ĐÁNH GIÁ KHIẾM THỊ TRÊN LÂM SÀNG

TÁC GIẢ

Hasan Minto: Viện thị giác Brien Holden, Paskistan.
Deepak Kumar Bagga: Viện mắt LV Prasad, Ấn độ.

THẨM ĐỊNH

Jill Keefe: Trung tâm nghiên cứu mắt Australia (CERA), Melbourne, Australia.

GIỚI THIỆU

Chương này bao gồm những nội dung:

- Mục đích của đánh giá khiếm thị.
- Các bước đánh giá khiếm thị.

MỤC ĐÍCH CỦA ĐÁNH GIÁ KHIẾM THỊ

- Mục đích của đánh giá khiếm thị là đánh giá thị lực còn lại và gắn kết thị lực còn lại với nhu cầu xã hội, giáo dục, nghề nghiệp và các nhu cầu khác của bệnh nhân, và tìm ra các biện pháp và các phương tiện để tăng cường thị lực chức năng còn lại.
- Đánh giá khiếm thị khác với khám mắt trên lâm sàng. Trong khi khám lâm sàng tập trung vào chẩn đoán và điều trị bệnh mắt thì ưu tiên trong đánh giá khiếm thị là giúp cho bệnh nhân có thể sử dụng thị lực còn lại với khả năng tối đa.
- Đánh giá khiếm thị là một quá trình có định hướng, khi kết thúc đánh giá, người khám phải thấy rõ điều gì cần làm. Tức là, bệnh nhân có cần trợ cụ khiếm thị không, có cần hướng dẫn sử dụng những trợ cụ này không, hoặc bệnh nhân có cần được chuyển tuyến cụ thể nào không.

CÁC BƯỚC ĐÁNH GIÁ KHIẾM THỊ

Khám khiếm thị thường bao gồm các bước sau:

1. Hỏi bệnh sử khiếm thị.
   a. Quan sát.
   b. Xem xét bệnh án.
   c. Phỏng vấn và phát hiện các nhu cầu.
2. Đo thị lực xa.
3. Đo thị lực gần.
4. Đo thị lực với kính lỗ
5. Đo thị trường.
6. Đo thị lực tương phản.
7. Thử sắc giác
8. Đo độ cảm thụ ánh sáng chói.
9. Đo khúc xạ

1. PHỎNG VẤN KHIẾM THỊ

a. Quan sát

Quan sát hoạt động và tình trạng cơ thể của bệnh nhân có thể biết rõ được mức độ nặng của vấn đề. Quan sát nên bắt đầu từ khu vực chờ khám và tiếp tục ở phòng khám. Nhân viên chăm sóc mắt có thể quan sát được những chi tiết sau:

- Bệnh nhân khắc phục thế nào với môi trường nhìn của mình?
- Tương tác của bệnh nhân với các thành viên gia đình.
- Quan sát những tư thế bất thường, sự di chuyển, và biểu hiện bên ngoài.

TƯ THẾ BẤT THƯỜNG	• Đầu lệch hoặc nghiêng thường do tổn hại thị trường ngoại vi và đầu thường lệch về hướng tổn hại thị trường. • Chuyển động rõ ràng của đầu và mắt khi di chuyển. • Đầu cúi xuống là biểu hiện của sự thích ứng với sợ sáng/chói mắt. • Đầu lệch sang bên trong khi đọc sách có thể do ám điểm trung tâm trong thị trường
SỰ DI CHUYỂN	• Những dấu hiệu của tổn hại thị trường ngoại vi là: o Dáng đi ngập ngừng. o Tư thế cứng nhắc. o Luôn giữ ở sát tường hoặc tay vịn. o Dựa vào thông tin xúc giác bằng cách nắm vào một người hoặc lần theo một bức tường.
BIỂU HIỆN BÊN NGOÀI	Quan sát mắt để phát hiện những bệnh sau: • Rung giật nhãn cầu. • Bệnh phần ngoài mắt. • Lác mắt. • Day mắt (biểu hiện của bệnh mù bẩm sinh Leber). • Đeo kính râm ở trong phòng khám (biểu hiện của sợ ánh sáng/chói mắt). • Quần áo bẩn hoặc đứt khuy (có thể do khó khăn trong các kĩ năng sinh hoạt hàng ngày). • Vẻ mệt mỏi (biểu hiện của bệnh toàn thân nặng, chán nản do mới bị giảm thị lực, hoặc ảnh hưởng của các yếu tố tâm lí khác.

b. Xem xét bệnh án

Cần xem lại các bệnh án điều trị nội khoa và phẫu thuật trước đó. Việc xem xét bệnh án và khám kĩ càng có thể phát hiện đục thể thủy tinh dưới bao sau bị bỏ sót, viêm màng bồ đào hoặc loạn thị do chỉ khâu sau phẫu thuật giác mạc, mà trước đây chưa được nói đến. Trong những trường hợp này, cần trì hoãn dịch vụ khiếm thị đến khi không còn khả năng điều trị nội khoa và phẫu thuật. Nó cũng giúp chúng ta biết được xuất phát điểm để khám thị lực, đo khúc xạ, v.v...

c. Phỏng vấn khiếm thị và phát hiện yêu cầu

Phỏng vấn quan trọng để nắm được tình trạng cảm xúc và những nhu cầu cá nhân của bệnh nhân. Phỏng vấn cũng tác dụng như một nền tảng để phát triển quan hệ giữa người khám và bệnh nhân. Phỏng vấn bắt đầu bằng hỏi bệnh sử trong đó tập trung vào vấn đề thị lực. Sau đó là tiền sử cá nhân bao gồm nghề nghiệp, giáo dục, tình trạng sống và những khía cạnh chức năng cụ thể, tính thích độc lập, định hướng, di chuyển và các hoạt động thường ngày.

Một số câu hỏi chung

- Bệnh nhân biết gì về vấn đề mắt và thị lực của mình?
  - Bệnh nhân có thể nói tên bệnh của mình hoặc đặc điểm của giảm thị lực không, tức là chủ yếu ở trung tâm hay ở ngoại vi?
- Tiên lượng có khả năng thế nào?
- Có đang được xem xét điều trị gì thêm không?
- Bệnh nhân có đang điều trị tại bệnh viện không? Thời gian khám/hẹn/xuất hiện cuối cùng của bệnh nhân là khi nào?
- Đã được đăng kí là đối tượng mù hoàn toàn hoặc giảm thị lực chưa?
- Đã từng sử dụng trợ cụ quang học chưa?
- Sức khỏe toàn thân?
- Dùng thuốc toàn thân gì không?
- Dùng thuốc tại mắt gì không?
- Trong gia đình có bệnh mắt hoặc bệnh toàn thân gì liên quan không?

Các câu hỏi về bệnh mắt cụ thể

- Khởi phát: bệnh mắt đã có từ khi nào?
- Tiến triển: nó thay đổi nhanh thế nào?
  - Thay đổi thị lực gần đây nhất là khi nào và mức độ thế nào?
- Đã được khám những gì?
  - Chỉ soi đáy mắt?
  - Đo khúc xạ?
  - Đo thị trường?
  - Chụp mạch huỳnh quang?
- Điều trị thuốc?
- Phẫu thuật?
- Điều trị laser?
- Kính (hoặc kính tiếp xúc)
- Điều trị khác

Các câu hỏi về chức năng

Thị lực chung

- Nói chung, bệnh nhân có ra ngoài và đi lại không cần người trợ giúp không?
- Những hoạt động nào bệnh nhân cảm thấy bị ảnh hưởng bởi thị lực kém?

Khả năng nhìn xa và nhu cầu

- Có nhu cầu đọc các số xe buýt, bảng thông báo, bảng giờ, v.v… không?
- Bệnh nhân có khó khăn để nhận ra các khuôn mặt ở xa không?
- Bệnh nhân có khó khăn khi xem TV không?
- Bệnh nhân có khó khăn khi đọc các số xe buýt không?

Khả năng nhìn gần và nhu cầu

- Những yêu cầu đọc sách đặc biệt - như bệnh nhân đọc gì, bệnh nhân muốn đọc gì, bệnh nhân thích đọc ở khoảng cách nào, bệnh nhân có khó khăn khi đọc sách không?
- Các khả năng thị giác trung gian khác hoặc nhu cầu khác - để thực hiện các hoạt động như viết, khâu vá, nấu ăn, và nhìn máy tính. Bệnh nhân có thể nhìn thấy để viết séc và quyết toán sổ séc không. Bệnh nhân có thể nhìn thấy để đọc những chữ nhỏ ở máy tính cầm tay hoặc đồng hồ không?
- Bệnh nhân đang đọc loại tài liệu nào và trong bao lâu?

Khả năng đi lại độc lập và nhu cầu

- Tình trạng di chuyển và độc lập nói chung thế nào?
- Bệnh nhân đi bằng cách nào đến cuộc hẹn này?
- Có thể một mình đối phó với giao thông và các giao lộ không?
- Bệnh nhân có biết là mình có một tổn hại thị trường đặc biệt nào đó không?
- Có bị khó khăn với những bậc, lề đường, và những thiết bị trên đường phố không?

Ánh sáng và màu sắc

- Ánh sáng ảnh hưởng thế nào đến khả năng nhìn của bệnh nhân?
- Bệnh nhân thấy nhìn tốt hơn vào những ngày nắng chói, những ngày u ám hay là trong tối?
- Bệnh nhân có cần thêm ánh sáng để thực hiện các công việc không?
- Có sự chậm trễ trong khi điều chỉnh với các mức ánh sáng khác nhau không?
- Bệnh nhân nhìn màu sắc thế nào, những vấn đề khi phân biệt màu?
- Có nhận thấy được hình ảnh trên TV không? Có màu hay là đen trắng?

Các hoạt động cơ bản hàng ngày

- Bệnh nhân có thể nhìn để thực hiện các công việc trong nhà hàng ngày như quét dọn, thanh toán hóa đơn, giặt giũ, v.v… không?
- Có thể chuẩn bị thức ăn không?
- Có thể đọc các số trên điện thoại di động không?
- Có thể cạo râu, trang điểm không?
- Có bao giờ tìm kiếm những dịch vụ phục hồi chức năng để cải thiện các kĩ năng nội trợ không?
- Có gặp khó khăn không khi đi mua sắm, đọc giá tiền hoặc phân biệt các đồng tiền xu và tiền giấy?
- Thị lực có đủ để đọc thư và kí giấy tờ không
- Có khó khăn với những số trên bảng số điện thoại cố định không?
- Có phải cắt giảm sở thích riêng đặc biệt hoặc các hoạt động không?
- Loại chiếu sáng nào được dùng ở nhà?
- Các thiết bị của bệnh nhân có cải thiện rõ khả năng nhìn không?

