BrienHoldenVisionInstitute

ĐÁNH GIÁ KHÚC XẠ VÀ CHỨC NĂNG ĐIỀU TIẾT

TÁC GIẢ

Kathryn Saunders: Đại học Ulster, Bắc Ai-len

THẨM ĐỊNH

Tim Fricke: Đại học Melbourne, Melbourne, Australia

GIỚI THIỆU

Khi đánh giá tật khúc xạ và điều tiết của một bệnh nhân người lớn, các bác sĩ điều trị dựa vào trả lời chủ quan của bệnh nhân để biết được khi nào cần cho kính và cho kính thế nào. Khi đo khúc xạ cho một trẻ nhỏ, chúng ta phải làm như vậy nhưng không thể trông vào những câu trả lời chủ quan của bệnh nhân để tinh chỉnh kết quả sau khi soi bóng đồng tử. Quan tâm chính của chúng ta là để phát hiện tật khúc xạ độ cao và để xác định hệ thống thị giác của đứa trẻ có chính thị hóa hay không (sự giảm bình thường của tật khúc xạ ở trẻ em do sự phát triển của mắt). Chúng ta sẽ bàn về sự chính thị hóa, sự phát triển khúc xạ và cho kính trẻ em ở một bài sau. Bài này sẽ điểm lại tác dụng của soi bóng đồng tử liệt điều tiết, giới thiệu một phương pháp khác không liệt điều tiết và bàn về ưu điểm của các phương pháp.

Chúng ta cũng sẽ giới thiệu một phương pháp dựa vào việc nhận định bóng đồng tử để đánh giá chức năng điều tiết ở những bệnh nhân chưa biết nói hoặc không nói được. Khi đánh giá điều tiết ở bệnh nhân người lớn, các nhà khúc xạ nhãn khoa thường dùng phương pháp đo cận điểm qui tụ (push-up) trong đó vật tiêu được đưa là gần mắt và bệnh nhân sẽ cho biết vị trí mà vật tiêu nhìn bị mờ. Phương pháp này không thích hợp khi khám ở trẻ em (Hình 2.4), trong khi đó “soi bóng đồng tử động” (dynamic retinoscopy) tỏ ra là một phương pháp có kết quả, giá trị và nhất quán để thu được thông tin điều tiết từ nhóm bệnh nhân này. Bài này sẽ nói về công dụng của việc đánh giá chức năng điều tiết và giới thiệu chuẩn theo tuổi cho trẻ em ở tuổi đi học. Sự phát triển các đáp ứng điều tiết sẽ được đề cập đến ở một bài sau.

ĐO KHÚC XẠ LIỆT ĐIỀU TIẾT

Kỹ thuật soi bóng đồng tử để đánh giá tật khúc xạ ở bệnh nhân người lớn và trẻ em đều giống nhau. Tuy nhiên, khi khám một người lớn hoặc trẻ lớn, điều tiết có thể được kiểm soát tương đối dễ dàng bằng cách yêu cầu bệnh nhân nhìn vào một vật tiêu ở xa và duy trì điều tiết ở tình trạng giãn. Đối với nhiều trẻ nhỏ, điều này không thể thực hiện được, do đó cần một phương pháp khác để kiểm soát điều tiết. Cách thích hợp nhất để đảm bảo cho kết quả khúc xạ không bị ảnh hưởng bởi điều tiết tích cực là dùng thuốc liệt điều tiết như Cyclopentolate Hydrochloride 0,5% hoặc 1% (Hình 2.1a). Nhỏ 2 giọt Cyclopentolate Hydrochloride 1% cách nhau vài phút có thể là chế độ thích hợp cho những trẻ trên 6 tháng tuổi có mống mắt sẫm màu. Những trẻ em có mống mắt sáng màu thường chỉ cần một giọt. Tropicamide không phải là thuốc liệt điều tiết thích hợp để khám khúc xạ trẻ em bởi vì vẫn còn thuận năng điều tiết (accommodative facility). Chống chỉ định đo khúc xạ liệt điều tiết ở những trẻ em có cấu trúc tiền phòng bất thường, thí dụ nhãn cầu nhỏ, glôcôm, dị thường Peter, không có mống mắt, giác mạc nhỏ hoặc đã có phản ứng có hại trước đó. KHÔNG chống chỉ định đo khúc xạ liệt điều tiết ở những trẻ em chậm phát triển hoặc có hội chứng Down.

