

KANSKI

NHÃN KHOA LÂM SÀNG

Phương pháp tiếp cận hệ thống

ẤN BẢN LẦN THỨ 9

John F. Salmon

Bác sĩ, Giảng viên trường Phẫu thuật Hoàng gia Anh
Giảng viên trường Nhãn khoa Hoàng gia Anh
Chuyên gia tư vấn phẫu thuật mắt
Bệnh viện Mắt Oxford Vương quốc Anh

BIÊN DỊCH:

Bộ môn Mắt

Trường Đại học Y Hà Nội

Và các cộng sự



ELSEVIER



**Nhà xuất bản Y học
Hà Nội - 2021**



ELSEVIER

Elsevier (Singapore) Pte Ltd
3 Killiney Road, #08-10, Winsland House I, Singapore 239519

Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, 9th edition
Copyright © 2020 by Elsevier Limited. All rights reserved.
ISBN: 978-0-7020-7711-1

This translation of Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, 9th edition, by John F. Salmon was undertaken by Medical Publishing House One Member Company Limited and is published by arrangement with Elsevier Limited.

Bản dịch của cuốn sách Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, ấn bản lần thứ 9 của tác giả John F. Salmon được xuất bản theo hợp đồng chuyển nhượng bản quyền giữa Công ty TNHH MTV Nhà xuất bản Y học và Elsevier Limited.

Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, 9th Vietnamese edition

Copyright © 2022 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All Rights Reserved.

ISBN (Singapore): 9789814920476

ISBN (Vietnam): 978-604-66-5079-9

The right of John F. Salmon to be identified as author of this work has been asserted by him in accordance with the Copyright, Designs and Patents Act 1988.

John F. Salmon được xác định là tác giả của tác phẩm này, đã được ông khẳng định theo Đạo luật Bản quyền, Kiểu dáng và Bằng sáng chế năm 1988.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher. Details on how to seek permission, further information about the Publisher's permissions policies and our arrangements with organizations such as the Copyright Clearance Center and the Copyright Licensing Agency, can be found at our website: www.elsevier.com/permissions.

This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by the Publisher (other than as may be noted herein).

Enquiries regarding this Vietnamese edition should be directed to:

Medical Publishing House One Member Company Limited,

No. 352 Doi Can str., Cong Vi ward, Ba Dinh district, Hanoi, Vietnam

Email: xuatbanyhoc@fpt.vn

Thông cáo

Bản dịch do Công ty TNHH MTV Nhà xuất bản Y học tự chịu trách nhiệm. Các thầy thuốc và nhà nghiên cứu phải luôn dựa vào kinh nghiệm và kiến thức của bản thân trong việc đánh giá và sử dụng bất kỳ thông tin, phương pháp, hợp chất hoặc thí nghiệm nào được mô tả ở đây. Đặc biệt, vì những tiến bộ nhanh chóng của khoa học y tế, việc xác minh độc lập các chẩn đoán và liều lượng thuốc cần được thực hiện. Trong phạm vi tối đa của pháp luật, Elsevier, tác giả, biên tập viên hoặc người tham gia biên soạn không chịu trách nhiệm liên quan đến bản dịch hoặc đối với bất kỳ thương tích và / hoặc thiệt hại nào đối với người hoặc tài sản như trách nhiệm sản phẩm, sơ suất hoặc vấn đề khác, hoặc từ bất kỳ việc sử dụng hoặc thực hiện bất kỳ phương pháp, sản phẩm, hướng dẫn hoặc ý tưởng nào có trong tài liệu này. Mặc dù tất cả các tài liệu quảng cáo được mong đợi là tuân theo các tiêu chuẩn đạo đức (y tế), việc đưa vào ấn phẩm này không cấu thành sự đảm bảo hoặc chứng thực về chất lượng hoặc giá trị của sản phẩm đó hoặc các tuyên bố của nhà sản xuất.

Xuất bản tại Việt Nam

Tác giả đóng góp

BIÊN SOẠN:

PGS.TS.BS. Phạm Trọng Văn
Trường Đại học Y Hà Nội
TS.BS. Mai Quốc Tùng
Trường Đại học Y Hà Nội

THƯ KÝ BIÊN SOẠN:

TS.BS. Nguyễn Ngân Hà

CỘNG TÁC VIÊN:

Bệnh viện Mắt Trung ương

TS.BS. Nguyễn Quốc Anh
TS.BS. Vũ Tuấn Anh
TS.BS. Hoàng Cương
TS.BS. Nguyễn Văn Huy
TS.BS. Nguyễn Minh Phú

Bệnh viện Mắt Hà Nội

TS.BS. Nguyễn Xuân Tịnh

Bệnh viện Mắt Hà Nội 2

TS.BS. Vũ Anh Tuấn

Bệnh viện Mắt Hà Đông

TS.BS. Hoàng Trần Thanh

Bệnh viện Mắt Cao Thắng - TP. Hồ Chí Minh

BS. Nguyễn Hoàng Lâm

Học viện Quân y 103

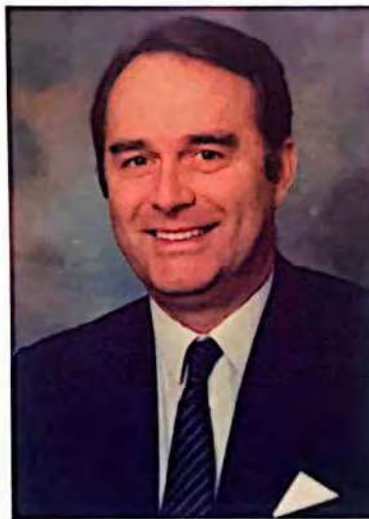
TS.BS. Nguyễn Chiến Thắng

Trường Đại học Y Hà Nội

ThS.BS. Nguyễn Duy Anh
ThS.BS. Hoàng Thanh Tùng
BS. Nguyễn Phú Trang Hưng
BS. Lê Quang Trung
CNKX. PhạmThị Dung
CNKX. Nguyễn Nhật Hoàng
CNKX. Tống Thành Nam
CNKX. Nguyễn Thị Thủy
CNKX. Trần Thị Trang
Nguyễn Minh Hằng

Tưởng nhớ

**Jack J. Kanski MD, MS, FRCs, FRCOphth,
chuyên gia tư vấn phẫu thuật mắt (1939-2019)**



Jack Kanski đã viết hơn 30 đầu sách, nhưng nổi tiếng nhất vẫn là cuốn **Nhãn khoa lâm sàng**, được xuất bản lần đầu vào năm 1984. Sách này được các sinh viên mắt và khúc xạ nhãn khoa trên toàn thế giới sử dụng kể từ thời gian đó. Sách nghiêm nhiên trở thành tác phẩm kinh điển vì biên tập tốt, xúc tích nhưng dễ hiểu và các tấm ảnh lâm sàng nổi bật. Kiến thức uyên bác của tác giả về ngành nhãn khoa, tác phong cẩn thận đến từng chi tiết nhỏ và khả năng đãi cát tìm vàng của tác giả khó có thể bỏ qua. Di sản của tác giả để lại sẽ sống mãi trong tư tưởng của những người được thừa hưởng phương pháp giáo dục của ngài.

