dịch. Khi bao thể thủy tinh bị tổn

thương thuỷ dịch sẽ ngấm vào thể thuỷ tinh một cách ồ ạt làm thể thuỷ tinh nhanh chóng bị đục và trương phồng lên.

1.5.2.4. Vai trò của thể thuỷ tinh

Công suất hội tụ của thể thuỷ tinh có vai trò quan trọng trong hệ thống khúc xạ, giúp tiêu điểm ảnh hội tụ đúng trên võng mạc khi nhìn xa. Khả năng thay đổi độ dày của thể thuỷ tinh gọi là sự điều tiết có tác dụng giúp mắt nhìn rõ những vật ở gần.

1.5.3. Dịch kính

Là một chất lỏng như lòng trắng trứng nằm sau thuỷ tinh thể, chiếm toàn bộ phần sau nhãn cầu, lớp ngoài cùng đặc lại thành màng Hyaloit. ở người dưới 35 tuổi màng Hyaloit và thể thuỷ tinh dính với nhau, còn người trên 35 tuổi màng Hyaloit và thể thuỷ tinh tách ra thành khoảng trống Berger.

Thành phần chính của dịch kính là 1 protein có cấu trúc dạng sợi tên là Vitrêin và lấp đầy trong các khoang giữa các sợi là axit Hyaluronic.

2. CÁC BỘ PHẬN BẢO VỆ NHÃN CẦU.

2.1. Hốc mắt

Có hai hốc mắt nằm hai bên của hốc mũi, được tạo nên từ các xương sọ và xương mặt. Hốc mắt có hình tháp bốn cạnh có 4 thành xương, đáy quay ra trước và đỉnh quay về phía sau.

2.1.1. Kích thước

Ở người trưởng thành thể tích hốc mắt trung bình khoảng 29 ml. Chiều cao từ đỉnh đến đáy hốc mắt là 40 mm. Chiều rộng của đáy hốc mắt xấp xỉ 40 mm, chiều cao của đáy là khoảng 35 mm.

2.1.2. Các thành của hốc mắt

2.1.2.1. Thành trên

Còn gọi là trần ổ mắt do xương trán ở phía trước và cánh nhỏ xương bướm ở phía sau tạo thành. Phía ngoài của trần ổ mắt có hố lệ, trong có hố có tuyến lệ chính. Phía trong, gần góc trên trong có hố rỗng rọc nằm sau bờ hốc mắt 4 mm, đây là chỗ dính của rỗng rọc cơ chéo lớn.

2.1.2.2. Thành ngoài

Thành này rất dày, do ba xương tạo thành. Phía trước có xương gò má ở dưới và mỏm hốc mắt ngoài ở trên. Phía sau là cánh lớn xương bướm

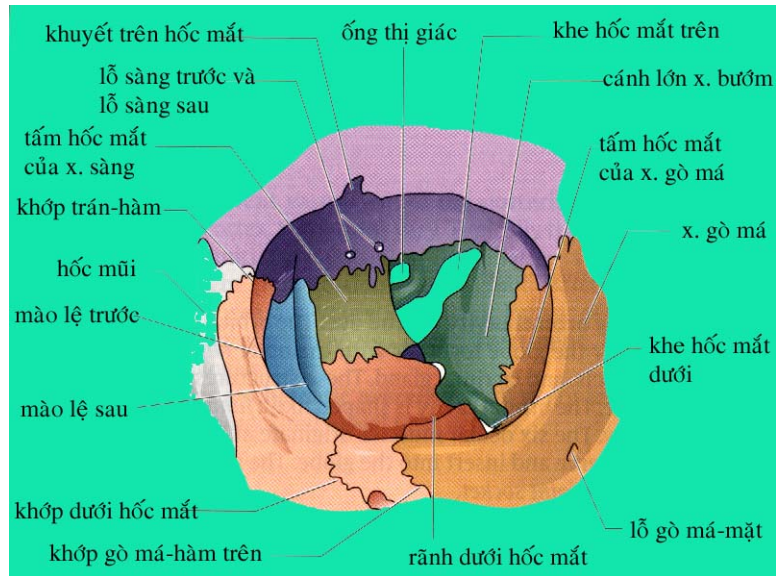
2.1.2.3. Thành dưới

Còn gọi là nền của hốc mắt. Thành này được tạo nên từ mỏm hốc mắt của xương khẩu cái, xương gò má và mỏm tháp của xương hàm trên. Nền hốc mắt chỉ dày khoảng 0,5 - 1 mm nên dễ bị tổn thương khi có chấn thương vùng mặt tạo nên sự thông thương giữa hố mắt và xoang hàm trên.

