ANOMALIES ACQUISES DE LA VISION DES COULEURS

AUTEUR

Thomas Salmon: Northeastern State University, États-Unis

RÉVISION PAR LES PAIRS

Scott Steinman: Southern California College of Optometry, États-Unis

CE CHAPITRE INCLUT UNE RÉVISION DES:

- Anomalies acquises de la vision des couleurs
- Diagnostics oculaires reliés à la vision des couleurs

LES ANOMALIES ACQUISES DE LA VISION DES COULEURS

Jusqu'à présent, nous avons parlé des anomalies héréditaires de la vision des couleurs. Maintenant, nous étudierons les anomalies acquises. Révisez le Tableau 25.1, qui reprend les distinctions importantes entre les anomalies héréditaires et acquises de la vision des couleurs.

Les anomalies acquises de la vision des couleurs, causées par des pathologies ou une toxicité, peuvent produire des anomalies de l'axe rouge-vert ou de l'axe bleu-jaune. Parmi les anomalies héréditaires de la vision des couleurs, le type rouge-vert est plus fréquent, mais il ne faut pas pour autant présumer que toutes les anomalies de l'axe rouge-vert sont héréditaires –dans certains cas, les patients ont des anomalies du rouge-vert causées par une pathologie.

Puisque les défauts héréditaires de l'axe bleu-jaune sont très rares, il est prudent de présumer qu'un patient avec une anomalie du bleu-jaune l'a développée à cause d'une maladie, jusqu'à preuve du contraire.

De plus, chaque fois qu'un défaut de la vision des couleurs n'est pas symétrique entre les deux yeux, il faut présumer que c'est un défaut acquis.

Q. Pourquoi faut-il toujours évaluer la vision des couleurs en condition monoculaire?

R. _____

Q. Quel oeil faut-il évaluer en premier?

R. _____

LES ANOMALIES ACQUISES DE LA VISION DES COULEURS (SUITE)

Tableau 25-1: *Comparaison des anomalies héréditaires et acquises de la vision des couleurs*

HÉRÉDITAIRE	ACQUISE
Principalement rouge-vert	Bleu-jaune ou rouge-vert
Principalement sexe masculin	Sexe masculin ou féminin
Rarement d'erreurs en nommant les couleurs	Erreurs récentes en nommant les couleurs
Stable dans le temps	Variable ou progressif
Diagnostic & classification précis	Parfois difficile à diagnostiquer ou classifier
Pas de pathologie associée	Pathologie associée
Binoculaire	Monoculaire ou asymétrique

LA RÈGLE DE KÖLLNER

Typiquement, la règle de Köllner est utilisée pour faciliter le diagnostic de pathologies en fonction du type d'anomalie de la vision des couleurs que ces pathologies peuvent causer. Cette règle est résumée dans le Tableau 25-2 ci-dessous.

Table 25-2: *La règle de Köllner*

	DÉFAUTS BLEU-JAUNE	DÉFAUTS ROUGE-VERT
RÈGLE DE KÖLLNER	Milieux, choroïde, rétine externe	Nerf optique, rétine interne
EXEMPLES	Cataracte, diabète, DR, dégénérescence maculaire, choriorétinite, rétinopathie centrale séreuse	Névrite optique, papillite, atrophie optique de Leber, amblyopie toxique, lésions des voies visuelles
EXCEPTIONS	Glaucome, papilloedème	Dystrophie maculaire kystoide dominante, maladie de Stargardt (fundus flavimaculatus)

Cette règle stipule que les pathologies de:

- La rétine externe (couche plexiforme externe, photorécepteurs, EPR) et des milieux oculaires causent des défauts du bleu-jaune.
- La rétine interne (couche des cellules ganglionnaires, nerf optique) et des voies visuelles causent des défauts du rouge-vert.

LES ANOMALIES ACQUISES DE LA VISION DES COULEURS (SUITE)

En pratique, la règle de Köllner n'est pas toujours utile car il y a des exceptions et dans certaines conditions, un type d'anomalie peut se transformer ou évoluer vers l'autre type d'anomalie. Par exemple, l'axe bleu-jaune semble être plus susceptible, donc dans certaines pathologies ces défauts apparaîtront en premier, mais plus tard le patient peut développer des défauts rouge-vert. Voir le Tableau 6-4 dans Schwartz, 2004.