Yêu cầu nghề nghiệp và giáo dục

- Những yêu cầu cụ thể cho nghề nghiệp của bệnh nhân là gì, có vấn đề an toàn lao động không, bệnh nhân có bị trở ngại trong khả năng thực hiện các nhiệm vụ của mình không?
- Trông nom nhà cửa và con cái?
- Bản chất công việc?
- Kích thước và khoảng cách làm việc của các chi tiết công việc?
- Các mức độ ánh sáng và khả năng có chiếu sáng cục bộ?
- Thái độ của gia đình?
- Thái độ của chủ sử dụng lao động và đồng nghiệp?
- Nếu bệnh nhân đang đi học thì có những yêu cầu đặc biệt hay là có học trong trường bình thường không, có thể chép bài trên bảng không, vị trí ngồi cách xa bảng bao nhiêu.

Nếu ở trường học

- Đứa trẻ học ở trường bình thường hay trường yêu cầu đặc biệt?
- Đứa trẻ có thể chép bài trên bảng không? Chỗ ngồi cách bảng bao xa?
- Có bị trở ngại khi tương tác với các bạn cùng lớp do vấn đề thị giác không?
- Giáo viên và các bạn có biết vấn đề thị giác không? Thái độ của các giáo viên trong trường thế nào?
- Các môn học thể thao, thí nghiệm, thực hành thế nào?
- Có các phương tiện sao chụp phóng to không?
- Có được thêm thời gian cho các bài tập viết không?
- Có được thêm thời gian để làm bài kiểm tra không?

Những xem xét về mặt xã hội

- Bệnh nhân sống một mình hay với gia đình?
- Chủ yếu hoạt động một mình hay là đang theo đuổi một cuộc sống xã hội tích cực?
- Có vấn đề y tế nào khác có khả năng làm phức tạp thêm việc xử lí vấn đề thị giác của bệnh nhân không?
- Gia đình và bạn bè có giúp đỡ không?
- Những người thân trực tiếp trong gia đình có bị khuyết tật nặng nào không?
- Hiện có được hưởng dịch vụ xã hội gì không?

Hoạt động hàng ngày của bệnh nhân có thể cho biết nhu cầu của bệnh nhân và các mặt có thể cần trợ giúp. Tập trung vào những hoạt động có khả năng thực hiện có thể giúp thu hẹp những mục tiêu của bệnh nhân. Tất cả những thông tin từ phỏng vấn cần được ghi lại một cách có trật tự để có thể sử dụng một cách hiệu quả trong việc tìm kiếm các giải pháp.

2. ĐÁNH GIÁ THỊ LỰC

Đánh giá thị lực là đo khả năng phân giải chi tiết nhỏ của hệ thống thị giác. Nó là số đo thị lực trung tâm. Đôi khi nó là khám nghiệm chức năng thị giác duy nhất trên lâm sàng và gần như luôn luôn là phép đo đầu tiên trong trình tự khám. Bảng thử thị lực điển hình chứa một số dòng chữ cái/kí hiệu, có kích thước giảm dần từ trên xuống. Đánh giá thị lực ở một bệnh nhân đến khám mắt toàn diện rất quan trọng trong việc xếp loại họ là bệnh nhân khiếm thị, đánh giá tiến triển của bệnh mắt, thành công của hỗ trợ khiếm thị và tiên lượng của bệnh. Đánh giá thị lực là thị lực thường dùng (dựa vào hoàn cảnh thói quen của bệnh nhân), nghĩa là bệnh nhân có đeo kính điều chỉnh hay là không. Nếu bệnh nhân không có kính thì đánh giá thị lực được gọi là đo thị lực không kính. Đo thị lực thường được thực hiện từng mắt, sau đó đo cả 2 mắt. Cần ghi các điều kiện chiếu sáng, đặc biệt khi đo thị lực của bệnh nhân khiếm thị.

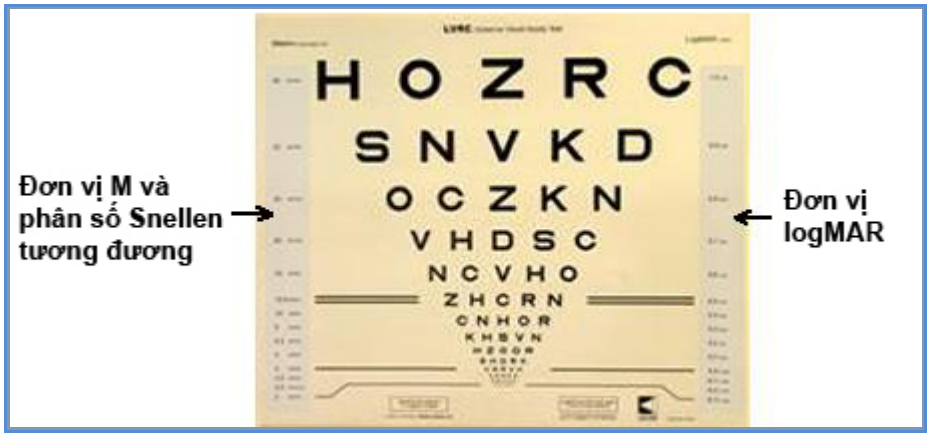
Những điểm cần nhớ khi thử thị lực ở bệnh nhân khiếm thị

- Dùng chữ thử kích thước lớn.
- Dùng khoảng cách gần hơn.
- Thử từng mắt riêng rẽ, sau đó thử 2 mắt đồng thời.
- Cho phép bệnh nhân đoán.
- Bảng logMAR có thể dùng ở bất kì khoảng cách nào, nhưng khoảng cách thử thông thường là 4, 2 hoặc 1 m.

Bảng logMAR có thể dùng các chữ Landolt C, chữ E cũng như số và chữ cái (Hình. 3-1)

Đánh giá thị lực bắt đầu từ việc đo thị lực xa. Để bệnh nhân nhìn các chữ kích thước lớn trên bảng thị lực ở một khoảng cách nhất định và yêu cầu bệnh nhân đọc các chữ. Có thể dùng các bảng chữ rời và bảng nhiều chữ kích thước khác nhau. Đo từng mắt riêng rẽ, sau đó đo thị lực cả 2 mắt.

LVRC (Low Vision Resource Centre) = Trung tâm nguồn lực khiếm thị

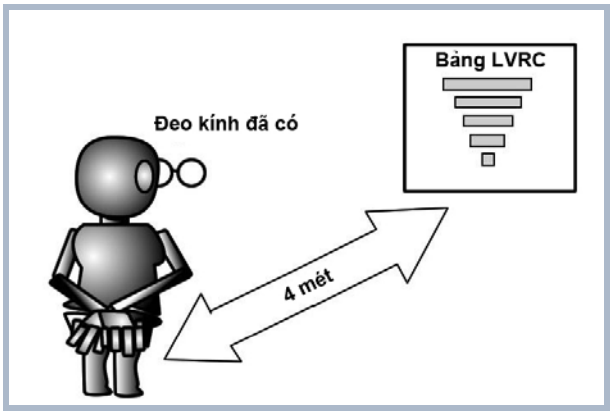


***Hình 3-1**: Bảng LogMAR nhìn xa*
Để đo lực phân giải chi tiết của hệ thống thị giác.

Giảm thị lực tổng thể ảnh hưởng đến khả năng phân biệt rõ chi tiết của một người (Xem Hình 2-1a và 2-1b của chương 2) do thay đổi độ trong suốt của các cấu trúc khúc xạ như giác mạc và thể thủy tinh. Ngoài ra, những bất thường của đồng tử và dịch kính cũng làm giảm thị lực tổng thể. Những bệnh ảnh hưởng đến các cấu trúc này cũng thường làm thay đổi đáng kể thị lực tương phản của bệnh nhân.

CHUẨN BỊ

- Đặt bảng ở cách bệnh nhân 4m
- Bệnh nhân phải đeo kính đang có
- Bảng phải được đặt trong điều kiện ánh sáng ban ngày (tối thiểu 450 lux)



Hình 3-2: *Chuẩn bị bệnh nhân để đo TL xa bằng bảng logMAR.*

LỰA CHỌN BẢNG

Bảng được chọn dựa vào khả năng biết đọc chữ của bệnh nhân. Độ khó dễ của bảng như sau:

1. Bảng ETDRS
2. Bảng số
3. Bảng Landolt C
4. Bảng chữ E

Tăng độ khó,
Độ chính xác của thị lực tăng

PHƯƠNG PHÁP ĐO

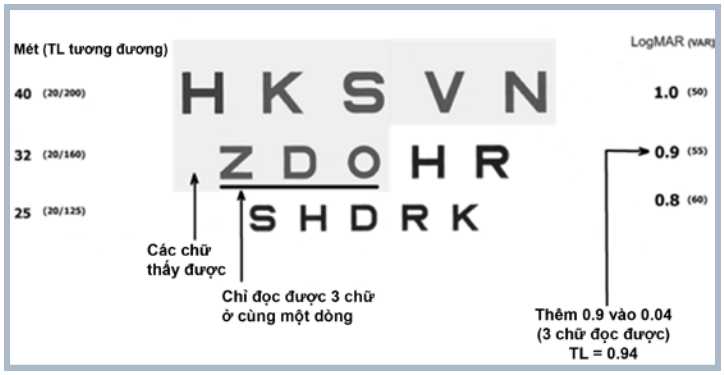
1. Bệnh nhân đeo kính thường dùng và che một mắt (Hình 3-2)
2. Yêu cầu bệnh nhân đọc từ các chữ to nhất xuống các chữ nhỏ nhất.
3. Khuyến khích bệnh nhân đọc dòng tiếp theo với các chữ nhỏ hơn. Yêu cầu bệnh nhân dừng lại khi không đọc được hơn nửa số chữ của một dòng. Hướng dẫn bệnh nhân nhìn qua kính lỗ và đọc lại các chữ nhỏ hơn.
4. Nếu bệnh nhân không đọc được dòng đầu tiên ở khoảng cách 4 m với kính lỗ hoặc không kính lỗ, di chuyển bảng lại gần, cách 2 m. Nếu bệnh nhân vẫn không đọc được thì di chuyển bảng lại gần hơn, cách 1 m.

ĐO THỊ LỰC DÙNG ĐƠN VỊ LogMAR

1. Ghi thị lực từng mắt riêng biệt.
2. Nếu bệnh nhân đọc 5 chữ trong một dòng, ghi đơn vị LogMAR theo số ở bên phải của bảng thị lực.
3. Mỗi chữ ở dòng bằng 0.02 đơn vị log. TL của bệnh nhân càng kém thì giá trị LogMAR càng cao. Cộng số đơn vị log của mỗi chữ không đọc được vào giá trị LogMAR của dòng đó.
4. Nếu bệnh nhân chỉ đọc được 4 chữ trong một dòng, thì cộng 0.02 vào giá trị LogMAR ở bên phải của bảng.
5. Nếu bệnh nhân đọc được 3 chữ trong một dòng thì cộng 0.04 (2 chữ không đọc được = 2 x 0.02 đơn vị log), nếu chỉ đọc được 2 chữ thì cộng 0.06 (3 x 0.02 đơn vị log) và nếu chỉ đọc được 1 chữ thì cộng 0.08 (4 x 0.02 đơn vị log) vào giá trị logMAR ở bên phải của bảng (Hình 3-3).

Thí dụ: Bệnh nhân chỉ đọc được 3 chữ của dòng giá trị logMAR 0.9 cách 4 mét.