Lời nói đầu

Sách *Kanski Nhân khoa lâm sàng - Phương pháp tiếp cận hệ thống* là cuốn sách thiết yếu đối với các bác sĩ Mắt, chuyên viên Khúc xạ nhãn khoa tại nhiều nước trên thế giới. Các câu hỏi thi thuộc chuyên ngành Mắt chủ yếu được thiết kế dựa trên các kiến thức có trong cuốn sách này. Sách đã được tái bản nhiều lần và đã được dịch sang nhiều thứ tiếng, ở nhiều nước, để sử dụng trong đào tạo cán bộ chuyên ngành Mắt. Nội dung cuốn sách cung cấp các kiến thức rất cập nhật và súc tích. Cách thức trình bày của sách rất độc đáo và dễ tiếp nhận, đã được trải qua nhiều lần chỉnh sửa.

Bộ môn Mắt - Trường Đại học Y Hà Nội được sự hỗ trợ của Nhà xuất bản Y học đã có bản quyền dịch và xuất bản cuốn sách này. Đây là ấn phẩm xuất bản lần thứ 9 mới nhất đang được lưu hành trên toàn thế giới.

Quá trình dịch và biên soạn rất công phu đã nhận được sự hỗ trợ của các cán bộ Trường Đại học Y Hà Nội và nhiều đơn vị khác. Tuy nhiên, sai sót là không thể tránh khỏi. Các biên dịch viên rất mong đợi nhận được ý kiến phản hồi để những lần tái bản sau được hoàn thiện hơn.

Trân trọng cảm ơn!

Bộ môn Mắt

Lời tựa cho sách tái bản lần thứ 9

Khi giới thiệu *Nhãn khoa lâm sàng của Kanski* ấn bản mới, tôi nhớ đến một đoạn trích trong cuốn truyện *"Cuộc phiêu lưu của Alice trong thế giới kỳ diệu"* của Lewis Carroll: "Công dụng của một cuốn sách là gì?", Alice suy nghĩ, "nếu không có hình ảnh hoặc các cuộc đối thoại?". Phiên bản lần thứ 9 của cuốn sách kinh điển này có nhiều hình minh họa đẹp và khối lượng thông tin đáng kể để công việc thực hành Nhãn khoa có cơ sở khoa học và mang lại lợi ích. Được làm việc với cuốn sách nổi tiếng này là một đặc ân và tôi rất biết ơn Giáo sư Jack Kanski cùng các nhân viên của Elsevier vì đã tin tưởng trao trọng trách. Thách thức lớn nhất là có thể bao phủ toàn bộ lĩnh vực Nhãn khoa giới thiệu cho các độc giả toàn thế giới mà không có chuyên gia sáu hỗ trợ với từng chương sách. Để làm được điều đó, tôi đã tiếp tục phương pháp tiếp cận độc đáo của Jack Kanski khi trình bày kiến thức lâm sàng trọng tâm theo dạng hệ thống và súc tích. Brad Bowling đã có ảnh hưởng nhiều với hai lần tái bản trước đây và cách làm tập trung tỉ mỉ và chính xác tới từng chi tiết tỏ ra rất hữu ích. Tôi đã sử dụng lại cách định dạng được sử dụng trong lần tái bản thứ 6 áp dụng đầu tiên với chương đầu về Các kỹ thuật thăm khám mắt. Một số khám nghiệm chuyên sâu vẫn xuất hiện ở những chương sau khi thấy cần thiết. Mỗi chương sách được cập nhật và các phương pháp tiếp cận chẩn đoán và điều trị mới nhất dựa trên bằng chứng đã được đề cập đến, bao gồm cả khía cạnh di truyền, điều trị miễn dịch và chẩn đoán hình ảnh. Nhiều hình minh họa mới và các minh chứng rõ ràng hơn về nhiều bệnh cảnh đã được bổ sung. Ý tưởng của Jack Kanski dựa vào những Lời khuyên hành nghề được áp dụng trở lại. Tôi đã đưa vào một lượng đầy đủ thông tin thực hành cho các học viên xử trí các bệnh mắt thường gặp trong lâm sàng và vừa đủ các chi tiết về các bệnh lý hiếm gặp để học viên có thể chuẩn bị thăm khám mà không cần tra cứu internet.

Tôi rất may mắn được nhiều đồng nghiệp hỗ trợ trước đây và hiện nay, những người tôi biết ơn sâu sắc. Các nhiếp ảnh gia và cán bộ nghiên cứu tại Bệnh viện Mắt Oxford đã hỗ trợ tuyệt vời. Jack

Kanski đã hào phóng cung cấp bộ sưu tập hình ảnh khổng lồ của ông. Bạn bè tôi ở Nam Phi, Tony Murray (Lác) và Trevor Carmichael (Giác mạc), trợ giúp về viết lách và hình ảnh của bệnh lý không dễ dàng tìm thấy ở các nước phát triển. Tôi đã nhận được nhiều hình ảnh của Jonathan Norris và Elizabeth Insull (Tạo hình mắt), Darius Hildebrand và Manoj Parulekar (Mắt trẻ em), Peter Issa và Christine Kiire (Võng mạc nội khoa), Bertil Damato (U bướu mắt), Martin Leyland (Phẫu thuật giác mạc), C.K. Patel (Phẫu thuật võng mạc dịch kính), Patsy Terry (Siêu âm) và Pieter Pretorius (Chẩn đoán hình ảnh thần kinh). Mitch Ménage đã cung cấp những bức ảnh đẹp về các bệnh lý thường gặp. Aude Ambresin và Carl Herbot (Thụy Sĩ) đã cung cấp các hình ảnh võng mạc mang tính nghệ thuật cao. Tôi đã giữ nhiều bức ảnh đáng chú ý do Chris Barry và Simon Cheng (Úc) sử dụng cho lần tái bản thứ 8. Các ví dụ đơn lẻ về các bệnh hiếm gặp đã được cung cấp và tên của tác giả được ghi bên cạnh hình ảnh. Nhiều người đã hỗ trợ đáng kể với các lần tái bản cuốn *Nhãn khoa lâm sàng Kanski* trước đây, như Terry Tarrant, họa sĩ chuyên vẽ các tranh mắt chi tiết. Tôi muốn cảm ơn Kim Benson, Sharon Nash, Kayla Wolfe, Julie Taylor, Anne Collett và nhóm xuất bản ở Elsevier.

Ấn bản lần thứ 9 cuốn *Nhãn khoa lâm sàng Kanski* không thể ra đời đúng tiến độ nếu không có sự hỗ trợ của cô trợ lý Carolyn Bouter, một con người cứng cỏi, siêng năng, thông minh và có tài được thể hiện rõ ràng trong 6 tháng làm việc ở chỗ tôi. Tôi cũng có may mắn được làm việc với Jonathan Brett, một nhiếp ảnh gia và nghệ sĩ đẳng cấp thế giới, tài năng thiên bẩm của ông được thể hiện trong hàng trăm hình ảnh của ấn bản này. Vợ tôi, Susie, hết sức ủng hộ trong suốt dự án này và bán chất vui vẻ và hữu ích của cô ấy đã làm cho nhiệm vụ trở nên dễ chịu và trở thành một trải nghiệm thú vị.