Certaines pathologies peuvent causer un type de perception anormale des couleurs appelé **chromatopsie**. Cette condition donne l'impression que la vision a une teinte colorée, comme si le patient regardait à travers des lunettes teintées. La distinction des couleurs est normale, et cette condition est différente de toutes les anomalies des couleurs dont nous avons discuté précédemment (défauts protan, deutan, tritan). En voici quelques exemples:

- **Xanthopsie**, ou vision jaune– un effet secondaire de certains médicaments
- **Cyanopsie**, ou vision bleue– les cataractes ont souvent une teinte jaune puisqu'elles absorbent beaucoup la lumière bleue, donc après leur extraction de cataractes, les patients reçoivent soudainement plus de lumière bleue, ce qui peut causer la cyanopsie. Cet effet diminue avec le temps. C'est aussi un effet secondaire reconnu du Viagra.
- **Érythropsie**, ou vision rouge – Causée par la cécité des neiges ou l'atropine
- **Chloropsie**, ou vision verte – Causée par l'épinéphrine, ou l'empoisonnement au plomb
- **Ianthinopsie**, ou la vision violette – Causée par l'utilisation de cannabis

LES DIAGNOSTICS OCULAIRES RELIÉS À LA VISION DES COULEURS

SHORT WAVELENGTH AUTOMATED PERIMETRY (SWAP) [PÉRIMÉTRIE AUTOMATISÉE À COURTES LONGUEURS D'ONDE]

Dans le glaucome, les neurones de la rétine sont détruits petit-à-petit, mais puisque la perte visuelle progresse lentement et qu'elle affecte généralement les neurones périphériques en premier, c'est essentiellement une pathologie asymptomatique dans les stades débutants. Le diagnostic précoce est donc l'élément clé dans la prise en charge du glaucome.

Les optométristes utilisent deux stratégies globales pour diagnostiquer le glaucome et d'autres pathologies.

- Ils recherchent des signes de pathologie ou de dommages au niveau des tissus oculaires; par exemple, un ration E/P aggrandi. Le désavantage de cette approche est qu'il n'est souvent pas possible de détecter des changements pathologiques au niveau des neurones rétiniens avant l'apparition de dommages importants. Des nouveaux instruments comme le HRT (Heidelberg Retinal Tomography), le GDx (analyseur de la couche des fibres nerveuses), l'OCT (tomographe à cohérence optique) ou le RTA (analyseur de l'épaisseur rétinienne) permettent aux docteurs d'évaluer des changements plus subtils au niveau de la rétine. L'ophthalmoscopie utilisant un système optique adaptif peut aussi améliorer les diagnostics de cette façon.
- L'autre approche est de mesurer les changements dans la fonction visuelle causés par la pathologie. Par contre, ce n'est pas toujours facile de décider quelles fonctions visuelles il faut évaluer. Plusieurs tests psychophysiques différents existent pour évaluer la vision, mais il faut en trouver un qui est sensible aux dommages initiaux causés par le glaucome (par exemple).

Dans le cas du glaucome, le système des cônes S/bleu-jaune semble plus susceptible aux dommages que le système M et L/rouge-vert. La périmétrie automatisée à courtes longueurs d'onde (SWAP – Short wavelength automated perimetry) a donc été développée pour isoler et évaluer le système des cônes S. C'est une des options disponibles avec le Humphrey Visual Field Analyzer. Avec le SWAP, le fond est jaune, ce qui est calculé pour diminuer la sensibilité des cônes M et L. Une lumière bleue est alors projetée sur le fond jaune et le seuil de détection est mesuré.

LES DIAGNOSTICS OCULAIRES RELIÉS À LA VISION DES COULEURS (SUITE)

Seuil d'incrément spectral

(Schwartz, 2004 p. 162, 129-131)

Schwartz décrit un test psychophysique qui peut servir à évaluer le système parvocellulaire d'opposition de couleurs (le système chromatique). Une lumière monochromatique (une seule longueur d'onde) de faible intensité est présentée sur un fond blanc et son seuil de détection est mesuré. Le seuil de détection est évalué pour plusieurs longueurs d'onde, puis la courbe de sensibilité (l'inverse du seuil) est tracée en fonction de la longueur d'onde. Chez les sujets normaux, la fonction a trois sommets qui correspondent aux contributions des cônes S, M, et L. Le sommet à 440 nm correspond bien à la sensibilité maximale des cônes S, mais les sommets à 520 et 620 nm correspondent mieux aux sommets négatifs et positifs du système d'opposition rouge-vert (Schwartz Fig. 5-14) plutôt qu'aux sommets des cônes M et L (535 et 565 nm respectivement).