Thì thị lực là 0.9 + 0.04 (2 chữ không đọc được), bằng 0.94



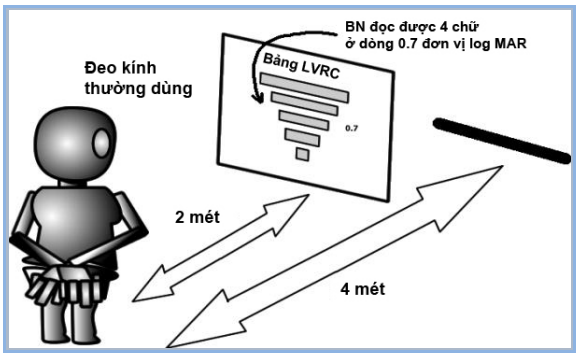
Hình 3-3: *Thí dụ số chữ bệnh nhân đọc được.*

Trong hầu hết các trường hợp, bệnh nhân có thể không đọc được ở cách 4 m, do đó khoảng cách của bảng phải giảm một nửa từ 4 m xuống 2 m hoặc xuống 1 m. Trong trường hợp này, cộng thêm 0.3 mỗi lần khoảng cách giảm một nửa.

Thí dụ 1:

Bệnh nhân đọc được 4 chữ trong một dòng ở 0.7 đơn vị logMAR cách 2 m.
Thị lực logMAR sẽ là 0.7 + 0.3 (1/2 của 4 m) + 0.02 (đọc được 4 chữ).

Kết quả: 1.02 logMAR

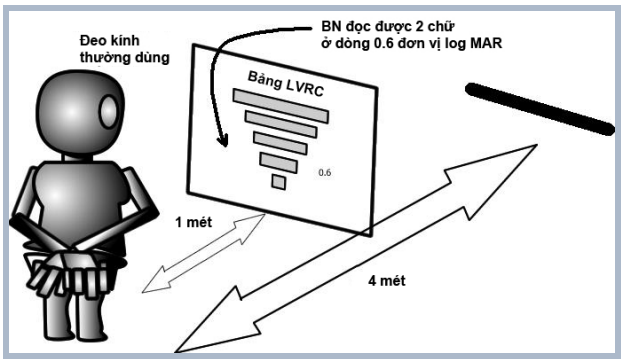


Hình 3-4*: Bệnh nhân đọc bảng logMAR cách 2 m.*

Thí dụ 2:

Bệnh nhân đọc được 2 chữ trong một dòng ở 0.6 đơn vị logMAR cách 1 m. Thị lực logMAR sẽ là 0.6 + 0.3 (1/2 của 4 m) + 0.3 (1/2 của 2 m) + 0.06 (đọc được 2 chữ).

Kết quả: 1.26 logMAR



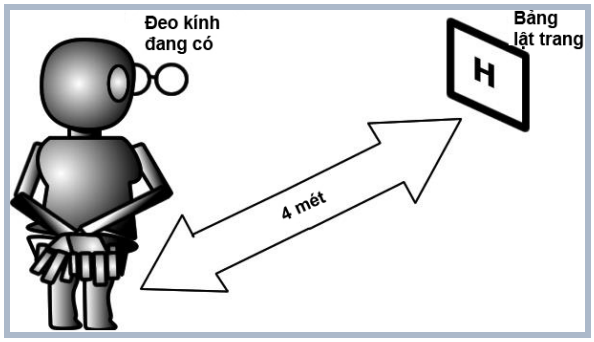
Hình 3-5: *Bệnh nhân đọc bảng logMAR cách 1 m.*

ĐO THỊ LỰC BẰNG BẢNG LẬT TRANG

Hình 3-6: *Bảng thị lực xa LogMAR lật trang.*

CHUẨN BỊ

- Bảng ở cách bệnh nhân 4 m (Hình 3-7).
- Bệnh nhân phải đeo kính thường dùng.
- Bảng phải để ở ánh sáng ban ngày (tối thiểu 450 lux).



Hình 3-7: *Chuẩn bị bệnh nhân để đo TL xa bằng bảng logMAR.*

Bảng được lựa chọn dựa vào khả năng biết đọc của bệnh nhân. Thứ tự khó dễ của bảng như sau:

1. Bảng ETDRS
2. Bảng số
3. Landolt C
4. Bảng chữ E

Tăng độ khó,
Độ chính xác của thị lực tăng

CÁCH ĐO

1. Bệnh nhân đeo kính thường dùng và lần lượt che từng mắt.
2. Hướng dẫn bệnh nhân đọc từ các chữ to đến các chữ nhỏ.
3. Khuyến khích bệnh nhân tiếp tục đọc các chữ nhỏ hơn. Dừng lại bệnh nhân không đọc được các chữ nhỏ.
4. Nếu bệnh nhân không đọc được chữ đầu tiên, thì đưa bảng lại gần ở cách 2 m. Nếu vẫn không đọc được, thì di chuyển lại cách 1 m.

GHI THỊ LỰC TƯƠNG ĐƯƠNG SNELLEN

1. Ghi thị lực từng mắt riêng biệt.
2. Viết đơn vị M (hệ mét) và khoảng cách từ bảng tới mắt
3. Ghi thị lực dạng phân số, tử số là khoảng cách bằng mét và mẫu số là đơn vị M.

THÍ DỤ 1: GHI

Chữ nhỏ nhất bệnh nhân đọc được là 40 M cách 4 m,

$$\frac{4}{40}$$

Khoảng cách tính bằng mét
Kích thước các chữ đọc được theo hệ mét

Chữ nhỏ nhất bệnh nhân đọc được là 24M cách 2 m,

$$\frac{2}{24}$$

Khoảng cách tính bằng mét
Đơn vị M

GHI THỊ LỰC THEO ĐƠN VỊ logMAR

1. Ghi thị lực từng mắt riêng biệt.
2. Ghi đơn vị logMAR như ở góc dưới bên phải của bảng trong đó khoảng cách giữa bảng và bệnh nhân là 4 m.

Thí dụ 1:

Bệnh nhân đọc được chữ ở 1.0 unit logMAR cách 4 m thì ghi thị lực là 1.0 logMAR

Trong hầu hết các trường hợp, bệnh nhân có thể không đọc được ở cách 4 m; do đó phải giảm khoảng cách thử từ 4 m xuống 2 m hoặc 1 m. Trong trường hợp này, cộng thêm 0.3 cho mỗi lần giảm một nửa khoảng cách.

Thí dụ 2:

Bệnh nhân đọc được chữ ở 0.8 đơn vị logMAR cách 2 m thì ghi thị lực là 1.1 logMAR, tức là cộng 0.8 với 0.3 (khoảng cách giảm từ 4 m xuống 2 m).

Thí dụ 3:

Bệnh nhân đọc được chữ ở 0.6 đơn vị logMAR cách 1 m thì ghi thị lực là 1.2 logMAR, tức là cộng 0.6 với 0.3 (khoảng cách giảm từ 4 m xuống 2 m) và 0.3 (khoảng cách giảm từ 2 m xuống 1 m).

3. ĐÁNH GIÁ THỊ LỰC GẦN

Đánh giá thị lực gần của người khiếm thị cũng quan trọng như đánh giá thị lực xa. Có nhiều loại bảng như thị lực xa. Đánh giá thị lực gần cho phép nhân viên chăm sóc mắt phát hiện mức độ nhìn của bệnh nhân cũng như biết được cần phải cải thiện đến mức độ nào để đáp ứng nhu cầu nhìn gần của bệnh nhân.

Bảng thị lực bao gồm các bảng từng chữ rời, như chữ cái, số hoặc chữ E, bảng có các chữ riêng lẻ hoặc đôi khi là các nhóm chữ, hoặc bảng có cả các đoạn chữ.

Đánh giá thị lực gần bằng các chữ rời đo lực phân giải hình ảnh, tuy nhiên nó không cho biết được chức năng nhìn gần của bệnh nhân khi đọc sách. Những người khiếm thị khi đọc có thể thấy “hiệu ứng đám đông-crowding effect” do tương tác giữa các chữ ở gần nhau. Thí dụ, một bệnh nhân có ám điểm trung tâm có thể khó khăn hơn khi đọc các đoạn văn so với đọc các chữ đơn bởi vì ám điểm cản trở việc đọc chữ do tổn hại thị trường. Người khiếm thị thường nhấn mạnh nhu cầu lấy lại khả năng đọc khi tìm kiếm việc điều trị.

CÁCH GHI THỊ LỰC GẦN

Có nhiều phương pháp/hệ thống dùng để ghi TL gần của bệnh nhân. Các hệ thống này bao gồm:

HỆ THỐNG ĐƠN VỊ M

- Hệ thống "đơn vị M" này được đưa ra bởi Sloan và Habel
- Trong hệ thống này, kích thước của các chữ được biểu thị bằng khoảng cách (đơn vị mét) ở đó các chữ ứng với 5 phút cung ở võng mạc. Do đó một chữ 1M sẽ ứng với 5 phút cung ở cách 1 m và có độ cao 1,45mm.
- Chữ in báo thường có kích thước khoảng 1.0M.
- TL gần được ghi theo hệ thống này là 0.40/1.0M, cho biết khoảng cách thử là 40cm và TL gần là kích thước chữ 1.0M, giống như ghi kết quả đo thị lực tiêu chuẩn.
- Đây là một trong các phương pháp thường dùng nhất trong các hệ thống thị lực gần dùng trong chăm sóc khiếm thị.
- Trong những trường hợp mà bệnh nhân mang đến chữ mà họ muốn đọc, có thể xác định thị lực của chữ đó theo hệ thống M bằng cách đo độ cao của chữ theo hệ thống M thích hợp.
  - Đo kích thước chữ bằng milimet.
  - Đo khoảng cách.
  - Chia cho 1,45 để chuyển thành đơn vị M.
  - Ghi thị lực là M đơn vị ở khoảng cách X.
  - Cũng có thể chuyển đổi thành thị lực tương đương Snellen để so sánh với TL xa.

Thí dụ: Bạn đo kích thước chữ mà một bệnh nhân đọc được là cao 4,3mm ở cách 40 cm. Có thể dùng phép tính sau để xác định hệ thống M:

4.3/1.45 = 3M

TL gần = 0.40/4.0M

Chuyển đổi từ hệ thống M sang tương đương Snellen rút gọn bằng công thức:

D/S = 20/x

Trong đó D = khoảng cách thử bằng mét, S = kích thước chữ bằng đơn vị M,
x = mẫu số của phân số Snellen.

Dùng thí dụ trên: 0.4/3 = 20/x
0.4x = 60
x = 60/0.4 = 150
Nghĩa là 0.4/4M bằng 20/150

HỆ THỐNG ĐIỂM (THE POINT SYSTEM)

- Hệ thống này được đề ra bởi công nghiệp in để xếp loại các cỡ giấy với 1 điểm tương đương với 1/72 inch hoặc 0,353mm. Kích thước này tính từ chân của một chữ hạ xuống như chữ "j" tới đỉnh của một chữ lên cao như chữ "f". Những chữ nhỏ như "x, a, e, v.v…" bằng nửa kích thước của tổng chiều cao (0,176mm).
- Chữ in báo thường có kích thước 8 điểm. Do đó chữ "x" chẳng hạn, có kích thước khoảng 4 điểm.
- Chữ 8 trong báo tương đương với 1.0M của hệ thống M.