John F. Salmon
2019

Chữ viết tắt

AAION	arteritic anterior ischaemic optic neuropathy	Thiếu máu thị thần kinh trước do động mạch
AAU	acute anterior uveitis	Viêm màng bồ đào trước
AC	anterior chamber	Tiền phòng
AC/A ratio	accommodative convergence/accommodation ratio	Tỷ số quy tụ điều tiết/ điều tiết
ACE	angiotensin converting enzyme	Men chuyển angiotensin
AD	autosomal dominant	Trội nhiễm sắc thể thường
AF	autofluorescence	Tự phát huỳnh quang
AGIS	Advanced Glaucoma Treatment Study	Nghiên cứu điều trị glaucôm tiến triển
AHP	abnormal head posture	Tư thế đầu bất thường
AJ	accommodative insufficiency	Suy giảm (thiếu năng) điều tiết
ABSE	acute idiopathic blind spot enlargement syndrome	Hội chứng điểm mù giãn rộng cấp tính vô căn
AIDS	acquired immune deficiency syndrome	Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải
AIM	(unilateral) acute idiopathic maculopathy	Bệnh hoàng điểm tự phát (một bên)
AION	anterior ischaemic optic neuropathy	Bệnh thiếu máu thị thần kinh phía trước
AIR	autoimmune retinopathies	Bệnh võng mạc tự miễn
AKC	atopic keratoconjunctivitis	Viêm kết giác mạc cơ địa
ALT	argon laser trabeculoplasty	Tạo hình vùng bè bằng laser argon
AMD	age-related macular degeneration	Thoái hóa hoàng điểm tuổi già
AMN	acute macular neuroretinopathy	Bệnh võng mạc vùng hoàng điểm và thị thần kinh cấp tính
ANA	antinuclear antibody	Kháng thể kháng nhân
ANCA	antineutrophil cytoplasmic antibodies	Kháng thể kháng bào tương bạch cầu hạt trung tính
APD	afferent pupillary defect	Tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm
APMPPE	acute posterior multifocal placoid pigment epitheliopathy	Bệnh biểu mô sắc tố đa ổ dạng mảng phía sau cấp tính
AR	autosomal recessive	Lặn nhiễm sắc thể thường
AREDS	Age-Related Eye Disease Study	Nghiên cứu về bệnh mắt liên quan đến tuổi
ARN	acute retinal necrosis	Hoại tử võng mạc cấp tính
ARPE	acute retinal pigment epitheliitis	Bệnh biểu mô sắc tố võng mạc cấp tính
AZOR	acute zonal occult outer retinopathy	Bệnh lý võng mạc khu vực ngoài ẩn cấp tính
AZOR	acute zonal outer retinopathy	Bệnh lý võng mạc khu vực ngoài cấp tính
BADI	bilateral acute depigmentation of the iris	Mất sắc tố móng mắt hai bên cấp tính
BCC	basal cell carcinoma	Ung thư biểu mô đáy
BCVA	best-corrected visual acuity	Thị lực chỉnh kính tối ưu
BIO	binocular indirect ophthalmoscopy	Soi đáy mắt gián tiếp hai mắt
BP	blood pressure	Huyết áp
BRAO	branch retinal artery occlusion	Tắc nhánh động mạch trung tâm võng mạc
BRVO	branch retinal vein occlusion	Tắc nhánh tĩnh mạch trung tâm võng mạc
BSV	binocular single vision	Thị giác hai mắt đơn nhất
BUT	breakup time	Thời gian vỡ màng nước mắt
CAI	carbonic anhydrase inhibitor	Chất ức chế men carbonic anhydrase
CCDD	congenital cranial dysinnervation disorders	Các bệnh lý mắt chi phối thần kinh sơ bẩm sinh
CCT	central corneal thickness	Độ dày giác mạc trung tâm
C/D	cup/disc	Lỗ đĩa thị
CDCR	canaliculodacryocystorhinostomy	Phẫu thuật nối thông lệ quản túi lệ mũi
CF	counts (or counting) fingers	Đếm ngón tay
CHED	congenital hereditary endothelial dystrophy	Loạn đường nội mô bẩm sinh di truyền
CHP	compensatory head posture	Tư thế đầu bù trừ
CHRPE	congenital hypertrophy of the retinal pigment epithelium	Phi đại biểu mô sắc tố võng mạc bẩm sinh
CI	convergence insufficiency	Thiếu năng quy tụ
C-MIN	conjunctival melanocytic intraepithelial neoplasia	Khối u hắc tố ác tính trong biểu mô kết mạc
CMO	cystoid macular oedema (US = CME)	Phù hoàng điểm dạng nang (tiếng Anh: CMO; tiếng Mỹ: CME)
CNS	central nervous system	Hệ thần kinh trung ương
CNV	choroidal neovascularization	Tân mạch hắc mạc
CNVM	choroidal neovascular membrane	Màng tân mạch hắc mạc
COX-2	cyclo-oxygenase-2	Men cyclo-oxygenase-2
CPEO	chronic progressive external ophthalmoplegia	Bệnh liệt vận nhãn tiến triển mạn tính
CRAO	central retinal artery occlusion	Tắc động mạch trung tâm võng mạc
CRP	C-reactive protein	Protein C phản ứng
CRVO	central retinal vein occlusion	Tắc tĩnh mạch trung tâm võng mạc