2.1.2.4. Thành trong

Thành này có bốn xương gồm mặt bên của thân xương bướm, mặt phẳng của xương sàng, xương lệ và mỏm hốc mắt ngoài của xương trán.

Hốc mắt được bao vây xung quanh các xoang. Do đó, viêm xoang có thể là nguyên nhân của một số bệnh ở mắt.



Hình 3: Hốc mắt

2.1.3. Đáy hốc mắt

Đáy hốc mắt có hình bầu dục gồm 4 bờ

2.1.3.1. Bờ trên

Ở điểm giữa 1/3 trong và 2/3 ngoài của bờ trên là lõm rờng rọc có động mạch trên hố và thần kinh trán đi qua. Góc trong có thần kinh mũi ngoài. 1/3 ngoài có động mạch và thần kinh lệ.

2.1.3.2. Bờ ngoài

Có dây chằng mi ngoài bám vào, đầu kia của dây chằng bám vào sụn mi.

2.1.3.3. Bờ dưới

Bờ xương hơi trũng xuống dưới ở 1/3 ngoài tạo nên một khoảng trống khá rộng phía dưới ngoài nhãn cầu, là vị trí thuận lợi cho thủ thuật tiêm cạnh nhãn cầu. Phía dưới điểm giữa của bờ dưới khoảng 1cm có lỗ dưới hố, đi qua đây là một nhánh của thần kinh hàm trên chi phối cảm giác mi dưới gọi là thần kinh dưới hố.

2.1.3.4. Bờ trong

Xương cuộn lại thành một rãnh gọi là máng lệ, nằm trong máng lệ có túi lệ.

2.1.4. Đỉnh hốc mắt

Có lỗ thị giác và một khe hình chữ V. Chui qua lỗ thị giác có thần kinh số II động mạch trung tâm võng mạc. Bám vào bờ trong trên lỗ thị giác có gân cơ nâng mi trên và cơ chéo lớn.

Khe hình chữ V có 2 phần: phần trên gọi là khe bướm, phần dưới là rãnh bướm hàm. Bám vào giữa khe hình chữ V có một vòng xơ gọi là vòng zin. Chui qua vòng zin để vào hốc mắt có: nhánh trên và dưới của dây thần kinh III, thần kinh VI và dây thần kinh

mũi. Chui qua phần trên của khe bướm tuần tự có dây thần kinh lệ, dây thần kinh trán, tĩnh mạch mắt và dây thần kinh số IV. Nằm trong rãnh bướm hàm có nhánh dưới hồ của dây thần kinh hàm trên.

2.1.5. Các phần tử nằm trong hốc mắt

2.1.5.1. Cơ vận động nhãn cầu

Có 6 cơ vận nhãn gồm 4 cơ thẳng là cơ thẳng trên, thẳng dưới, thẳng trong, thẳng ngoài và 2 cơ chéo là cơ chéo lớn, cơ chéo bé.

Nguyên uỷ: 4 cơ thẳng bám vào vòng Zinn ở đỉnh hốc mắt. Cơ chéo lớn bám vào trong trên lỗ thị giác, cơ chéo bé bám vào góc dưới trong bờ hốc mắt.

Bám tận: Các cơ trực trên, trực ngoài, trực dưới và trực trong lần lượt bám cách rìa giác mạc 8mm, 7mm, 6mm và 5mm. Cơ chéo lớn bám vào phía trên ngoài của sau nhãn cầu, đầu sau của đường bám cách hoàng điểm 2mm. Cơ chéo bé bám vào phía dưới ngoài của sau nhãn cầu.