Theo Benjamin trong sách Khúc xạ lâm sàng (2006):

1.0M đơn vị = 1,45mm ≈ 8 điểm (kiểu chữ thường in báo) ≈ chữ in báo điển hình.

- Chuyển đổi thị lực từ hệ thống điểm sang hệ thống M: Chia giá trị điểm cho 8.
    - Thí dụ: một bệnh nhân đọc được kích thước điểm 32 . Thị lực theo hệ thống M sẽ là: 32/8 = 4M.
- Khi chữ in bằng số hoặc bằng chữ in hoa thì cách chuyển đổi là: Chia giá trị điểm cho 7.
    - Thí dụ: một bệnh nhân đọc được một số 8 điểm. Thị lực theo hệ thống M sẽ là: 8/7 = 1M.

HỆ THỐNG JAEGAR

- Jaegar là người đầu tiên giới thiệu một bảng thị lực gần có các đoạn chữ xếp theo kiểu kích thước chữ lên cao. Ông đánh số các chữ sẵn có, do đó chữ nhỏ nhất được gọi là Jaegar1, hoặc J1 và chữ lớn nhất là J20. Trong hệ thống này, chữ J được đặt trước kích thước chữ. (chữ J2 sẽ tương đương chữ 0.6M ở 40cm)
- TL gần được ghi bằng kích thước chữ và khoảng cách thử, thí dụ J6 ở 40cm.
- Sự thiếu tiêu chuẩn hóa các kích thước chữ đã làm cho hệ thống Jaeger không thích hợp để đo TL gần.

HỆ THỐNG TƯƠNG ĐƯƠNG SNELLEN

- Hệ thống này dùng bảng thị lực xa Snellen thông thường được thu giảm kích thước để cho chữ 6/6 ứng với 5 phút cung ở võng mạc với khoảng cách thử 40cm.
- Một kích thước chữ 1.0M ở khoảng cách 40cm thường được ghi là tương đương 20/50 bởi vì phân số Snellen 20/50 tương đương 0.40/1.00.

  Hệ thống Snellen rút gọn thường không phải là phương pháp ghi thị lực gần được khuyến cáo. Mặc dù vậy, thì thường vẫn có nhu cầu chuyển đổi này và trong một số trường hợp cần chuyển từ hệ thống Snellen rút gọn sang hệ thống khác.

  Ghi chú: thị lực Snellen chỉ có giá trị cho khoảng cách thử được khuyến cáo của bảng, thí dụ nếu dùng bảng TL gần LogMAR thì phải theo khuyến cáo của bảng đó.

ĐÁNH GIÁ THỊ LỰC GẦN TRÊN LÂM SÀNG

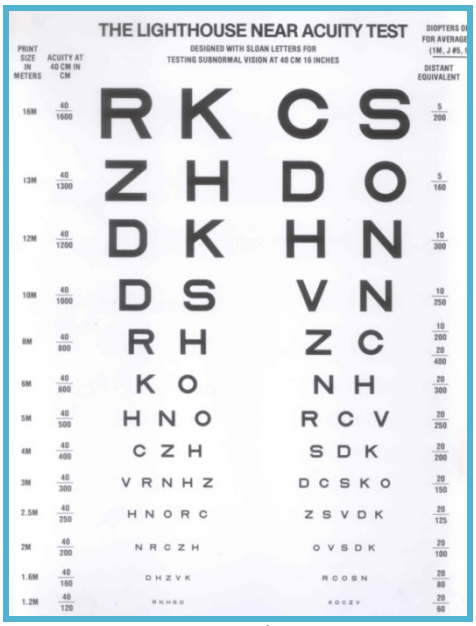
Việc đánh giá khả năng đọc của người khiếm thị rất quan trọng vì nó dự tính chính xác hơn những yêu cầu thị giác để đọc so với các bảng thị lực chữ đơn.

- Khi đánh giá thị lực gần, có 2 mặt đảm bảo việc đánh giá:
    - **Thị lực đọc:** là một chỉ số chức năng nhìn của bệnh nhân, và
    - **Độ đọc trôi chảy, độ bền mỏi và khả năng hiểu:** là những chỉ số thị lực chức năng của bệnh nhân. Thị lực chức năng thường ít khi được đánh giá, tuy nhiên nó mang lại một yếu tố quan trọng trong đánh giá việc phục hồi chức năng của bệnh nhân.
- Chú ý tốc độ và khoảng cách đọc của bệnh nhân.
- Các test đọc có thể dưới dạng:
    - **Câu chuyện liên tục**: hữu ích để xác định tốc độ đọc và độ bền mỏi của bệnh nhân. Khám nghiệm này thường mất nhiều thời gian trong bối cảnh lâm sàng, do đó có thể cung cấp cho bệnh nhân như là một bài tập về nhà trong giai đoạn phục hồi chức năng. Cần chú ý rằng những gợi ý theo bối cảnh trong một câu chuyện có thể khiến cho bệnh nhân mắc ít lỗi hơn.
    - **Các câu không liên quan**: Cho phép đánh giá chính xác hơn tốc độ đọc và độ bền mỏi của bệnh nhân vì làm giảm những gợi ý theo bối cảnh trong bản văn. Số lượng không chuẩn các từ trong mỗi dòng là một trong những thiếu sót của các loại bảng thị lực gần này, do đó các loại bảng thị lực gần có số chữ mỗi dòng bằng nhau được ưa chuộng hơn.
    - **Các từ không liên quan**: hoàn toàn không đưa ra những gợi ý theo bối cảnh cho bệnh nhân.

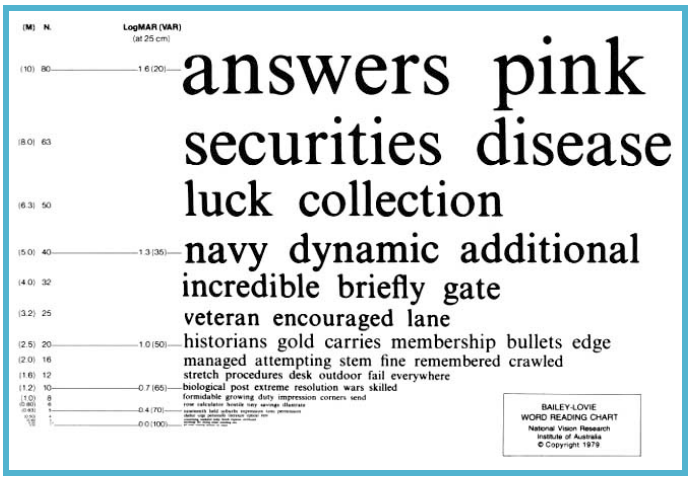
CÁCH ĐO THỊ LỰC GẦN

3. Cầm bảng thị lực ở cách 25cm đến 40cm.
4. Đo thị lực từng mắt.
5. Yêu cầu bệnh nhân đọc các chữ nhỏ nhất có thể đọc chính xác.
6. Kích thước chữ được ghi bằng đơn vị M.

Dưới đây là các thí dụ của bảng thị lực gần.



Hình 3-8: *Bảng thị lực gần Lighthouse.*



Hình 3-9 *Bảng thị lực gần Bailey-Lovie.*

Hình 3-10: *Bảng thị lực gần của LVRC.*

NHỮNG CHÚ Ý KHI ĐO THỊ LỰC Ở TRẺ EM KHIẾM THỊ

Đo thị lực trẻ em

Đo thị lực sẽ kém chính xác ở trẻ nhỏ, nhưng cũng có thể cho biết đứa trẻ có vấn đề thị lực không, thường là vấn đề lớn hoặc nhỏ.

- Tập hợp tất cả những thông tin mà bạn muốn kiểm tra mắt của đứa trẻ. Điều này sẽ giúp bạn đánh giá thị lực của đứa trẻ nhanh chóng, trước khi nó mất hứng thú và không muốn hợp tác.
- Đứa trẻ có thể sợ hãi, do đó cần phải làm cho nó yên tâm. Nhớ dùng những từ đứa trẻ hiểu được. Trẻ nhỏ thường ít sợ hơn nếu ngồi trong lòng mẹ. Thậm chí bạn có thể giải thích cho mẹ cách làm một số test và bạn có thể nhìn vào kết quả.

Thường khó kiểm tra thị lực của trẻ nhỏ. Không thể dùng được các bảng thị lực chữ cho trẻ nhỏ. Cách thử phụ thuộc vào tuổi của đứa trẻ. Đối với trẻ rất nhỏ, cần quan sát kĩ đứa trẻ vì hành động của nó có thể cho biết là có vấn đề thị lực không. Ngay cả đối với những trẻ lớn hơn, đôi khi điều bạn nhìn thấy có thể cho biết thông tin quan trọng.

Có một số test có thể làm, thậm chí cho những trẻ nhỏ. Có một số tuổi được cho, nhưng nên dùng các test phù hợp với phát triển của đứa trẻ. Có thể làm các test này khi cả 2 mắt mở, nhưng tốt hơn là nên thử từng mắt, do đó có thể kiểm tra xem là có vấn đề ở một mắt hay không.

Đo ở trẻ em từ 6 tháng trở lên:

- Đưa ra cho đứa trẻ một vật màu sáng lắc một hộp nhỏ trong có những viên đá. Xem đứa trẻ có nhìn vào hoặc tìm kiếm vật không.
- Lăn một quả bóng gần đứa trẻ. Quan sát xem đứa trẻ có nhìn vào hoặc bò về phía quả bóng không. Có thể thử bằng những quả bóng kích thước khác nhau để đánh giá thị lực của đứa trẻ.
- Nếu đứa trẻ phản ứng với quả bóng (và tùy theo tuổi của nó), xem đứa trẻ có thể nhặt những vật rất nhỏ không. Để 5 đến 20 viên đá nhỏ hoặc những hạt cườm kích thước khác nhau ở trên sàn quanh đứa trẻ và yêu cầu đứa trẻ nhặt lên.

2-3 tuổi:

Quan sát xem đứa trẻ có thể tìm được hình giống như hình trên bảng không. Đưa cho đứa trẻ 3 hình. Bây giờ chỉ các hình ở trên bảng và yêu cầu đứa trẻ giơ cho bạn thấy hình giống như hình bạn đang chỉ.

4 tuổi trở lên:

- Dùng bảng chữ E. Đứa trẻ có thể dùng tay hoặc dùng các hình chữ E rời để cho biết hướng của chữ E khi bạn chỉ trên bảng. Cần đo thị lực từng mắt, sau đó đo cả 2 mắt.
- Cũng có thể dùng các bảng hình hoặc tranh vẽ, nhưng vấn đề là nếu đứa trẻ không biết từ của bức tranh đó, bạn có thể cho rằng nó có bệnh mắt.
- Đo thị lực kính lỗ nếu thị lực dưới 6/12:
    - Nếu thị lực tăng với kính lỗ, đứa trẻ có thể có tật khúc xạ.
    - Nếu thị lực không tăng với kính lỗ, đứa trẻ có thể có bệnh mắt hoặc bệnh lác có thể gây ra nhược thị.