CSC	central serous chorioretinopathy	Bệnh hắc võng mạc trung tâm thanh dịch
CSC/CSCR	central serous chorioretinopathy	Bệnh hắc võng mạc trung tâm thanh dịch
CSMO	clinically significant macular oedema (US = CSME)	Phù hoàng điểm có ý nghĩa lâm sàng
CSR	central serous chorioretinopathy	Bệnh hắc võng mạc trung tâm thanh dịch
CSS	central suppression scotoma	Ám điểm ức chế trung tâm
CT	computed tomography	Chụp cắt lớp vi tính
DALK	deep anterior lamellar keratoplasty	Ghép giác mạc lớp sâu
DCCT	Diabetes Control and Complication Trial	Thử nghiệm kiểm soát đái tháo đường và biến chứng
DCR	dacryocystorhinostomy	Phẫu thuật nối thông lệ mũi
DCT	dynamic contour tonometry	Đo nhãn áp không phụ thuộc vào giác mạc
DMEK	Descemet membrane endothelial keratoplasty	Ghép nội mô màng Descemet
DMO	diabetic macular oedema (US = DME)	Phù hoàng điểm đái tháo đường (DMO) (tiếng Mỹ: DME)
DR	diabetic retinopathy	Bệnh võng mạc đái tháo đường
DRCR.net	Diabetic Retinopathy Clinical Research Network	Mạng lưới nghiên cứu lâm sàng bệnh võng mạc đái tháo đường
DRPPT	dark room prone provocative test	Thử nghiệm buồng tối nằm sấp gây tăng nhãn áp
DRS	Diabetic Retinopathy Study	Nghiên cứu bệnh võng mạc đái tháo đường
DSAEK	Descemet stripping automated endothelial keratoplasty	Ghép nội mô giác mạc bóc màng Descemet tự động
DVD	dissociated vertical deviation	Lác đùng phần lỵ
ECG	electrocardiogram	Điện tâm đồ
EDTA	ethylenediaminetetraacetic acid	Axit ethylenediaminetetraacetic
EGFR	epidermal growth factor inhibitors	Thuốc ức chế yếu tố tăng trưởng biểu bì
EKC	epidemic keratoconjunctivitis	Viêm kết giác mạc thành dịch
EMGT	Early Manifest Glaucoma Trial	Nghiên cứu thử nghiệm glôcôm biểu hiện sớm
EOG	electro-oculography/gram	Điện nhãn cầu
ERG	electronretinography/gram	Điện võng mạc
ERM	epiretinal membrane	Màng trước võng mạc
ESR	erythrocyte sedimentation rate	Tốc độ máu lắng
ETDRS	Early Treatment Diabetic Retinopathy Study	Nghiên cứu điều trị sớm bệnh võng mạc đái tháo đường
ETROP	Early Treatment of Retinopathy of Prematurity	Nghiên cứu điều trị sớm bệnh võng mạc trẻ đẻ non
FA	fluorescein angiography (also FFA)	Chụp mạch huỳnh quang fluorescein
FAF	fundus autofluorescence	Chụp đáy mắt tự phát quang
FAP	familial adenomatous polyposis	Bệnh polyp dạng tuyến mang tinh gia đình
FAZ	foveal avascular zone	Vùng vô mạch hoàng điểm
FBA	frosted branch angitis	Viêm động mạch dạng cành cây sương giá
FBC	full blood count	Công thức máu toàn phần
FDT	frequency doubling test	Khám nghiệm tần số kép
FFM	fundus flavimaculatus	Bệnh võng mạc chấm vàng
FTMH	full-thickness macular hole	Lỗ hoàng điểm cả chiều dày
5-FU	5 - fluorouracil	5 - fluorouracil
GA	geographic atrophy	Teo võng mạc dạng hình địa đồ
GAT	Goldmann applanation tonometry	Đo nhãn áp Goldmann
GCA	giant cell arteritis	Viêm động mạch tế bào khổng lồ
GDD	glaucoma drainage device	Dụng cụ dẫn lưu điều trị glôcôm
GHT	glaucoma hemifield test	Test nửa thị trường glôcôm
GPA	guided progression analysis	Phân tích tiến triển có định hướng
GPC	giant papillary conjunctivitis	Viêm kết mạc nhũ khổng lồ
G-TOP	glaucoma tendency orientated perimetry	Đo thị trường có định hướng theo dõi glôcôm
HAART	highly active antiretroviral therapy	Điều trị kháng virus hoạt tính liều cao
HFA	Humphrey field analyser	Máy đo thị trường Humphrey
HIV	human immunodeficiency virus	Virus gây bệnh thiếu năng miễn dịch mắc phải
HM	hand movements	Bóng bàn tay
HRT	Heidelberg retinal tomography	Chụp cắt lớp võng mạc Heidelberg
HSV-1	herpes simplex virus type 1	Virus HSV loại 1 (herpes)
HSV-2	herpes simplex virus type 2	Virus HSV loại 2
HZO	herpes zoster ophthalmicus	Virus HZV (zona)
ICE	iridocorneal endothelial	Nội mô móng mắt giác mạc
ICG	indocyanine green	Xanh indocyanine
ICGA	indocyanine green angiography	Chụp mạch huỳnh quang xanh indocyanine
ICROP	International Classification of Retinopathy of Prematurity	Phân loại quốc tế bệnh võng mạc trẻ đẻ non
IFIS	intraoperative floppy iris syndrome	Hội chứng mỏng mắt nhão trong khi mổ
Ig	immunoglobulin	Immunoglobulin
IK	interstitial keratitis	Viêm giác mạc kẽ
ILM	internal limiting membrane	Màng ngăn trong
IMT	idiopathic macular telangiectasia	Giãn mao mạch hoàng điểm vô căn
INO	internuclear ophthalmoplegia	Liệt vận nhãn gian nhãn
INR	international normalized ratio	Tỷ lệ bình thường quốc tế
IOFB	intraocular foreign body	Dị vật nội nhãn
IOID	idiopathic orbital inflammatory disease	Bệnh viêm tổ chức hốc mắt vô căn
IOL	intraocular lens	Kính nội nhãn hay thủy tinh thể nhân tạo
IOP	intraocular pressure	Nhãn áp
IRMA	intraretinal microvascular abnormality	Bất thường vi mạch võng mạc
IRVAN	idiopathic retinal vasculitis, aneurysms and neuroretinitis syndrome	Hội chứng viêm mạch võng mạc, phình mạch và viêm võng mạc thần kinh vô căn