Động tác: Cơ thẳng trên đưa mắt lên trên, cơ thẳng dưới đưa mắt xuống dưới, cơ thẳng trong đưa mắt vào trong, cơ thẳng ngoài đưa mắt ra ngoài. Cơ chéo lớn đưa mắt xuống dưới, ra ngoài và xoay vào trong, cơ chéo bé đưa mắt lên trên, ra ngoài và xoay ra ngoài.

Thần kinh chi phối: Cơ thẳng trên, thẳng trong, thẳng dưới và cơ chéo bé do dây thần kinh số III chi phối, cơ thẳng ngoài do dây thần kinh số VI chi phối, cơ chéo lớn do dây thần kinh số IV chi phối.

2.1.5.2. Các cơ của mi mắt

Cơ nâng mi trên: Cơ này xuất phát từ các tổ chức xơ ở đỉnh hốc mắt đi hướng ra phía trước, nằm sát trần ổ mắt. Khi gần đến đáy hốc mắt thân cơ toả rộng ra và tận hết bằng một dải gân rộng trong mi mắt.

Cơ vòng mi: Các thớ cơ bao quanh khe mi có nhiệm vụ nhắm kín mắt. Cơ có hai phần là phần hốc mắt và phần mi. Chi phối cho cơ là một nhánh của thần kinh mặt.

2.1.5.3. Các gân trong hốc mắt

Màng xơ cơ quanh hốc mắt: Là một màng xơ mỏng có lẫn những thớ cơ trơn tăng cường bao bọc các thành xương của hố mắt và nối liền với màng cứng qua ống thị giác và khe bướm.

Bao Tenon: Là màng xơ bọc ngoài củng mạc bắt đầu từ phía sau giác mạc và kết thúc ở chỗ vào cửa thị thần kinh. Ở chỗ bám của các cơ vận nhãn bao tenon quặt ra sau bao bọc các cơ và dính vào bao cơ. Cách rìa giác mạc 3mm, bao tenon bắt đầu dính chặt vào kết mạc thành một lá duy nhất.

2.1.5.4. Tổ chức hố mắt

Là một mô mỡ giàu mạch máu lấp đầy những khoảng trống còn lại trong hốc mắt có tác dụng đệm làm giảm thiểu những chấn động cho nhãn cầu khi chúng ta vận động.

2.2. Mi mắt

Mỗi mắt có 2 mi, mi trên và mi dưới. Giải phẫu 2 mi gần giống nhau.

2.2.1. Cấu tạo mi mắt

Mi mắt có 4 lớp, kể từ trước ra sau bao gồm:

Da mi: mỏng và mịn. Tuyến mồ hôi ở da mi có hình ống gọi là tuyến Moll

Lớp cơ mi: gồm cơ vòng mi và cơ nâng mi trên.

Cơ vòng mi bám vào dây chằng mi trong và mi ngoài. Bờ cơ vòng nằm sát bờ mi cạnh hàng chân lông mi gọi là cơ Riolan. Cơ vòng mi do dây thần kinh số VII chi phối, có tác dụng khép mi làm nhắm mắt. Liệt dây VII gây hội chứng Charles-Bell.

Cơ nâng mi trên xuất phát từ đỉnh hốc mắt đi ra phía trước, các thớ cơ bám vào da mi và bờ trên sụn mi. Cơ nâng mi trên do dây thần kinh số III chi phối có tác dụng mở mắt. Khi tổn thương dây III mi trên bị sụp gây ra hội chứng sụp mi.

Lớp sụn mi: thực chất đây là một tổ chức xơ mà các sợi ép chặt lại khiến chúng có mật độ rắn như sụn. Có hai tấm sụn là sụn mi trên và sụn mi dưới tạo nên một khung tương đối vững chắc cho mi mắt. Trong sụn mi có các tuyến bã Meibomius, có khoảng 25 35 tuyến trong mỗi mi mắt, ống tuyến đổ ra bờ tự do của mi.

Lớp kết mạc: là một màng mỏng trong có nhiều mạch máu. Kết mạc có 3 phần: Kết mạc mi, kết mạc cùng đồ và kết mạc nhãn cầu. Nằm rải rác ở kết mạc có các tuyến tiết nước mắt phụ: tuyến Manz, tuyến Henlé... Tuần hoàn kết mạc do 2 hệ thống tuần hoàn khác nhau. Hệ thống nông có nguồn gốc từ động mạch kết mạc sau, chạy từ cùng đồ ra phía trước. Hệ thống sâu có nguồn gốc từ động mạch mi trước hoặc động mạch cơ.