4. ĐO THỊ LỰC VỚI KÍNH LỖ

Thị lực kính lỗ dùng để phát hiện tật khúc xạ.

Thị lực tăng khi nhìn qua kính lỗ cho biết là bệnh nhân có thể tăng thị lực nhờ việc chỉnh tật khúc xạ.

Kính lỗ có thể giúp phát hiện những người thị lực kém cần dùng kính để cải thiện thị lực. Cái che mắt có những lỗ nhỏ ở vùng trước đồng tử (Hình 3-11). Những người có thị lực tăng với kính lỗ cần được chuyển đi khám và điều trị.

Hình 3-11: *Cái che mắt có lỗ*

5. ĐO THỊ TRƯỜNG

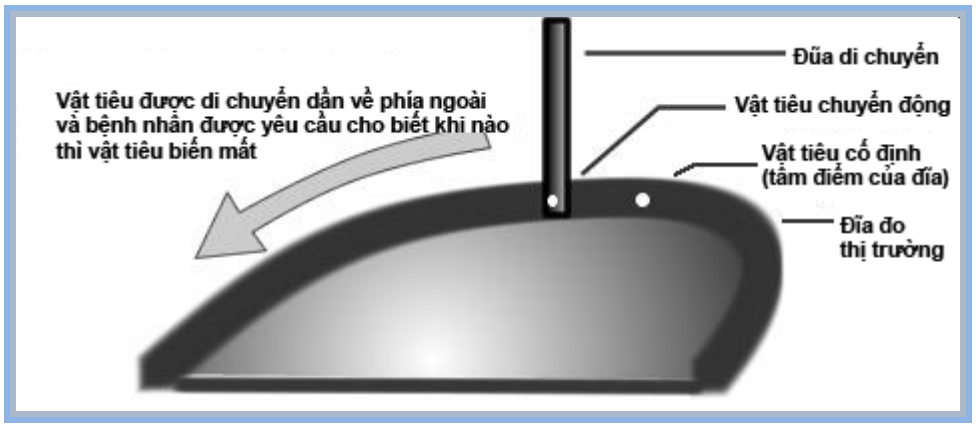
Có nhiều phương pháp và dụng cụ để đo thị trường. Đo thị trường giúp đánh giá ám điểm trung tâm, thu hẹp thị trường ở vùng trung gian và ngoại vi. Thị trường của bệnh nhân rất quan trọng cho việc định hướng và di chuyển, và giúp tìm kiếm.

Khám nghiệm thường dùng nhất là phương pháp đối chiếu. Đó là một khám nghiệm phát hiện. Trong phương pháp đối chiếu, người khám so sánh thị trường của bệnh nhân với thị trường của mình. Phương pháp đối chiếu cho phép ước lượng tổn hại ở các góc phần tư thị trường.

Đo thị trường Bernell (Hình 3-12) được chỉ định khi cần đánh giá thị trường chính xác hơn. Trong phương pháp này, người ta di chuyển một vật tiêu màu trắng dọc theo một thang độ cong màu đen. Việc nhận biết vật tiêu trên đường di chuyển cho biết mức độ thị trường của bệnh nhân 4 phía.

Amsler là một khám nghiệm đơn giản giúp đo tổn hại thị trường ở trung tâm khi dùng một bảng hình ô lưới đặc biệt.

Xem Phụ lục 1 (Thị trường và phương pháp đo thị trường) để biết thêm chi tiết về đo thị trường đối chiếu và các phương pháp khác có thể dùng cho người khiếm thị.



Hình 3-12: *Thị trường kế đĩa cầm tay để đo thị trường.*

ĐO THỊ TRƯỜNG HÌNH CUNG

1. Che mắt không đo trong khi khám.
2. Yêu cầu bệnh nhân cầm đĩa tì vào mũi, mắt nhìn vào chấm trung tâm (chấm định thị).
3. Đũa có tiêu sáng mong muốn được giữ hơi lệch về phía thái dương so với điểm trung tâm.
4. Hỏi bệnh nhân xem trong khi mắt cố định vào chấm trung tâm có thấy được vật tiêu ở ngoại vi không.
5. Di chuyển đũa dần ra phía ngoài và hướng dẫn bệnh nhân nói khi nào vật tiêu biến mất.
6. Làm test cho cả phía bên kia của thị trường.
7. Đánh dấu trên hình cung ở điểm bệnh nhân nói vật tiêu biến mất.
8. Người khám phải đảm bảo rằng bệnh nhân đang định thị vào trung tâm.
9. Thử cả 4 phía. Gồm các vị trí ngang (Hình 3-13), dọc (Hình 3-14) hoặc chéo (Hình 3-15) (45° và 135°).
10. Nếu thấy thị trường bị thu hẹp thì thử bằng một vật tiêu lớn hơn.
11. Để khẳng định trả lời của bệnh nhân, di chuyển đũa vào điểm mù (khoảng 15° phía thái dương). Bệnh nhân sẽ nói rằng vật tiêu biến mất, sau đó lại xuất hiện, nếu không đúng vậy thì có thể bệnh nhân giả vờ.
12. Đôi khi trong khi thử xoay cho đũa quay ngược lại để giấu vật tiêu đi.
13. Nếu bệnh nhân vẫn còn thấy vật tiêu thì khẳng định là giả vờ.
14. Làm lặp lại test cho mắt trái.
15. Khi bệnh nhân nói vật tiêu chuyển động biến mất, đánh dấu góc trên tờ giấy theo mặt phẳng đo: ngang, dọc, hoặc chéo.

Bảng 3-1: *Kích thước thị trường (bằng độ) với các vật tiêu kích thước khác nhau.*

KÍCH THƯỚC VẬT TIÊU	THÁI DƯƠNG	DƯỚI	MŨI	TRÊN
1°	80	60	55	50
2°	85	65	60	50
3°	90	70	60	60
4°	95	75	60	60
5°	100	80	60	60

6. ĐÁNH GIÁ THỊ LỰC TƯƠNG PHẢN

Thị lực tương phản là một khía cạnh quan trọng của đánh giá chức năng thị giác, đặc biệt ở người khiếm thị. Trong khi thị lực cho biết một người có thể nhìn rõ đến mức độ nào đối với các vật nhỏ tương phản cao, thì thị lực tương phản cho biết một người có thể nhìn rõ đến mức độ nào đối với các vật lớn có độ tương phản thấp. Thị lực tương phản gắn liền với chức năng của một người trong việc thực hiện các hoạt động sinh hoạt hàng ngày như di chuyển, lái xe, nhận biết khuôn mặt, v.v.... Kết quả đo thị lực tương phản cho người chăm sóc mắt biết được là bệnh nhân có thể có lợi hay không từ việc tăng độ phóng đại, thay đổi chiếu sáng tăng cường tương phản bằng điện tử. Khám nghiệm này phụ thuộc vào việc điều chỉnh ánh sáng cẩn thận.

Thị lực tương phản là khả năng nhìn thấy chi tiết ở các mức độ tương phản thấp.

Thông tin thị giác có tương phản thấp đặc biệt quan trọng:

Trong giao tiếp: vì những bóng mờ trên mặt chúng ta chứa đựng thông tin thị giác liên quan đến sự biểu lộ nét mặt.

Trong định hướng và di chuyển: trong đó chúng ta cần thấy những hình thể có tương phản rất thấp như lề đường, những bóng mờ, và bậc thang khi đi xuống. Trong giao thông, nhiều tình huống đòi hỏi khắt khe ở độ tương phản thấp, thí dụ, nhìn lúc hoàng hôn, mưa, sương mù, tuyết rơi và ban đêm.

Trong các công việc hàng ngày: trong đó có vô số công việc thị giác ở độ tương phản thấp, như cắt một củ hành trên một bề mặt sáng màu, rót cà phê vào một chén màu sẫm, kiểm tra chất lượng của quần áo là ủi, v.v...

Trong các công việc nhìn gần: như đọc và viết, nếu thông tin ở độ tương phản thấp, chẳng hạn các bản sao chụp chất lượng kém hoặc trong một giấy mời lòe loẹt khó đọc, v.v...

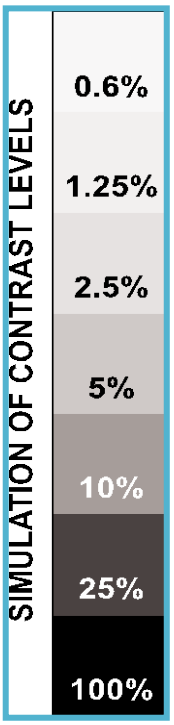
Thị lực tương phản là nghịch đảo của độ tương phản ở ngưỡng, tức là một chia cho tương phản thấp nhất có thể nhận biết được ở các cách tử/tranh ảnh/chữ thử.

Nếu một người có thể nhìn được các chi tiết ở độ tương phản rất thấp, thì thị lực tương phản của người đó cao và ngược lại. Tùy theo cấu trúc của kích thích được dùng trong khi đo - các cách tử kích thước khác nhau hoặc các chữ thử - kết quả thị lực tương phản có thể khác nhau. Nguyên lí cơ sở là một người có ngưỡng tương phản 5% có thị lực tương phản cao hơn người có ngưỡng tương phản 10%.

Nguồn: http://www.lea-test.fi/index.html?start=en/vistests/instruct/contrast/cindex.html

TƯƠNG PHẢN LÀ GÌ?

Tương phản được tạo ra bởi sự khác biệt độ chói (lượng ánh sáng phản xạ) từ 2 bề mặt sát nhau. Nó có thể được định nghĩa theo các cách hơi khác nhau. Trong thực hành lâm sàng, chúng ta thường dùng công thức Michelson:



$$\text{Tương phản} = \frac{L_{max} - L_{min}}{L_{max} + L_{min}}$$

Cũng có định nghĩa tương phản của Weber:

$$\text{Tương phản} = \frac{L_{max} - L_{min}}{L_{max}}$$

Lmax = Độ chói ở bề mặt sáng hơn
Lmin = Độ chói ở bề mặt tối hơn

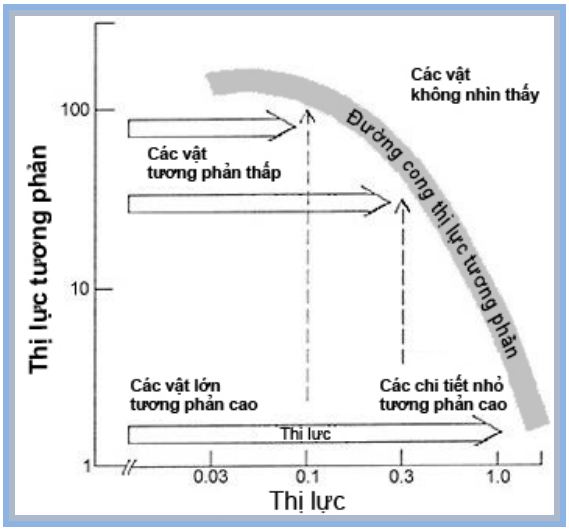
Khi bề mặt sáng hơn màu đen và không phản xạ ánh sáng thì tỉ lệ là 1. Tương phản thường được biểu diễn bằng phần trăm, do đó tỉ lệ này được nhân với 100. Do đó tương phản tối đa là 100%. Các chữ của bảng thị lực gần với tương phản tối đa. Nếu tương phản thấp nhất nhận biết được là 5% thì thị lực tương phản là 100/5=20. Nếu tương phản thấp nhất nhận biết được bởi một người là 0,6% thì thị lực tương phản là 100/0,6=170.