ITC	inidotrabecular contact	Tiếp xúc mỏng mắt vùng bề
IU	intermediate uveitis	Viêm màng bồ đào trung gian
IVTS	International Vitreomacular Traction Study	Nghiên cứu quốc tế về cơ kéo dịch kính hoàng điểm
JIA	juvenile idiopathic arthritis	Viêm khớp trẻ em vô căn
KC	keratoconus	Giác mạc chóp
KCS	keratoconjunctivitis sicca	Viêm khô kết giác mạc
KP	keratic precipitate	Tủa giác mạc
LA	local anaesthetic	Tê tại chỗ
LASEK	laser (also laser-assisted) epithelial keratomileusis	Phẫu thuật làm mỏng nhu mô giác mạc sau bóc biểu mô
LASIK	laser-assisted in situ keratomileusis	Phẫu thuật làm mỏng nhu mô giác mạc có vạt
LN	latent nystagmus	Rung giật nhãn cầu ẩn
LSCD	limbal stem cell deficiency	Thiếu năng tế bào mầm vùng rìa
LV	loss variance	Phương sai mất mát
MALT	mucosa-associated lymphoid tissue	Tổ chức lympho niêm mạc
MCP	multifocal choroiditis and panuveitis	Viêm hắc mạc đa ổ và viêm màng bồ đào toàn bộ
MEWDS	multiple evanescent white dot syndrome	Hội chứng đa chấm trắng thoáng qua
MFC	multifocal choroiditis and panuveitis	Viêm hắc mạc đa ổ và viêm màng bồ đào toàn bộ
MIGS	minimally invasive glaucoma surgery	Phẫu thuật glôcôm xâm nhập tối thiểu
MLF	medial longitudinal fasciculus	Bó dọc giữa
MLT	micropulse laser technology	Kỹ thuật laser vi xung
MMC	mitomycin C	Mitomycin C
MPS	mucopolysaccharidosis	Bệnh rối loạn chuyển hóa mucopolysaccharid
MRI	magnetic resonance imaging	Chụp cộng hưởng từ
MS	multiple sclerosis	Bệnh đa xơ chất trắng
NF1	neurofibromatosis type I	Bệnh u xơ thần kinh loại I
NF2	neurofibromatosis type II	Bệnh u xơ thần kinh loại II
NPDR	non-proliferative diabetic retinopathy	Bệnh võng mạc đái tháo đường không tăng sinh
NRR	neuroretinal rim	Viền thần kinh võng mạc
NSAID	non-steroidal anti-inflammatory drug	Thuốc chống viêm không phải steroid
NSR	neurosensory retina	Võng mạc thần kinh cảm thụ
NTG	normal-tension glaucoma	Glôcôm nhãn áp bình thường
NVD	new vessels on the disc	Tân mạch trên đĩa thị
NVE	new vessels elsewhere	Tân mạch nơi khác
NVG	neovascular glaucoma	Glôcôm tân mạch
NI	new vessels iris	Mỏng mắt có tân mạch
OCT	optical coherence tomography/gram	Chụp cắt lớp OCT
OHT	ocular hypertension	Tăng nhãn áp
OHTS	Ocular Hypertension Treatment Study	Nghiên cứu điều trị tăng nhãn áp
OIS	ocular ischaemia syndrome	Hội chứng thiếu máu mắt
OKN	optokinetic nystagmus	Rung giật nhãn cầu quang động
OVD	ophthalmic viscosurgical devices	Thiết bị chất nhầy dùng trong phẫu thuật mắt
PAC	primary angle closure	Góc đóng nguyên phát
PACG	primary angle-closure glaucoma	Glôcôm góc đóng nguyên phát
PACS	primary angle-closure suspect	Nghi ngờ góc đóng nguyên phát
PAM	primary acquired melanosis	Tăng động hắc tố bào mạc phải nguyên phát
PAN	polyarteritis nodosa	Viêm đa động mạch dạng nốt
PAS	peripheral anterior synechiae	Đính trước chu biên
PC	posterior chamber	Hậu phòng
PCO	posterior capsular opacification	Đục bao sau
PCR	polymerase chain reaction	Phản ứng chuỗi men polymerase (PCR)
PCV	polypoidal choroidal vasculopathy	Bệnh polyp hắc mạc
PDR	proliferative diabetic retinopathy	Bệnh võng mạc đái tháo đường tăng sinh
PDS	pigment dispersion syndrome	Hội chứng phân tán sắc tố
PDT	photodynamic therapy	Điều trị laser quang động
PED	pigment epithelial detachment	Bong biểu mô sắc tố
PEE	punctate epithelial erosions	Trợt biểu mô dạng chấm
PEK	punctate epithelial keratitis	Viêm giác mạc biểu mô dạng chấm
PEHCR	peripheral exudative haemorrhagic chorioretinopathy	Bệnh hắc võng mạc xuất huyết xuất tiết chu biên
PH	pinhole	Kính lỗ
PHM	posterior hyaloid membrane	Màng dịch kính sau
PIC	punctate inner choroidopathy	Bệnh hắc mạc phía trong dạng chấm
PIOL	primary intraocular lymphoma	U lympho nội nhãn nguyên phát
PION	posterior ischaemic optic neuropathy	Bệnh lý thị thần kinh thiếu máu phía sau
PKP	penetrating keratoplasty	Ghép giác mạc xuyên
PMMA	polymethyl methacrylate	Polymethyl methacrylate
POAG	primary open-angle glaucoma	Glôcôm góc mở nguyên phát
POHS	presumed ocular histoplasmosis syndrome	Hội chứng giống nhiễm nấm histoplasma
PP	pars planitis	Viêm pars plana
PPCD	posterior polymorphous corneal dystrophy	Loạn đường giác mạc đa hình thái phía sau
PPDR	preproliferative diabetic retinopathy	Bệnh võng mạc đái tháo đường tiền tăng sinh
PPM	persistent placoid maculopathy	Bệnh hoàng điểm dạng mảng kéo dài
PPRF	paramedian pontine reticular formation	Cấu tạo lưới cầu não gần đường giữa
PPV	pars plana vitrectomy	Cắt dịch kính qua pars plana

PRK	photorefractive keratectomy	Phẫu thuật khúc xạ giác mạc dùng lade
PRP	panretinal photocoagulation	Lade toàn võng mạc
PS	posterior synechiae	Dính sau
PSD	pattern standard deviation	Độ lệch vùng
PSS	Posner-Schlossman syndrome	Hội chứng Posner-Schlossman-glôcôm thể mi
PUK	peripheral ulcerative keratitis	Viêm loét giác mạc vùng rìa
PVD	posterior vitreous detachment	Bong dịch kính sau
PVR	proliferative vitreoretinopathy	Bệnh dịch kính võng mạc tăng sinh
PVRL	primary vitreoretinal lymphoma	U lympho dịch kính võng mạc nguyên phát
PXE	pseudoxanthoma elasticum	Giả u vàng chun
PXF	pseudoexfoliation	Giả bong bao
RA	rheumatoid arthritis	Viêm khớp dạng thấp
RAO	retinal artery occlusion	Tắc động mạch võng mạc
RAPD	relative afferent pupillary defect	Tổn thương phần xạ đồng tử hướng tâm tương đối
RD	retinal detachment	Bong võng mạc
RNFL	retinal nerve fibre layer	Lớp sợi thần kinh võng mạc
ROCK	Rho-kinase	Men rho-kinase
ROP	retinopathy of prematurity	Bệnh võng mạc trẻ đẻ non
RP	retinitis pigmentosa	Bệnh thoái hóa sắc tố võng mạc
RPC	relentless placoid choroiderinitis	Viêm hắc võng mạc dạng mảng tiến triển
RPE	retinal pigment epithelium	Biểu mô sắc tố võng mạc
RRD	rhegmatogenous retinal detachment	Bong võng mạc có vết rách
RS	retinoschisis	Tách lớp võng mạc
RVO	retinal vein occlusion	Tắc tĩnh mạch võng mạc
SANS	space flight-associated neuro-ocular syndrome	Hội chứng thần kinh mắt khi bay cao
SAP	standard automated perimetry	Đo thị trường tự động tiêu chuẩn
SCC	squamous cell carcinoma	Ung thư tế bào vảy
SCN	suprachiasmatic nucleus	Nhân trên giao thoa
SD-OCT	spectral domain optical coherence tomography	Chụp cắt lớp quang học miền phổ
SF	short-term fluctuation	Dao động ngắn hạn
SFU	progressive subretinal fibrosis and uveitis syndrome	Hội chứng viêm màng bồ đào và xơ hóa dưới võng mạc tiến triển
SIC	solitary idiopathic choroiditis	Viêm hắc mạc đơn độc vô căn
SITA	Swedish Interactive Thresholding Algorithm	Cách xác định ngưỡng cảm nhận theo tương tác của Thụy Điển
SJS	Stevens-Johnson syndrome	Hội chứng Stevens-Johnson
SLK	superior limbic keratoconjunctivitis	Viêm kết giác mạc rìa trên
SLT	selective laser trabeculoplasty	Lade tạo hình vùng bề chọn lọc
SMILE	small incision lenticule extraction	Lấy mảnh mô giác mạc qua đường rạch nhỏ
SPARCS	Spaeth Richman contrast sensitivity test	Test cảm nhận tương phản Spaeth Richman
SPK	superficial punctate keratitis	Viêm giác mạc chấm nông
SRF	subretinal fluid	Dịch dưới võng mạc
SS	Sjögren syndrome	Hội chứng Sjögren
STIR	short T1 inversion recovery	Thời gian phục hồi T1 ngắn
SWAP	short-wave automated perimetry	Đo thị trường tự động sóng ngắn
TAL	total axial length	Độ dài toàn bộ trục nhãn cầu
TB	tuberculosis	Bệnh lao
TEN	toxic epidermal necrolysis	Hội chứng tiêu kém hoại tử biểu bì do nhiễm độc
TGF	transforming growth factor	Yếu tố tăng trưởng chuyển đổi
TIA	transient ischaemic attack	Cơn thiếu máu thoáng qua
TM	trabecular meshwork	Mạng bề
TRD	tractional retinal detachment	Bong võng mạc cơ kéo
TRP	targeted retinal photocoagulation	Quang đồng võng mạc có đích
TTT	transpupillary thermotherapy	Lade nhiệt chiếu qua hoàng điểm
UBM	ultrasonic biomicroscopy	Siêu âm sinh hiển vi
US	ultrasonography	Siêu âm
VA	visual acuity	Thị lực
VEGF	vascular endothelial growth factor	Yếu tố tăng sinh nội mô mạch máu
VEP	visual(ly) evoked potential(s)	Điện چشم kích thích
VFI	visual field index	Chỉ số thị trường
VHL	von Hippel-Lindau syndrome	Hội chứng von Hippel-Lindau
VKC	vernal keratoconjunctivitis	Viêm kết giác mạc mùa xuân
VKH	Vogt-Koyanagi-Harada syndrome	Hội chứng Vogt-Koyanagi-Harada
VMA	vitreomacular adhesion	Dính dịch kính hoàng điểm
VMT	vitreomacular traction	Cơ kéo dịch kính hoàng điểm
VZV	varicella zoster virus	Virus thủy đậu
XL	X-linked	Liên kết nhiễm sắc thể X