2.2.2. Tuần hoàn mi

2.2.2.1. Động mạch

Tuần hoàn chính bắt nguồn từ động mạch trên hố, gồm động mạch mi trên và động mạch mi dưới.

Tuần hoàn phụ nuôi dưỡng phần mi ngoại vi bắt nguồn từ động mạch lệ, động mạch thái dương nông...

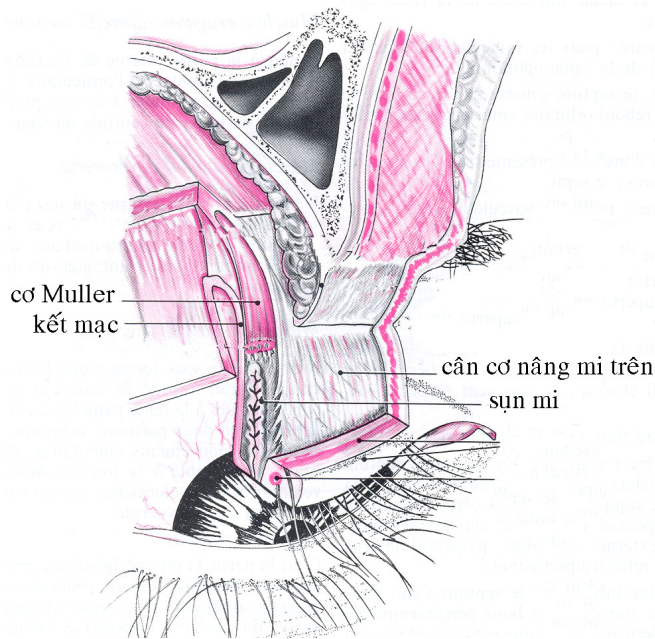
2.2.2.2. Tĩnh mạch

Máu từ mi chảy vào hệ thống tĩnh mạch quanh hốc mắt rồi đổ vào xoang tĩnh mạch hang.

2.2.3. Thần kinh vận động và cảm giác mi.

2.2.3.1. Vận động

Dây thần kinh số VII chi phối cơ vòng mi, dây thần kinh số III chi phối cho cơ nâng mi trên.



Hình 4: Mi mắt.

2.2.3.2. Cảm giác

Cảm giác mi trên là do nhánh lệ, trán, mũi đều là các nhánh của dây V1 chi phối. Cảm giác mi dưới do thần kinh dưới hố chi phối.