Không có khuyến cáo quốc tế về độ tương phản của các bảng thị lực. Do đó có sự khác nhau về độ tương phản của các bảng do các nhà sản xuất khác nhau.

Nguồn: http://www.accusight.com.br/Sensib/Contrast.htm

ĐO THỊ LỰC TƯƠNG PHẢN

Đo thị lực tương phản cũng tương tự đo thính lực: thính lực đồ đơn âm mô tả đâu là những âm đơn yếu nhất ở các tần số mà bệnh nhân có thể nghe được. Đồ thị thị lực tương phản (visuogram) mô tả độ tương phản thấp nhất mà bệnh nhân nhận biết được. Nếu kích thích là một cách tử sóng hình sin thì đồ thị sẽ mô tả chức năng tương tự như thính lực đồ đơn âm. Kích thích cần nhận biết là các chữ thử (chữ, số hoặc hình cho trẻ em) thì khám nghiệm này tương tự đo thính lực lời. Cũng như đo thính lực, kết quả đo thị lực tương phản không phải là một giá trị duy nhất mà là một biểu đồ.



Trục ngang là thị lực
Trục dọc là thị lực tương phản

Hình 3-16: *Đồ thị thị lực tương phản*

Giá trị ngưỡng có thể đo được với các bảng thị lực bằng 2 phương pháp:

1. Dùng bảng thị lực tương phản thấp, hoặc
2. Dùng bảng có một kích thước chữ thử và nhiều mức tương phản.

PHƯƠNG PHÁP ĐO VỚI BẢNG THỊ LỰC TƯƠNG PHẢN THẤP

Các phương pháp đo thị lực tương phản bằng bảng tương phản thấp tương tự đo thị lực. Mục đích là xác định chữ/cách tử tương phản thấp nhất mà bệnh nhân có thể nhận biết đúng. Có nhiều bảng có thể dùng để đánh giá thị lực tương phản. Tuổi và mức độ hợp tác của bệnh nhân có thể quyết định sự lựa chọn loại bảng.

CÁC BẢNG DÙNG ĐỂ ĐÁNH GIÁ THỊ LỰC TƯƠNG PHẢN

1. Bảng mặt người tương phản thấp Hiding Heidi.
2. Bảng cách tử tương phản Lea.
3. Bảng tương phản thấp Lea.
4. Bảng Pelli-Robson.
5. Bảng thị lực tương phản chức năng (FACT- Functional Acuity Contrast Tests)
6. Bảng thị lực tương phản Vistech.

Các bảng cách tử tương phản Hiding Heidi và Lea được thử giống như bảng thử hướng nhìn ưu ái (preferential looking test). Thị lực tương phản được đánh giá bằng cách quan sát sự chú ý của bệnh nhân hướng vào bảng có mặt người/cách tử hay là vào một bảng trống. Các bảng này đặc biệt hữu ích khi đánh giá thị lực tương phản của trẻ em hoặc những bệnh nhân không thể chỉ được. Bảng Lea tương phản thấp có các hình và nên dùng cho trẻ nhỏ. Đứa trẻ không cần phải biết các hình của bảng mà chỉ cần đơn giản chọn các hình thử giống như hình nhìn thấy ở tương phản thấp. Các bảng cách tử Vistech và FACT được sử dụng rộng rãi.

Thông tin thu được từ đo thị lực tương phản cho phép người chăm sóc mắt quyết định những khía cạnh nào của môi trường cần được thay đổi để tạo thuận lợi cho việc cải thiện sự dễ chịu thị giác bằng những biện pháp như bổ sung màu sắc cho tương phản, tăng chiếu sáng, thêm phóng đại, v.v…

7. ĐÁNH GIÁ SẮC GIÁC

Đánh giá sắc giác rất quan trọng ở bệnh nhân khiếm thị vì sắc giác bất thường có thể cản trở chức năng của bệnh nhân, đặc biệt trong việc thực hiện các hoạt động sinh hoạt hàng ngày hoặc trong các hoạt động giáo dục. Có nhiều test dùng để khám sắc giác, bao gồm các bảng sắc giác và các test so màu. Cách khám tương tự giữa người bình thường và người khiếm thị.

Xem thêm phụ lục Sắc giác để biết thêm chi tiết về các tổn hại sắc giác và các phương pháp khám.

8. ĐO THỊ LỰC VỚI ÁNH SÁNG CHÓI

Trong một số hoàn cảnh nhất định, ánh sáng chói có thể làm giảm đáng kể thị lực của bệnh nhân. Sự nhạy cảm với ánh sáng chói cần phải được làm rõ khi phỏng vấn và có thể đánh giá bằng cách đo thị lực sau khi cho bệnh nhân tiếp xúc với một nguồn ánh sáng chói và ghi lại sự giảm thị lực. Nếu thị lực giảm hơn 3 dòng thì có thể cần chỉ định dùng một số loại kính lọc hấp thụ. Để bệnh nhân thử một số loại kính lọc hấp thụ khác nhau và chọn dùng kính lọc hiệu quả nhất.

Hình 3-17: *Máy đo thị lực với ánh sáng chói.*

Nếu bệnh nhân không có vấn đề đáng kể với ánh sáng chói thì thị lực trong những điều kiện khác nhau có thể tương đương. Tuy nhiên, nếu ánh sáng lóa là một vấn đề thì thị lực trong điều kiện tối mờ có thể tốt hơn trong điều kiện ánh sáng chói.

9. ĐO KHÚC XẠ

Đo khúc xạ chính xác có vai trò thực sự quan trọng trong đánh giá khiếm thị. Sự cải thiện thị lực có thể bắt đầu bằng việc chỉnh tật khúc xạ. Nhiều khi, người khiếm thị sẽ được cải thiện chỉ nhờ việc đo khúc xạ cẩn thận.

Các kĩ thuật cơ bản của đo khúc xạ ở người khiếm thị không khác nhiều so với phương pháp đo khúc xạ bình thường, mặc dù thường sử dụng các kĩ thuật đặc biệt như phương pháp loại trừ và đo qua kính. Khác biệt chủ yếu với đo khúc xạ thông thường là sự giảm nhạy cảm với những thay đổi nhỏ của công suất kính thử và đáp ứng chậm. Đo khúc xạ bao gồm cả khách quan và chủ quan. Trong cả 2 phương pháp, cần có sự điều chỉnh theo tình trạng mắt của từng bệnh nhân.

Người khiếm thị thường không nhạy cảm với những thay đổi nhỏ về độ mờ, và mức độ giảm thị lực càng nhiều, thì sự nhạy cảm với độ mờ càng giảm. Đo khúc xạ cho những người khiếm thị cần tính đến yếu tố này, do đó mức tăng số kính và khoảng cách đo phải được điều chỉnh phù hợp. Nhiều khi các môi trường của mắt bị mờ đục hoặc đồng tử co nhỏ khiến cho đo khúc xạ khách quan bị khó khăn. Trong trường hợp này, cần thay đổi phương pháp đo khúc xạ theo bệnh nhân. Đối với những người có môi trường của mắt bị mờ đục và đồng tử nhỏ, soi bóng đồng tử cơ bản là phương pháp có hiệu quả. Trong phương pháp này, khoảng cách giữa máy soi và mắt được giảm dần đến khi bóng rõ nét. Khe sáng của máy soi cần để hẹp. Công suất kính cho cuối cùng được điều chỉnh phù hợp với khoảng cách làm việc.

Một phương pháp hữu ích khác để đo khúc xạ khách quan là đo khúc xạ qua kính và cộng thêm các mắt kính khác ở cái kẹp mắt kính gắn trên kính của bệnh nhân. Khi đạt được trung hòa, có thể tính công suất kính cho cuối cùng bằng cách đo công suất tổng cộng của kính đang đeo và các mắt kính thêm vào qua một máy đo số kính.

Để đo khúc xạ chủ quan, có thể dùng phương pháp loại trừ trong đó người ta dùng một kính cộng và một kính trừ lần lượt đặt trước mắt bệnh nhân và giảm dần số kính để xác định công suất cầu tốt nhất.

Kính khe thường dùng để xác định trục của kính trụ. Khúc xạ kế tự động và giác mạc kế có thể dùng để đánh giá khách quan tật khúc xạ; tuy nhiên, cần phải đo khúc xạ chủ quan chính xác để kiểm tra kết quả cuối cùng.

Tóm tắt:

- Khi đo khúc xạ, bảng thị lực phải cách bệnh nhân một khoảng cách mà bệnh nhân có thể đọc được ít nhất là dòng trên cùng.
- Mức thay đổi số kính cần được chỉnh theo cảm nhận độ mờ của bệnh nhân.
- Cần cho bệnh nhân thêm thời gian để đọc chính xác.
- Có thể cho phép bệnh nhân đoán để đo thị lực ngưỡng.
- Nên dùng các mắt kính thử đường kính lớn để cho phép bệnh nhân có thể nghiêng đầu hoặc định thị lệch tâm.

- Trong một số trường hợp, cấp đơn kính cho tật khúc xạ rất cao, cần đo công suất đỉnh sau và dựa vào đó để điều chỉnh công suất kính cuối cùng.
- Sự mỏi mệt có thể ảnh hưởng tiêu cực đến kết quả đo khúc xạ. Cần để bệnh nhân ngồi thoải mái và để bệnh nhân có thời gian nghỉ nếu có dấu hiệu căng thẳng và mỏi mệt.

ĐO KHÚC XẠ Ở NGƯỜI KHIẾM THỊ (IAN BAILEY)

Một số hướng dẫn và gợi ý đơn giản cho người khám khiếm thị là:

Dùng CÁI KẸP MẮT KÍNH đặt trên kính đang đeo, thí dụ của Halberg, Jannelli, Bernell clips, Bommarito,

Nếu không có kính cũ thì dùng gọng kính thử hoặc kẹp mắt kính đặt trên kính plano (kính bảo hộ)

DÙNG MẮT KÍNH THỬ

Ưu điểm của mắt kính thử so với phoropter

- Quan sát chuyển động của mắt bệnh nhân và các kiểu nhìn.
- Quan sát rung giật nhãn cầu, thay đổi với nhìn một mắt, định thị, v.v…
- Quan sát bệnh nhân chủ động hoặc thụ động nhắm mắt.
- Cho phép bệnh nhân tự do thay đổi tư thế đầu và mắt.
- Cho phép thay đổi đột ngột công suất kính thử theo các bước lớn.
- Tránh được việc khó thấy rõ đồng tử do lỗ của phoropter.
- Dùng mắt kính thử tốt hơn về mặt tâm lí vì nó là trạng thái tự nhiên hơn.
- Cho thị lực tốt với những mắt kính đơn giản.