Đối với những trẻ nhỏ, cần yêu cầu sự trợ giúp của cha mẹ để giữ yên đứa trẻ trong khi nhỏ thuốc (Hình 2.1b), tuy nhiên, với những trẻ lớn thì chỉ cần sự hợp tác của bệnh nhân khi nhỏ thuốc (Hình 2.2).

ĐO KHÚC XẠ LIỆT ĐIỀU TIẾT	 **Hình 2.1 (a)** *Thuốc nhỏ mắt Cyclopentolate* **Hình 2.1 (b)** *Nhỏ thuốc liệt điều tiết cho một đứa trẻ* Sau khi nhỏ thuốc 30 phút và kiểm tra giãn đồng tử thì có thể tiến hành đo khúc xạ. Khi soi bóng đồng tử, cần tính toán bù trừ thích hợp cho kính cầu trung hòa theo khoảng cách đo. Không cần bù trừ thêm cho "trương lực" như là đo sau khi nhỏ atropin. Khi soi qua đồng tử giãn, cần tập trung vào vùng trung tâm của ánh đồng tử và chỉ trung hòa bóng ở vùng này. Cần cho cha mẹ bệnh nhân bệnh nhân biết là giãn đồng tử có thể kéo dài đến 24 giờ hoặc lâu hơn một chút và chức năng điều tiết sẽ bị ảnh hưởng trong khoảng 3 giờ sau khi nhỏ thuốc liệt điều tiết. Những trẻ lớn hơn có thể được khuyến khích nhìn vào một vật tiêu ở xa và không cần dùng thuốc liệt điều tiết. Tuy nhiên, cần đảm bảo không bỏ sót viễn thị tiềm ẩn bằng đo khúc xạ liệt điều tiết trong lần khám mắt đầu tiên, ngay cả khi đứa trẻ hợp tác tốt. **Hình 2.2** *Nhỏ thuốc mắt cho trẻ em*
ƯU ĐIỂM CỦA ĐO KHÚC XẠ LIỆT ĐIỀU TIẾT	Soi bóng đồng tử liệt điều tiết là phương pháp tiêu chuẩn vàng nhờ đó người khám có thể chắc chắn làm bộc lộ viễn thị tiềm ẩn. Nó cũng làm giãn đồng tử để khám đáy mắt sau đó.

NHƯỢC ĐIỂM CỦA ĐO KHÚC XẠ LIỆT ĐIỀU TIẾT	Tuy nhiên, những nhược điểm là gây ra khó chịu khi nhỏ thuốc, thời gian thử dài hơn và bất tiện cho bệnh nhân do mắt bị mờ sau khi khám. Ngoài ra, có thể cần đưa đứa trẻ trở lại phòng khám trong những ngày sau để khám sau liệt điều tiết về ảnh hưởng của tật khúc xạ đã được xác định đối với tình trạng thị giác trước khi cho kính, bởi vì khi đã nhỏ thuốc liệt điều tiết, tình trạng thị giác bị thay đổi và không thể đánh giá chức năng điều tiết hoặc thị lực cho đến khi thuốc liệt điều tiết hết tác dụng. Soi bóng đồng tử liệt điều tiết thường được coi là phương pháp tiêu chuẩn vàng để đánh giá khúc xạ của trẻ em. Phương pháp này rất nên dùng, đặc biệt khi đứa trẻ được khám mắt lần đầu tiên, khi nghi ngờ có lác hoặc đã có lác, hoặc tật khúc xạ cao được phát hiện bằng các phương pháp khác (khám sàng lọc) và cần cho đơn kính. Nếu không soi bóng đồng tử liệt điều tiết, người khám có thể không chắc chắn rằng phát hiện được toàn bộ độ viễn thị.