Mục lục

Chương 1: Các kỹ thuật đánh giá	1	Các tổn thương dạng nang	131
Mở đầu	2	U mạch.....	134
Các khám nghiệm chủ quan.....	2	Khối u tuyến lệ	140
Đo thị trường.....	9	Khối u thần kinh	142
Khám bán phần trước với đèn khe.....	20	U lympho.....	144
Khám đáy mắt.....	21	U cơ vân ác tính.....	147
Đo nhãn áp.....	27	Các khối u di căn.....	148
Soi góc tiền phòng	30	Hốc mắt không có nhãn cầu.....	150
Độ dày giác mạc trung tâm.....	36	Bệnh sợ hẹp.....	153
Chương 2: Mi mắt	37	Chương 5: Khô mắt	155
Giới thiệu	38	Giới thiệu	156
Các tổn thương không phải tân sản	39	Hội chứng Sjogren	158
Các khối u thượng bì lành tính	43	Đặc điểm lâm sàng.....	158
Các tổn thương có sắc tố lành tính	44	Xét nghiệm.....	159
Khối u phần phụ lành tính	47	Điều trị.....	162
Các khối u lành tính khác.....	47	Chương 6: Kết mạc	167
Các khối u ác tính	50	Giới thiệu	168
Bệnh lý lông mi	60	Viêm kết mạc do vi khuẩn	171
Các bệnh dị ứng.....	66	Viêm kết mạc do virus.....	177
Viêm da liên quan đến miễn dịch.....	66	Viêm kết mạc dị ứng	180
Nhiễm khuẩn.....	67	Viêm kết mạc trong bệnh lý da nấm mạc có mụn bọc.....	188
Nhiễm virus.....	68	Các bệnh lý kết mạc khác	194
Viêm bờ mi.....	70	Thoái hóa	197
Sụp mi.....	74	Xuất huyết dưới kết mạc	201
Lật mi.....	80	Chương 7: Giác mạc	203
Quặm mi	85	Giới thiệu	204
Các bệnh mắt phải khác.....	87	Viêm giác mạc do vi khuẩn.....	209
Các bất thường bẩm sinh.....	93	Viêm loét giác mạc do nấm	216
Chương 3: Lệ bộ	99	Viêm giác mạc do herpes simplex	218
Giới thiệu	100	Bệnh mắt do herpes zoster	224
Tắc nghẽn mắt phải.....	105	Bệnh viêm giác mạc kê	229
Tắc lệ đạo bẩm sinh.....	108	Viêm giác mạc do động vật nguyên sinh	232
Viêm lệ quản mạn tính	109	Bệnh viêm giác mạc do nhiễm giun	234
Viêm túi lệ.....	110	Bệnh giác mạc do quá mẫn vi khuẩn.....	234
Chương 4: Hốc mắt	113	Bệnh trứng cá đỏ (rosacea).....	236
Giới thiệu	114	Loét/ mỏng giác mạc chu biên.....	238
Bệnh mắt tuyến giáp	118	Bệnh giác mạc do hờ mi.....	242
Bệnh nhiễm trùng.....	124	Các bệnh lý giác mạc chưa rõ nguyên nhân.....	243
Bệnh viêm không nhiễm trùng.....	127	Giãn giác mạc.....	248
Bất thường mạch không phải khối u.....	129	Loạn dưỡng giác mạc	252