ĐO KHÚC XẠ QUA KÍNH VỚI MẮT KÍNH GẮN NGOÀI

Đối với những kính công suất cao

- Kiểm soát tốt hơn vị trí mắt kính và quang sai.

Kính cũ và kính mới

- Cần phải tương tự nhau về:
    - Khoảng cách đỉnh.
    - Độ nghiêng mắt kính.
    - Phân bố quang sai và tính chất trường (field properties).

Thay đổi công suất kính thường ở mức độ vừa phải

- Dễ làm việc với những mắt kính công suất thấp (có các bậc 0.25D).
- Cần ít chính xác hơn trong việc đặt vị trí các mắt kính, tức là đúng tâm và khoảng cách đỉnh.
- Cần ít chính xác hơn cho trục của kính trụ đo qua kính cũ.

Dễ chứng minh sự thay đổi

- Cho phép bạn kiểm tra trực tiếp tác dụng của sự thay đổi và chứng minh cho bệnh nhân thấy.
- Bệnh nhân thấy ngay tác dụng của việc thay đổi số kính.

BỎ QUA KÍNH TRỤ Ở KÍNH BỆNH NHÂN ĐANG ĐEO

- Khi đo khúc xạ qua kính, bỏ qua kính trụ ở kính của bệnh nhân.
- Cho phép kính trụ đo qua kính có bất kì trục hoặc công suất nào.
- Thường là trục khác nhau giữa kính bệnh nhân đang đeo và khúc xạ đo qua kính.

Làm thế nào để tiếp tục?

- Đặt kính kết hợp vào máy đo số kính và đo công suất kết hợp cho thị lực tốt nhất.

HOẶC

- Tính công suất kính.
- Có thể tham khảo nguồn sau: http://optometry.berkeley.edu/class/Low Vision Clinical calculations (ZIP file)

Thí dụ 1:
+5.00 DS -4.00 DC x 145 với -0.25 DS -1.00 DCx30

cho + 4.00 DS - 3.50 DCx151

Thí dụ 2:
-1.75 DS -1.50 DC x 025 với +0.50 DS -0.50 DC x 075

cho -1.50 DS -1.50 DC x 035

ĐO KHÚC XẠ KHÁCH QUAN

- Sẽ quan trọng hơn ở một số bệnh nhân khiếm thị.
- Soi bóng đồng tử thường là phương pháp đo khúc xạ tốt nhất bởi vì một số bệnh nhân khiếm thị không cảm nhận được sự lệch tâm.
- Khúc xạ kế tự động cũng có thể hữu ích, nhưng không phải bao giờ cũng đo được do các môi trường bị đục, đồng tử nhỏ hoặc rung giật nhãn cầu.

SOI BÓNG ĐỒNG TỬ

- Máy soi bóng đồng tử bóng tròn đôi khi tốt hơn hình khe, đặc biệt nếu các môi trường không đều.
- Soi bóng đồng tử có thể thực hiện qua kính cũ của bệnh nhân và có thể cho thấy sự thay đổi của số kính.
- Có thể "loại trừ" bằng cách dịch chuyển về phía trước và ra phía sau so với khoảng cách đo bình thường.
- Thường khó đánh giá chuyển động của bóng khi ở gần điểm trung hòa, tuy nhiên;
    - Di chuyển lại gần hơn → cho thêm chuyển động cùng chiều.
    - Di chuyển ra sau hơn → cho thêm chuyển động ngược chiều.
    - Điều này khẳng định rằng bạn đã đến gần điểm trung hòa.
- Nếu khó quan sát bóng đồng tử thì có thể sử dụng phương pháp soi bóng đồng tử cực đoan.

SOI BÓNG ĐỒNG TỬ CỰC ĐOAN (RADICAL RETINOSCOPY)

Soi bóng đồng tử cực đoan là thay đổi khoảng cách đo với mức độ lớn hoặc đo lệch trục.

Tìm kiếm một bóng đồng tử hữu ích?

- Bắt đầu ở khoảng cách đo tiêu chuẩn (không kính bù trừ khoảng cách?).
- Di chuyển nhanh lại gần hơn khoảng cách đo tiêu chuẩn (tới 5 cm).
- Việc này có thể làm lộ ra cận thị cao hơn.

Vẫn tìm kiếm ??

- Đặt vào một kính cộng số cao (chẳng hạn +14D nhưng +10D đến +16D là tốt).
- Di chuyển gần lại một khoảng cách đo gần.
- Việc này có thể làm lộ ra viễn thị cao hơn.

Vẫn tìm kiếm ??

- Nếu thay đổi khoảng cách đo như trên không kết quả.
- Thử di chuyển lệch trục.
- Sau đó thử ở khoảng cách gần, cũng thử với kính cộng số cao.

Chú thích: Cần chỉnh kết quả cuối cùng theo khoảng cách đo

ĐO KHÚC XẠ CHỦ QUAN

CÁC BƯỚC ĐO KHÚC XẠ CHỦ QUAN

- Giữ gìn tốt các mắt kính thử
  - Giữ kính sạch và đúng trật tự.
  - Kính <u>chỉ</u> nên để trong tay bạn, trên bệnh nhân hoặc ở trong hộp.
- Luôn biết rõ là những mắt kính mà bạn đang cầm có thể kết hợp với nhau
  - +3.00/-3.00 ⇒ 0
  - +2.00/+4.00 ⇒ +6.00
  - -1.00DC x 30 & -1.00DC x 120 ⇒ -1.00DS
  - -1.00DS/-2.00DC x 180 & -0.50DC x 90 ⇒ -1.50DS/-1.50DC x 180

CÁC BƯỚC ĐO KHÚC XẠ CHỦ QUAN

ƯỚC TÍNH	⇨	*CHỈNH*	⇨	*TINH CHỈNH*
ƯỚC TÍNH CẦU		**Tinh chỉnh cầu**		**Tinh chỉnh cầu**
⇩		⇩		⇩
ƯỚC TÍNH TRỤC TRỤ		**Tinh chỉnh trục trụ**		**Tinh chỉnh trục trụ**
⇩		⇩		⇩
ƯỚC TÍNH CÔNG SUẤT TRỤ		**Tinh chỉnh công suất trụ**		**Tinh chỉnh công suất trụ**

Khi đo khúc xạ chủ quan:

- Sử dụng các bậc kính lớn và dùng phương pháp **LOẠI TRỪ**
- Tùy theo mức độ chắc chắn của câu trả lời của bệnh nhân mà tăng thêm phù hợp
- Biết được khoảng mà ngoài khoảng này sự lệch tiêu làm cho thị lực không đổi.
- Biết khả năng có các dạng khúc xạ đa đỉnh (xem hình dưới)

Vật tiêu thử

- Dùng các chữ gần ngưỡng TL ở bảng chữ.
- Thử nghiệm lưỡng sắc (xanh-đỏ) có thể có tác dụng tốt với kính cầu! Nhưng thường không được dùng.
- Cần nhấn mạnh <u>sự rõ nét KHÔNG PHẢI LÀ độ sáng</u>
    - Cần nhớ: màu xanh nhìn sẽ mờ hơn với một thể thủy tinh ngả vàng.

Hỏi về những thay đổi khi nhìn

- Khuyến khích những câu trả lời hoặc định tính.
- "Kính này làm cho nhìn mờ đi? …..HAY rõ hơn? …….. hay là không khác nhiều?"
- "Hãy nói cho tôi biết điều gì xảy ra khi chuyển sang kính này?
- "Nó làm cho các vật mờ hơn? …… hay ít mờ hơn? …… hay là khó nói được?"
- "Khi tôi đặt 2 kính này với nhau, nhìn có rõ hơn không? ……. hay mờ hơn? …… hay là không khác nhiều?"

Không khuyến khích chọn đơn giản một trong hai khả năng

KHÔNG "cái nào rõ hơn 1 hay là 2?" …….. "9 hay là 10?"

KHÔNG "Có thấy nhiều chữ hơn không?" …….. "hay là ít chữ hơn?"

NGUYÊN LÍ CỦA PHƯƠNG PHÁP LOẠI TRỪ

Bao gồm

- Cả 2 cực đều bị loại bỏ.
- Câu trả lời phải gần điểm giữa hơn là giới hạn trái hoặc giới hạn phải.

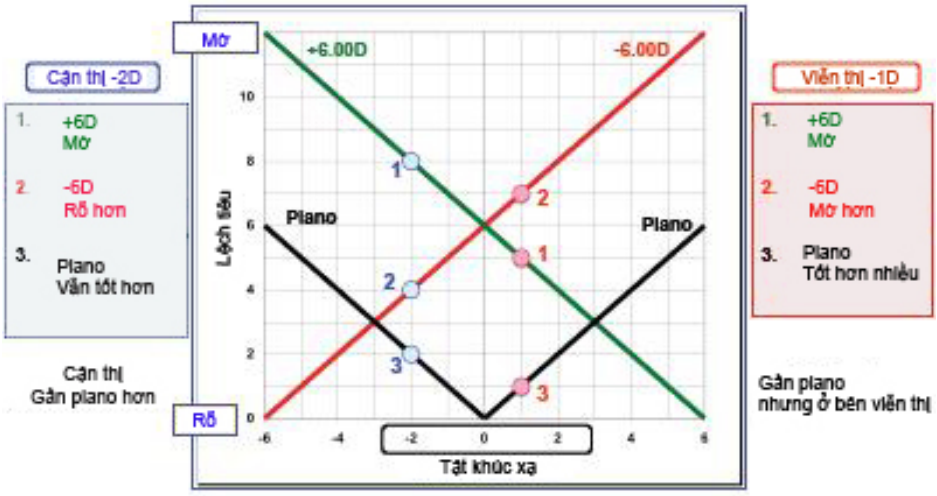
Những câu trả lời khác nhau

- "Mức độ chắc chắn" có thể đánh giá dựa vào tốc độ trả lời của bệnh nhân, *thanh điệu hoặc lời nói.*
- Phụ thuộc vào khả năng phân biệt và sự khác nhau trong những so sánh của bệnh nhân.
    - **Khuyến khích** – mô tả và bình luận.
    - **Không khuyến khích** – chọn đơn giản một trong hai.

Giảm dần kích thước ngoặc

- Mỗi lần loại trừ lại ước tính kết quả.
- Ngoặc tiếp sẽ bao gồm kết quả ước tính tốt nhất.

Thí dụ:



THỰC HÀNH PHƯƠNG PHÁP LOẠI TRỪ (ĐẶT VÀO TRONG NGOẶC)

Kích thước ngoặc

Kích thước ngoặc được xác định bởi **giới hạn trái, giới hạn phải và điểm giữa**. Kích thước ngoặc phải bằng ít nhất 2 lần kích thước khoảng đang thăm dò.

Thí dụ +/- 8.00D bao trùm khoảng +/- 3.75D

Xác định trình tự của ngoặc

GIỚI HẠN TRÁI, GIỚI HẠN PHẢI và ĐIỂM GIỮA: Trình tự

Thí dụ GIỚI HẠN TRÁI – sau đó đến – GIỚI HẠN PHẢI – sau đó đến – ĐIỂM GIỮA

+8.00 -8.00 Plano

Các câu hỏi để xác định ngoặc?