SOI BÓNG ĐỒNG TỬ GẦN "MOHINDRA"

SOI BÓNG ĐỒNG TỬ GẦN "MOHINDRA"

Hình 2.3 *Soi bóng đồng tử cho một em bé trong phòng tối*

Một phương pháp khác để đánh giá tật khúc xạ không dùng thuốc nhỏ mắt liệt điều tiết cũng không cần định thị xa để kiểm soát dao động điều tiết là soi bóng đồng tử gần, hoặc phương pháp Mohindra (Mohindra 1975). Phương pháp này dựa trên thực tế là ánh sáng mờ của máy soi trong một phòng tối hoàn toàn là một kích thích yếu đối với điều tiết và khi nhìn vào ánh sáng của máy soi như vậy thì điều tiết phải giãn tới mức "trương lực". Soi bóng đồng tử ở khoảng cách 50cm và người ta bù trừ trương lực này bằng cách trừ đi một hệ số hiệu chỉnh (correction factor) từ kính cầu trung hòa sau soi bóng đồng tử. Thay vì trừ đi 2.00D cho khoảng cách đo 50cm, người khám trừ đi một hệ số hiệu chỉnh là 1.00D đối với trẻ trên 24 tháng tuổi và 0.75D đối với trẻ dưới 24 tháng tuổi.

Các hệ số hiệu chỉnh này dựa trên cơ sở số liệu của một nghiên cứu đo khúc xạ ở một nhóm trẻ em bằng cả soi bóng đồng tử liệt điều tiết và soi bóng đồng tử gần và so sánh kết quả (Saunders và Westall 1992). Các hệ số hiệu chỉnh được mô tả ở trên là trung bình hiệu số giữa kết quả liệt điều tiết và không liệt điều tiết. Các hệ số hiệu chỉnh khác nhau bắt nguồn từ 2 nhóm tuổi, vì số liệu cho thấy ở nhóm tuổi nhỏ hơn thì một hệ số hiệu chỉnh nhỏ hơn làm cho kết quả soi bóng đồng tử gần phù hợp hơn với soi bóng đồng tử liệt điều tiết.

Mặc dù nghiên cứu này chứng tỏ rằng, đối với một người thực hành có nhiều kinh nghiệm soi bóng đồng tử gần và đánh giá cẩn thận kích thước đồng tử và tính ổn định của bóng đồng tử, kết quả soi bóng đồng tử gần nhìn chung không khác nhiều so với kết quả soi bóng đồng tử liệt điều tiết; nhưng soi bóng đồng tử liệt điều tiết vẫn là phương pháp tiêu chuẩn vàng để đánh giá tật khúc xạ của trẻ em.

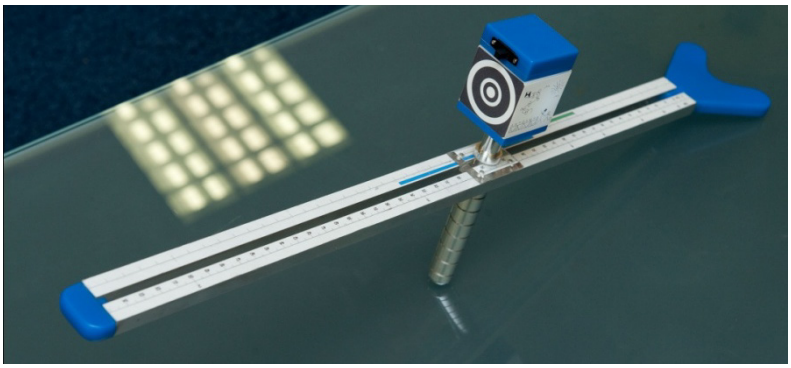
Điều tiết trương lực khác nhau ở mỗi người và giữa các nhóm khúc xạ và do đó hệ số hiệu chỉnh áp dụng cho điều tiết trương lực còn lại trong khi soi bóng đồng tử gần sẽ không áp dụng tốt cho tất cả các bệnh nhân. Điều này dẫn đến lo ngại rằng viễn thị tiềm ẩn có thể không được phát hiện đúng với soi bóng đồng tử gần. Tuy nhiên, soi bóng đồng tử gần là một công cụ rất hữu ích cho các trường hợp mà soi bóng đồng tử liệt điều tiết không thể thực hiện được hoặc chống chỉ định.