Thoái hóa giác mạc.....	261	Ông thông (shunts) dẫn lưu.....	421
Bệnh giác mạc chuyển hóa	266	Chương 12: Viêm màng bồ đào.....	423
Kính tiếp xúc	268	Phân loại	424
Biến chứng.....	269	Đặc điểm lâm sàng.....	424
Các bất thường bẩm sinh của giác mạc và nhãn cầu	270	Viêm màng bồ đào sau.....	427
Chương 8: Phẫu thuật giác mạc và phẫu thuật khúc xạ.....	275	Xét nghiệm	429
Ghép giác mạc.....	276	Điều trị.....	432
Giác mạc nhân tạo	283	Điều trị điều chỉnh miễn dịch vmbđ không nhiễm trùng	433
Các phương pháp điều trị tật khúc xạ.....	283	Viêm màng bồ đào trong bệnh cột sống dính khớp	435
Chương 9: Thượng cườm mạc và cườm mạc	291	Hội chứng fuchs	437
Giải phẫu	292	Viêm màng bồ đào trong bệnh viêm khớp thiếu niên vô căn	439
Bệnh viêm thượng cườm mạc	292	Viêm màng bồ đào trong bệnh ruột	441
Viêm cườm mạc qua trung gian miễn dịch.....	293	Viêm màng bồ đào trong bệnh thận.....	442
Bệnh porphyria.....	300	Viêm màng bồ đào trung gian.....	443
Viêm cườm mạc nhiễm trùng.....	301	Hội chứng Vogt - Koyanagi - Harada (VKH)	445
Đổi màu cườm mạc	301	Bệnh nhãn viêm giao cảm	448
Cườm mạc xanh	301	Viêm màng bồ đào do thủy tinh thể (TTT)	449
Các bệnh lý khác.....	302	Bệnh sarcoid	450
Chương 10: Thủy tinh thể.....	307	Bệnh Behcet.....	454
Đục thủy tinh thể mắt phải	308	Bệnh VMBĐ do ký sinh trùng.....	456
Xử trí đục thủy tinh thể tuổi già.....	311	Viêm màng bồ đào do virus.....	465
Đục thủy tinh thể bẩm sinh	335	Viêm màng bồ đào do nấm	473
Sa lệch thủy tinh thể.....	338	Viêm màng bồ đào do vi khuẩn	477
Bất thường hình dạng thủy tinh thể.....	342	Bệnh hắc võng mạc vô căn khác.....	484
Chương 11: Glôcôm.....	345	Chương 13: Bệnh mạch máu võng mạc	495
Giới thiệu	346	Tuần hoàn võng mạc.....	496
Tăng nhãn áp.....	347	Bệnh võng mạc đái tháo đường	496
Tổng quan bệnh glôcôm.....	349	Bệnh võng mạc không do đái tháo đường.....	513
Glôcôm góc mở nguyên phát	349	Bệnh tắc tĩnh mạch võng mạc	514
Glôcôm nhãn áp bình thường	367	Bệnh tắc động mạch võng mạc	525
Glôcôm góc đóng nguyên phát.....	370	Hội chứng thiếu máu mắt	531
Phân loại glôcôm thứ phát	378	Bệnh mắt cao huyết áp.....	532
Giả bong bao	379	Bệnh võng mạc hồng cầu hình liềm.....	533
Hội chứng phân tán sắc tố và glôcôm sắc tố	381	Bệnh võng mạc thalassemia.....	536
Glôcôm tân mạch	383	Bệnh võng mạc trẻ đẻ non	536
Glôcôm do viêm	385	Phình động mạch võng mạc lớn.....	540
Glôcôm do steroid.....	388	Giãn mạch võng mạc nguyên phát	544
Glôcôm liên quan thủy tinh thể	389	Bệnh võng mạc do tia xạ	546
Glôcôm chấn thương	390	Bệnh võng mạc purtscher.....	547
Glôcôm tế bào ma.....	392	Bệnh võng mạc Valsalva	549
Hội chứng mỏng mắt nội mô giác mạc	392	Bệnh võng mạc nhiễm mỡ.....	549
Glôcôm kèm u nội nhãn	394	Bệnh võng mạc trong các bệnh về máu.....	550
Glôcôm thứ phát do biểu mô xâm nhập tiền phòng	394	Chương 14: Bệnh hoàng điểm mắt phải	555
Tách lớp mỏng mắt	395	Giới thiệu	556
Glôcôm bẩm sinh nguyên phát.....	395	Đánh giá lâm sàng bệnh lý hoàng điểm.....	557
Loạn sản mỏng mắt giác mạc	399	Xét nghiệm bệnh hoàng điểm.....	558
Glôcôm trong bệnh u xơ thần kinh	403	Thoái hóa hoàng điểm tuổi già	572
Điều trị nội khoa bệnh glôcôm	404	Tăng sinh mạch máu võng mạc.....	589
Điều trị glôcôm bằng lade.....	407	Bệnh polyp mạch hắc mạc	589
Phẫu thuật cắt bỏ.....	412	Bệnh hắc võng mạc xuất huyết xuất tiết tiết chu biên	591
Phẫu thuật glôcôm không xâm nhập	419	Tân mạch hắc mạc vô căn	591
Phẫu thuật glôcôm xâm nhập tối thiểu (MIGS)	420		

Các bệnh bề mặt tiếp giáp dịch kính hoàng điểm	592	Các biến chứng	742
Bệnh hắc võng mạc trung tâm thanh dịch	598	Gây liệt thần kinh bằng tiêm botulinum	743
Giãn mạch hoàng điểm vô căn	601	Chương 19: Thần kinh nhãn khoa	745
Phù hoàng điểm dạng nang	602	Chẩn đoán hình ảnh	746
Phù hoàng điểm vi nang	604	Thị thần kinh	751
Cận thị thoái hóa	604	Đồng tử	779
Vết dạng mạch	607	Giao thoa	786
Nếp gấp hắc mạc	609	Đường sau giao thoa	792
Bệnh hoàng điểm do nhãn áp thấp	610	Các dây thần kinh vận nhãn	795
Bệnh võng mạc do ánh nắng mặt trời	610	Bệnh rối loạn vận nhãn trên nhãn	806
Lốm hắc mạc khu trú	611	Rung giật nhãn cầu	809
Hoàng điểm hình vòm	612	Bệnh lý cơ mắt	814
Dụng cụ trợ giúp người khiếm thị	613	Hội chứng miller fisher	819
Chương 15: Các loạn dưỡng đáy mắt di truyền	615	Bệnh u xơ thần kinh	819
Giới thiệu	616	Bệnh migraine (migren)	820
Xét nghiệm	616	Bệnh đau thần kinh	823
Loạn dưỡng tế bào cảm quang toàn thể	619	Co thắt mắt	824
Loạn dưỡng hoàng điểm	631	Các bệnh lý theo nhịp ngày đêm	825
Các loạn dưỡng hắc mạc toàn bộ	640	Thần kinh nhãn khoa của phi hành gia	825
Các bệnh dịch kính võng mạc di truyền	641	Chương 20: Các khối u tại mắt	827
Bệnh bạch tạng	649	Các khối u trên nhãn cầu lạnh tính	828
Vết đỏ anh đào ở hoàng điểm	652	Các khối u trên nhãn cầu ác tính và tiền ác tính	833
Chương 16: Bong võng mạc	653	Các khối u mỏng mắt	839
Giới thiệu	654	Nang mỏng mắt	841
Các tổn thương chu biên dẫn đến bong võng mạc	657	Các khối u thể mi	843
Bong dịch kính phía sau	663	Khối u hắc mạc	846
Vết rách võng mạc	666	Các khối u võng mạc thần kinh	860
Bong võng mạc có vết rách	668	U mạch võng mạc	868
Bong võng mạc cơ kéo	681	Các hội chứng giống u	878
Bong võng mạc xuất tiết	681	Chương 21: Tác dụng phụ tại mắt của điều trị thuốc toàn thân	881
Phẫu thuật cắt dịch kính qua vùng pars plana	683	Mi mắt	882
Chương 17: Đục dịch kính	691	Giác mạc	882
Chương 18: Lác	697	Sưng nề thể mi	882
Giới thiệu	698	Thủy tinh thể	883
Nhược thị	707	Viêm màng bồ đào	884
Đánh giá lâm sàng	708	Võng mạc	884
Lác ẩn	727	Thị thần kinh	889
Các bất thường vận nhãn trái chiều	727	Võ não	890
Lác trong	728	Chương 22: Chấn thương mắt	891
Lác ngoài	733	Chấn thương mi mắt	892
Các bệnh phân bố thần kinh bất thường bẩm sinh	735	Chấn thương hốc mắt	894
Khó nhìn lên một mắt	737	Chấn thương nhãn cầu	898
Hội chứng brown	737	Các chấn thương hóa học	912
Các dạng hội chứng chữ cái	738	Bỏng nhiệt	916
Phẫu thuật	739		

Thân tặng

*Cuốn sách này dành tặng cho vợ Susie,
các con Mark và Nicola,
và em gái Margaret, những người đã đánh thức cảm hứng của tôi với Nhân khoa.*