Giới hạn trái – Kính này làm cho nhìn mờ hơn? …. hay rõ hơn? …….. hay là không thay đổi?

So sánh giới hạn trái với điểm giữa. Kiểm tra công suất kính thấp hơn giới hạn trái?

Giới hạn phải – Mờ hơn? …. Hay tốt hơn? …….. hay là không khác?

So sánh giới hạn trái với giới hạn phải. Công suất kính là giới hạn trái hay giới hạn phải của điểm giữa?

Điểm giữa – Mờ hơn? …. Hay tốt hơn? …….. hay là không khác?

So sánh giới hạn phải với điểm giữa. Kiểm tra số thấp hơn giới hạn phải?

Đặt kế hoạch dự đoán tiếp theo?

Sau mỗi lần loại trừ: Suy nghĩ

- Ước tính kết quả tốt nhất.
- Thay đổi kính cầu theo số đoán tốt nhất.
- Xem xét kích thước ngoặc tiếp theo.

Kích thước ngoặc

- Giảm kích thước ngoặc đến 1/3 ngoặc trước,
- Nếu trả lời rất tự tin
- Giảm kích thước ngoặc đến 1/2 ngoặc trước,
- Nếu trả lời rất tự tin

Điểm giữa của khoảng loại trừ.

- Thay đổi công suất của kính cầu để giữ cho nó gần với dự đoán tốt nhất của kết quả
- Khi thay đổi kính điều chỉnh thử, cần tiếp tục tin tưởng rằng cả 2 kính ở giới hạn phải và giới hạn trái tiếp theo sẽ bị loại.

LOẠN THỊ

Đo qua kính cũ nếu có

- Sẽ có trụ ước chừng cũ đặt tại chỗ.

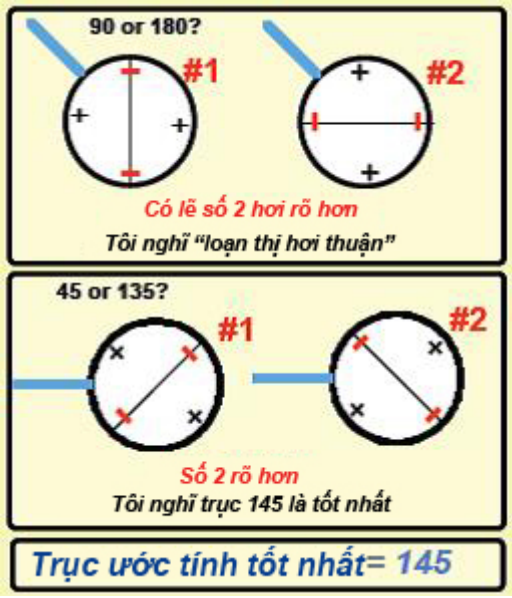
Ở GỌNG KÍNH THỬ

- Dùng trụ ước chừng tốt nhất (nhưng có thể bỏ qua trụ nếu dưới 1.00D).
- Dùng trụ chéo +/- 0.50 trừ phi phân biệt rất kém thì dùng ±0.75 hoặc ±1.00

Phương pháp xoay trụ chéo 2 lần để ước chừng trục

- Ước chừng trục cho kính trụ yêu cầu, hoặc trụ đo qua kính.
- Chỉ cần xoay trụ chéo 2 lần (không cần thêm kính trụ).

Xoay 1 Các kinh tuyến chính ở 90 và180
Xoay 2 Các kinh tuyến chính ở 45 và 135



Bây giờ suy ra trục ước chừng

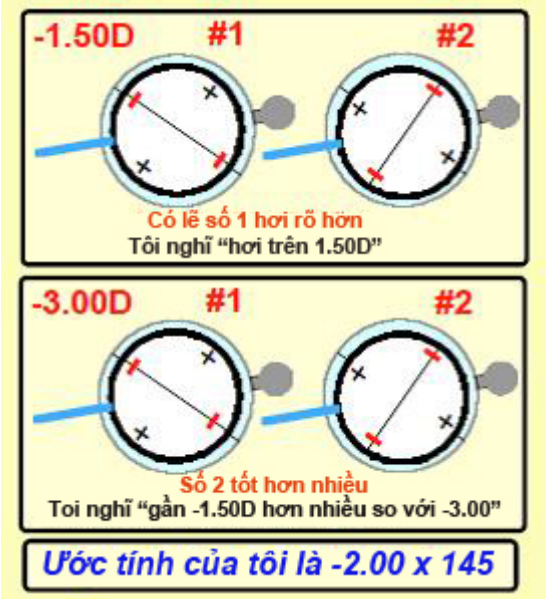
ƯỚC CHỪNG CÔNG SUẤT TRỤ ĐO QUA KÍNH

Cầm một kính trụ -1.50D ở trục ước tính
Quay kính trụ chéo để xác định
Thêm trụ
Bớt trụ
Như nhau

NẾU thích ít trụ hơn → Thay đổi kính trụ tới -0.75D

NẾU thích nhiều trụ hơn → Tăng trụ lên -3.00 D
và cũng dùng +1.50 DS cho cầu tương đương

NẾU ít hoặc không đổi → Tăng trụ lên -2.25D



TINH CHỈNH TRỤC

Kính trụ ước chừng được đặt ở kẹp mắt kính ở một trục ước chừng (hoặc kính trụ ở gọng thử ở trục ước chừng)

Phương pháp xoay trụ chéo 3 lần để tinh chỉnh trục

- Lần xoay thứ nhất Cán = trục ước chừng
- Lần xoay thứ hai Cán = trục ước chừng cộng 20
- Lần xoay thứ ba Cán = trục ước chừng trừ 20

Điều chỉnh trục dựa vào 3 lần trả lời.

CÁC TEST KHÁC CHO LOẠN THỊ

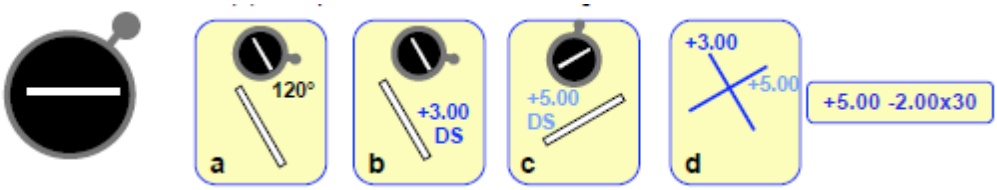
Với điều kiện là một trường phải đều

- Hình quạt xoay, đường parabol và các test khác so sánh độ rõ của các đường thẳng.

ĐO KHÚC XẠ VỚI KÍNH KHE (CHỈ DÙNG KÍNH CẦU)

Bệnh nhân nhìn vào bảng TL

1. **Xoay khe đến khi nhìn rõ nhất.**
2. **Đo khúc xạ cầu với kính khe ở hướng nhìn rõ nhất.**
3. **Xoay khe đi 90 độ sau đó đo khúc xạ cầu.**
4. **Hai kết quả khúc xạ cầu cho một kính trụ chéo**



Vẫn còn tuyệt vọng? – Các phương sách cuối cùng

Kính trụ

- Phương pháp Silly cylly
  - Bệnh nhân xoay kính trụ công suất khá cao đến trục tốt nhất.
  - Thay đổi công suất trụ đến khi thị lực tốt nhất.

Kính cầu

- Số cộng cao:
  - Để bệnh nhân cầm một mắt kính và thay đổi khoảng cách đến mắt.
    - +10D cầm xa hơn 2cm từ mặt phẳng kính.
    - 10cm – 2cm = 8cm → độ tụ +12.50D ở mặt phẳng kính.
- Cận thị cao:
  - Để bệnh nhân di chuyển trang và cho biết nhìn rõ/không rõ.

ĐO ĐIỀU TIẾT

Biên độ điều tiết giảm, hoặc bằng không, ở một số bệnh nhân trẻ khiếm thị.

Có thể dùng các phương pháp push-up (đo cận điểm điều tiết), nhưng đánh giá về mờ của bệnh nhân thường không chính xác.

PHƯƠNG PHÁP SOI BÓNG ĐỒNG TỬ

- Cầm vật tiêu định thị/điều tiết gần mắt (khoảng 8-10cm)
- Kính nhìn xa đặt ở gọng thử; không có mắt kính soi bóng đồng tử.
- Thay đổi khoảng cách máy soi ("ngược chiều" – dịch lại gần hơn, "cùng chiều" – lùi ra sau).
- Nếu bệnh nhân điều tiết, hi vọng thấy trung hòa ở (hoặc gần) vật tiêu định thị.

Cần nhớ rằng bóng trung hòa xuất hiện khi mặt phẳng viễn điểm của bệnh nhân trùng với lỗ quan sát của máy soi

ĐẢM BẢO RẰNG SỰ THAY ĐỔI KHÚC XẠ LÀ HỢP LÍ

Với bệnh nhân khiếm thị

- Sử dụng sự cải thiện về độ rõ.
- KHÔNG đòi hỏi thay đổi thị lực đo được.

Với TẤT CẢ các bệnh nhân khác, khi cân nhắc sự thay đổi

- Kiểm tra trả lời của bệnh nhân với kết quả đo qua kính (tức là sự thay đổi).

Nếu có thay đổi loạn thị,

- Xoay kính trụ đo qua kính cũ lệch đi 90.
- Bệnh nhân sẽ nói mờ hơn.

Nếu có thay đổi cầu,

- So sánh với có thay đổi/không có thay đổi, hoặc cộng so với trừ.

Quan trọng là không để bệnh nhân biết khả năng có thể rõ hơn hoặc mờ hơn. Hãy để bệnh nhân nói cho bạn biết.

Thí dụ: Kính này thế nào ? Làm cho mờ hơn? Làm cho rõ hơn? Không khác?

11. CÁC KHÁM NGHIỆM KHÁC

Test che mắt

Test che mắt và che mắt luân phiên cho phép phát hiện lác hoặc lác ẩn và sơ bộ cho biết tình trạng chức năng 2 mắt. Khám vận nhãn cho biết giảm hoạt hoặc tăng hoạt các cơ vận nhãn.

Khám mắt

Trước khi kết thúc đánh giá, thường cần soi đáy mắt trực tiếp & và gián tiếp nhằm theo dõi tiến triển của bệnh để tiếp tục điều trị.

ĐÁNH GIÁ THỊ LỰC NHẬN THỨC VÀ CHỨC NĂNG CHO TRẺ EM KHIẾM THỊ

Xem: Đánh giá thị lực nhận thức và chức năng cho trẻ em khiếm thị.
http://www.pointsdevue.net/Sumrana_pdv66/Sumrana_GBES.pdf

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Jose RT. (1983) **Understanding low vision**, American foundation for the blind.
- Nowakowski R (1994) **Primary Low Vision Care**, Appleton và Lange.
- Brilliant RL. Appel S. (1998) **Essentials of Low Vision Practice**, Butterworth-Heinemann.
- Freeman P. Randall TJ. (1997) **The art và practice of low vision**, Boston: Butterworth-Heinemann.

CÁC PHỤ LỤC

- Thị trường và phương pháp khám thị trường.
- Sắc giác.