Dans les pathologies affectant le système des cônes S, le sommet des courtes longueurs d'onde de la fonction chromatique peut être diminué. La Figure 6-2 dans Schwartz illustre que dans le cas des deutéranopes, le sommet du milieu est manquant, et chez un protanope, le sommet des longues longueurs d'onde est manquant.

Dépistage clinique des pathologies neurologiques par la vision des couleurs

Plusieurs tests cliniques, appelés "tests du bouchon rouge", évaluent rapidement et simplement la vision des couleurs. Ceux-ci sont parfois utilisés pour diagnostiquer des pathologies telles que la névrite optique. Ces tests indiquent seulement que la vision des couleurs d'un patient est anormale. Ils ne valident pas que la perception est normale, et dans le cas d'une anomalie de la vision des couleurs, ils ne permettent pas le diagnostic du type ou de la sévérité.

Test du Bouchon Rouge I – Comparaison binoculaire

- Utilisez une cible rouge comme le bouchon d'un bouteille de Tropicamide
- Demandez au patient d'observer monoculairement le bouchon avec chaque oeil et de comparer l'intensité du rouge perçu par chaque oeil
- En présence d'une pathologie du nerf optique, le rouge du bouchon paraîtra moins saturé et plus sombre vu par l'oeil affecté

  Les défauts de conduction du nerf optique, comme par exemple la névrite optique, réduisent généralement la perception des couleurs. Les défauts des couleurs peuvent précéder ou être beaucoup plus prononcés que les changements d'acuité visuelle. [...] Lors du test du bouchon rouge, les patients qui ont une acuité centrale diminuée causée par une lésion du nerf optique répondent habituellement que l'objet coloré est plus sombre que lorsqu'il est vu par l'oeil normal; c'est-à-dire, la couleur est désaturée ou "délavée", et paraît jaune, blanche, ou grise. Dans les cas où il n'y a pas de changement pathologique évident au fond d'oeil, une réponse positive à ce test monoculaire de comparaison des couleurs indique une lésion du nerf optique (Duane's Ophthalmology, 2011 Ch. 2, p. 4-5).

Test du Bouchon Rouge II – Central-périphérique monoculaire

- Utilisez deux bouteilles de Tropicamide avec des bouchons rouges, ou autres cibles rouges (assurez-vous que les deux cibles sont exactement de la même couleur)
- Tenez un bouchon centralement (fixé par le patient) et l'autre légèrement plus périphérique (à 10 degrés)
- Demandez au patient d'observer monoculairement les cibles et de comparer l'intensité du rouge du bouchon central et du bouchon périphérique
- Normalement, le bouchon central semblera plus saturé, plus rouge.

Lors de pathologies du nerf optique, le bouchon périphérique peut paraître plus saturé que le bouchon central.

Test du Bouchon Rouge III – Nasal-temporal monoculaire

- Ce test permet de détecter des défauts temporaux du champ visuel secondaires à une compression du chiasma
- Utilisez deux bouteilles de Tropicamide avec des bouchons rouges, ou autres cibles rouges
- Tenez les deux bouteilles de chaque côté du centre de fixation (l'un nasal, l'autre dans le champ temporal), pendant que le patient les observe monoculairement

LES DIAGNOSTICS OCULAIRES RELIÉS À LA VISION DES COULEURS (SUITE)

- Demandez au patient de comparer la rougeur des deux bouchons
- Normalement ils devraient être pareils (le même rouge)
- En présence d'un défaut important du champ visuel, le bouchon rouge situé dans le champ avec le défaut devrait sembler moins saturé

L'échec de n'importe lequel de ces tests devrait mener à une évaluation plus poussée de la vision des couleurs, des champs visuels, et d'autres tests.

Q. Est-ce que ces tests sont utiles pour détecter tant les anomalies acquises R-V que les B-J?

R. Un tritan devrait avoir une perception des couleurs quasi normale pour les longues longueurs d'onde (rouge), donc ces tests ne détecteraient probablement pas un patient avec un défaut acquis du B-J. Ils sont utiles pour des anomalies de type protan ou deutan.

Q. Pourquoi veut-on tester un suspect de névrite optique avec un objet rouge? (pensez à la règle de Köllner)

R. Selon la règle de Köllner, les pathologies du nerf optique peuvent causer des anomalies du R-V, donc il est logique d'effectuer le test avec un objet rouge.

LECTURES RECOMMANDÉES/OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

- Schwartz SH. **Visual Perception - A Clinical Orientation, 3rd Edition**. Appleton & Lange, Stamford, Connecticut, 2004
- Duane TD, Tasman W and Jaeger EA. **Duane's Clinical Ophthalmology**. JB Lippincott Co. Chicago. 2011