Khi soi bóng đồng tử gần, cần đặc biệt chú ý đồng tử giãn (dấu hiệu của điều tiết đã giãn), phản xạ ổn định (phản xạ không ổn định gợi ý rằng điều tiết đang dao động) và cần che mắt không khám để tránh điều tiết do qui tụ. Soi bóng đồng tử gần cần được thực hiện trong phòng tối hoàn toàn.

ĐÁNH GIÁ ĐIỀU TIẾT

ĐÁNH GIÁ ĐIỀU TIẾT	**Hình 2.4** *Đánh giá cận điểm qui tụ* Khi đánh giá điều tiết ở bệnh nhân người lớn, các nhà khúc xạ nhãn khoa thường dùng phương pháp đo cận điểm qui tụ (push-up) trong đó vật tiêu được đưa lại gần mắt và bệnh nhân sẽ cho biết vị trí mà vật tiêu bị nhìn mờ. Phương pháp này không thích hợp khi khám ở trẻ em (Hình 2.4), trong khi đó 'soi bóng đồng tử động' đã tỏ ra là một phương pháp có kết quả, giá trị và nhất quán để thu được thông tin điều tiết từ nhóm bệnh nhân này.
SOI BÓNG ĐỒNG TỬ ĐỘNG (DYNAMIC RETINOSCOPY)	Phương pháp này được sử dụng trong vài cách khác nhau, nhưng khi sử dụng soi bóng đồng tử động để đánh giá chức năng điều tiết của trẻ nhỏ, tác giả thích phương pháp Nott cải tiến. Phương pháp này cho thông tin về độ chính xác điều tiết của đứa trẻ. Những trẻ này thể có điều tiết chính xác, điều tiết dưới mức (lag) (điều tiết ít hơn đối với một khoảng cách vật tiêu đã định) hoặc điều tiết vượt mức (lead) (điều tiết nhiều hơn đối với một khoảng cách vật tiêu đã định). Thí dụ điều tiết dưới mức là khi đứa trẻ được cho nhìn vào một vật tiêu điều tiết ở cách 33cm và thay vì điều tiết 3D (giả sử đứa trẻ chính thị khi nhìn xa hoặc được chỉnh kính đầy đủ) thì nó lại chỉ điều tiết 2D khiến cho mắt hội tụ ở khoảng cách 50cm thay vì 33cm. Thí dụ, nếu vật tiêu kích thích (tức là một vật tiêu thích hợp mà bệnh nhân phải điều tiết để nhìn được rõ) được đặt ở cách mắt 25 cm (khoảng cách thích hợp khi đánh giá một trẻ nhỏ), bệnh nhân cần điều tiết 4.00D. Khi soi bóng đồng tử, nếu người khám thấy chuyển động cùng chiều khi máy soi bóng đồng tử ở gần vật tiêu, và phải lùi ra phía sau 15cm mới thấy bóng trung hòa (tức là thấy trung hòa khi người khám ở cách bệnh nhân 40cm (25+15=40), tức là bệnh nhân chỉ điều tiết 2.50D thì độ điều dưới mức là 1.50D (4.00-2.50). Các mức chuẩn theo tuổi của phương pháp này đã được nêu ở trên, nhưng trên lâm sàng người khám có thể coi độ điều tiết dưới mức hơn 1D là cao khi đánh giá độ chính xác điều tiết ở 25cm (khoảng cách hữu ích khi đo ở trẻ em, bởi vì hầu hết có các khoảng cách đo ngắn). Ở trẻ em, điều tiết vượt mức hiếm gặp hơn nhiều, nhưng có thể thấy điều tiết vượt mức nếu khám một người cận thị không được chỉnh kính. Một phương pháp khác để xác định điều tiết dưới mức hay điều tiết vượt mức đối với một tiêu kích thích nhìn gần nhất định là phương pháp ước lượng một mắt (Monocular Estimate Method), thường gọi là soi bóng đồng tử MEM. Bệnh nhân được yêu cầu nhìn vào một vật tiêu gần (thường là hình hoặc chữ phù hợp với tuổi) gắn trên máy soi bóng đồng tử trong khi người khám quan sát bóng đồng tử từ mặt phẳng của kích thích điều tiết (máy soi). Thông thường sẽ thấy một chuyển động "cùng chiều" tương ứng với điều tiết dưới mức. Một kính cộng thích hợp được đưa nhanh vào trước mắt bệnh nhân để trung hòa chuyển động "cùng chiều". Người khám cần chú ý để đảm bảo rằng kính đưa vào không làm thay đổi đáp ứng điều tiết của bệnh nhân. Đôi khi có thể thấy bóng "ngược chiều" tương ứng với điều tiết vượt mức (còn gọi là điều tiết dưới mức "âm tính").