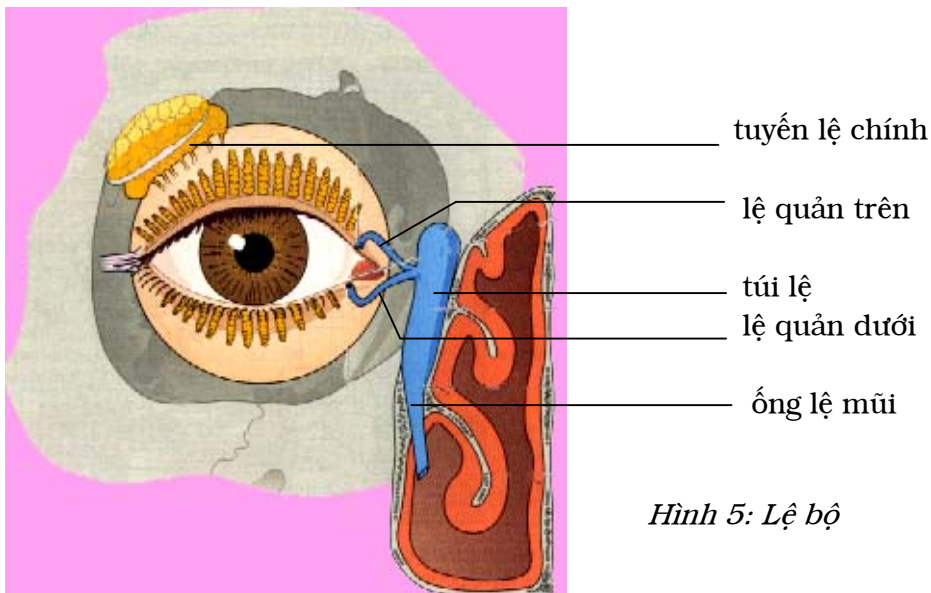
2.3. Lệ bộ

2.3.1. Bộ phận chế tiết nước mắt

Nhiệm vụ của nước mắt là dinh dưỡng và bảo vệ giác mạc. Nước mắt được tiết ra từ tuyến lệ chính nằm ở góc trên ngoài của hốc mắt và tuyến lệ phụ nằm rải rác ở kết mạc.

2.3.2. Đường dẫn nước mắt

Nước mắt được thu nhận vào lỗ lệ trên và lỗ lệ dưới ở góc trong của mi mắt đi vào lệ quả trên và dưới rồi đi qua ống lệ chung dồn về túi lệ. Từ đây nước mắt tiếp tục đi qua ống lệ lệ rồi đổ xuống mũi ở ngách mũi dưới.



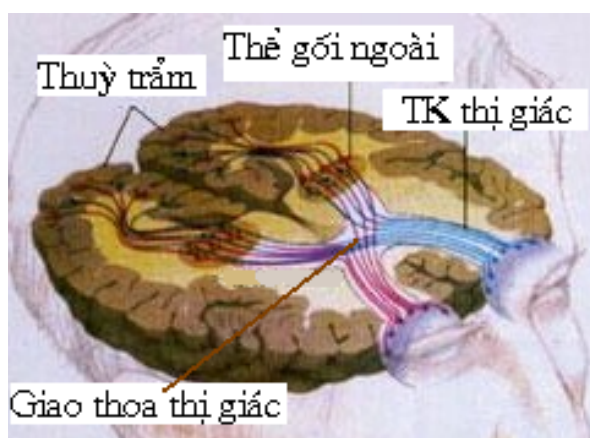
Hình 5: Lệ bộ

3. ĐƯỜNG THẦN KINH VÀ TRUNG KHU THỊ GIÁC

3.1. Đường thần kinh thị giác

Sợi trục của các tế bào hạch tập trung đến gai thị, chui qua là sàng tạo thành dây thần kinh thị giác (dây số II). Thần kinh thị giác đi đến đỉnh hố mắt rồi chui qua lỗ thị giác để vào trong hộp sọ. Sau đó các sợi trục của các tế bào hạch của nửa võng mạc phía mũi (bó mũi) bắt chéo sang bên đối diện để đi cùng với bó thái dương bên kia đến dừng ở thể gối ngoài. Nơi hai bó mũi bắt chéo nhau gọi là giao thoa thị giác, nằm ngay trên hố yên nên khi tuyến yên phì đại sẽ gây tổn thương thị trường rất đặc hiệu.

Đoạn từ giao thoa đến thể gối ngoài các sợi có xu hướng toả rộng ra hơn đoạn trước nên còn gọi là dải thị giác. Từ thể gối ngoài các sợi thị giác tiếp tục toả rộng ra như nan quạt nên gọi là tia thị đến dừng ở vỏ não thùy chẩm.



Hình 6: Đường dẫn truyền thị giác

Sự tuần hoàn của đường thị giác được bảo đảm bởi 3 động mạch gồm động mạch Sylvius, động mạch mạc trước và động mạch não sau. Khi tổn thương các động mạch này sẽ gây tổn thương phần đường thị giác tương ứng điều này cho phép xác định vị trí và dự kiến nguyên nhân tổn thương.

3.2. Trung khu thị giác ở vỏ não

Gồm các vùng vỏ não 17, 18 và 19 thuộc vỏ não thùy chẩm, xung quanh rãnh chạ và lần một phần vào mặt ngoài của thùy chẩm. Vùng 17 còn được gọi là diện Brodmann.

SÁCH CẦN ĐỌC THÊM

1. Sách Giải phẫu đầu mặt cổ
2. Sách Giải phẫu và sinh lý thị giác
3. Bài giảng Nhân khoa.