SOI BÓNG ĐỒNG TỬ ĐỘNG BẰNG U/CAM



Hình 2.5 *U/CAM*

U/CAM (Hình 2.5) là một vật tiêu bên trong có đèn và cũng là thước đo rất hữu ích để các nhà khúc xạ nhãn khoa và các nhà chuyên môn chăm sóc mắt khác có thể đánh giá nhanh chức năng điều tiết và so sánh với mức chuẩn của trẻ em ở tuổi đi học. Vật tiêu điều tiết có những kích thích với nhiều chi tiết được thiết kế thích hợp cho những bệnh nhân từ tuổi mới sinh có các mức thị lực khác nhau.

Mặc dù soi bóng đồng tử động cần được đo với kính nhìn xa nhưng đối với những trẻ có tật khúc xạ mức độ nhẹ thì nên soi khi bệnh nhân không có kính chỉnh. Trong những trường hợp này, người soi phải khám kinh tuyến viễn thị thấp nhất của 2 mắt, bởi vì kinh tuyến này có thể là kinh tuyến mà bệnh nhân thường điều tiết. Trong thực hành, nghĩa là khe sáng của máy soi bóng đồng tử song song với trục của kính trụ âm nhất thấy ở mỗi mắt khi soi bóng đồng tử. Khi khám bệnh nhân không có kính điều chỉnh, nếu thấy điều tiết dưới mức (lag) hoặc điều tiết vượt mức (lead) thì cần làm lại phương pháp này với kính chỉnh toàn bộ trước khi xác định rằng bệnh nhân có vấn đề thực sự.

Mặc dù phần lớn trẻ em có thuận năng điều tiết rất tốt nhưng nghiên cứu gần đây ở những trẻ em có sức khỏe phát triển bình thường lại cho thấy một tỉ lệ đáng kể trẻ có giảm thuận năng điều tiết và có thể ảnh hưởng đến việc học tập và giáo dục (Sterner et al. 2004). Do trẻ em hiếm khi nhận ra là mình có triệu chứng nên cần định kì đo chức năng điều tiết ở tất cả những trẻ em khám mắt. Đo chức năng điều tiết cho biết rõ một trẻ viễn thị đối phó với tật khúc xạ của mình thế nào và những dữ liệu này cung cấp thông tin cho việc quyết định đơn kính, như sẽ được trình bày ở các bài sau.

Đo chức năng điều tiết và rối loạn chức năng điều tiết ở những trẻ em có tổn hại thần kinh đã làm thay đổi mạnh mẽ để thái độ xử trí của chúng ta đối với nhóm bệnh nhân thiệt thòi này. Những trẻ em có cả bại não và hội chứng Down (Hình 2.6) có nhiều nguy cơ rối loạn chức năng điều tiết và thầy thuốc cần thừa nhận rằng các loại rối loạn phát triển khác, suy yếu cơ thể hoặc khó đọc cũng có thể tăng nguy cơ rối loạn chức năng điều tiết. Những trẻ em bị hội chứng Down đã tỏ ra có lợi khi cho kính 2 tròng để nhìn gần rõ và biện pháp này cũng được dùng cho các nhóm có tổn hại thần kinh khác như bại não. Đối với một số trẻ em có tư thế đầu bất thường hoặc kém điều khiển vận nhãn thì dùng một kính đọc sách riêng thì thích hợp hơn kính 2 tròng, nhưng kính 2 tròng nên là lựa chọn đầu tiên khi trẻ không chịu đeo 2 cặp kính riêng rẽ và để giảm số cặp kính đứa trẻ phải dùng.

Hình 2.6 *Một đứa trẻ có hội chứng Down*