Các kỹ thuật đánh giá 1

MỞ ĐẦU 2

CÁC KHÁM NGHIỆM CHỦ QUAN 2

Thị lực 2

Đo thị lực nhìn gần 4

Cảm nhận tương phản 4

Bảng kẻ ô Amsler 5

Khám nghiệm so sánh độ sáng 6

Khám nghiệm quang chấn 6

Khám nghiệm sắc giác 7

Khám nghiệm kính cộng 9

ĐO THỊ TRƯỜNG 9

Định nghĩa 9

Thực hiện các thuật toán trong đo thị trường 11

Các dạng đo thị trường 14

Phân tích 14

Các cách đo thị trường sử dụng độ cảm thụ cao 17

Các lý do sai sót 18

Đo thị trường nhỏ 18

KHÁM BẢN PHÂN TRƯỚC VỚI ĐÈN KHE 20

Chiếu trực tiếp 20

Ánh sáng tỏa lan từ cùng mạc 20

Chiếu hậu 20

Chiếu phản chiếu 21

KHÁM ĐÁY MẮT 21

Soi đáy mắt trực tiếp 21

Khám sinh hiển vi đèn khe 22

Khám bằng kính ba mặt gương Goldman 23

Soi đáy mắt gián tiếp hai mắt với máy đeo trên đầu 25

Vẽ ảnh đáy mắt 27

ĐO NHẤN ÁP 27

Đo nhãn áp Goldman 27

Các phương pháp đo nhãn áp khác 29

Máy phân tích đáp ứng và độ chênh giác mạc 30

SOI GÓC TIỀN PHÒNG 30

Giới thiệu 30

Soi đáy mắt gián tiếp 32

Soi góc tiền phòng trực tiếp 33

Xác định các cấu trúc góc tiền phòng 34

Các dấu hiệu bệnh lý 35

ĐỘ DÀY GIÁC MẠC TRUNG TÂM 36

MỞ ĐẦU

Bệnh nhân có bệnh mắt cần được đo thị lực cẩn thận và được khám mắt bằng các trang thiết bị chuyên biệt. Các thăm dò chức năng bổ sung cho các dữ liệu phát hiện qua thăm khám lâm sàng. Các khám nghiệm điện sinh lý, chụp mạch huỳnh quang và chụp cắt lớp võng mạc sẽ được bàn đến trong các chương sau.

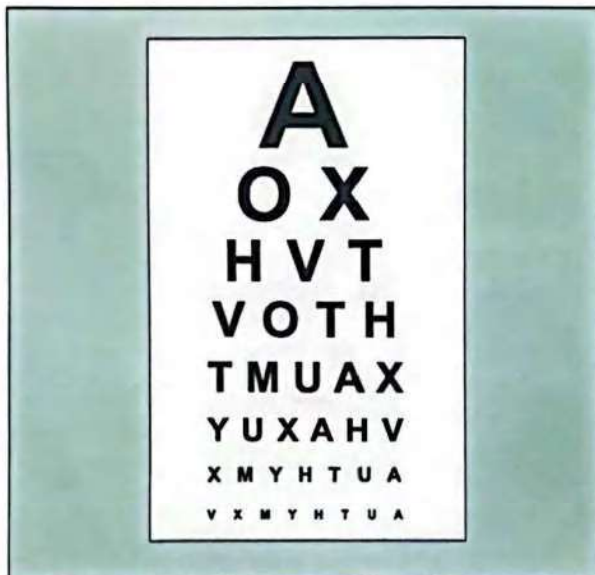
CÁC KHÁM NGHIỆM CHỦ QUAN

Thị lực

Thị lực Snellen

Thị lực nhìn xa có liên quan trực tiếp đến góc phân ly tối thiểu (tạo ở điểm nút của mắt) giữa hai vật cho phép mắt cảm nhận rõ. Trong thực tế, thường đo bằng bản thử Snellen, sử dụng chữ màu đen hay các biểu tượng (hình) có các kích thước khác nhau trên một bảng màu trắng (H 1.1), trong khi người bệnh đọc bảng từ một khoảng cách chuẩn. Thị lực nhìn xa được đo trước tiên với kính bệnh nhân đang đeo (kính gọng hay kính tiếp xúc). Cách làm đúng là cũng nên ghi lại thị lực không kính. Đo mắt có thị lực kém hơn trước, với che mắt bên kia. Cần yêu cầu bệnh nhân đọc từng chữ trên hàng các ký tự được chiếu.

- **Thị lực một mắt bình thường** tương đương 6/6 (khái niệm mét; 20/20 khái niệm không mét "của Anh") khi đo theo phương pháp Snellen. Thị lực chính kính bình thường ở người trẻ trưởng thành thường trên 6/6.
- **Thị lực chính kính tối ưu** là mức thị lực đo được khi đã điều chỉnh khúc xạ tối đa.



H 1.1. Bảng thị lực Snellen

- **Thị lực kính lỗ:** kính lỗ có khả năng bù trừ tác động của tật khúc xạ, và bao gồm tấm che mờ có đục thủng một hay nhiều lỗ đường kính khoảng 1 mm (H 1.2). Tuy nhiên, thị lực kính lỗ ở các bệnh nhân bị bệnh lý hoàng điểm và đục thủy tinh thể phía sau có thể kém hơn thị lực với kính chính. Nếu thị lực thấp hơn 6/6 theo tương đương Snellen, đo lại thị lực với kính lỗ.
- **Thị lực hai mắt** thường cao hơn thị lực một mắt bên tốt hơn, với điều kiện cả hai mắt có thị lực gần tương đương.

Thị lực rất kém

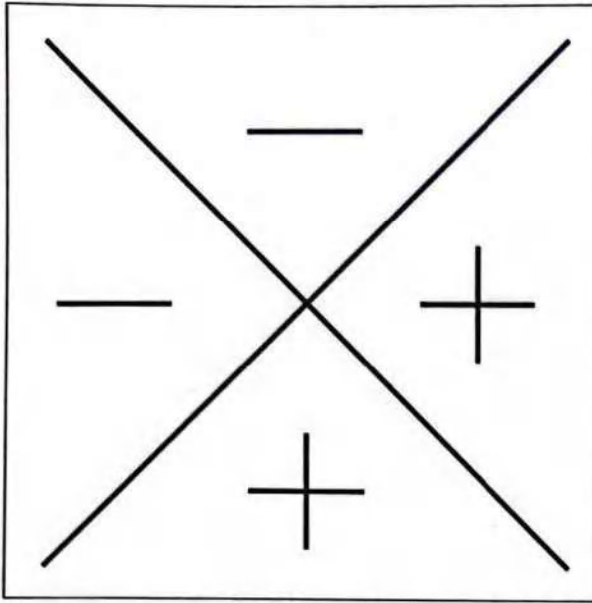
- **Đếm ngón tay (DNT)** nhằm xác định khả năng bệnh nhân nói được số ngón tay của người khám xòe ra ở một vị trí xác định (H 1.3), thường là cách mắt 1 mét.
- **Bóng bàn tay (BBT)** là khả năng bệnh nhân có phân biệt được bàn tay người khám di chuyển trước mặt hay không.
- **Nhận thức sáng tối (ST):** bệnh nhân chỉ thấy được ánh sáng (VD đèn bút) mà không nhận thức được hình dạng hay vật chuyển động. Cần bịt kín mắt còn lại. Nếu thị lực kém chỉ đơn thuần là do đục môi trường trong suốt như đục thủy tinh thể, bệnh nhân có thể xác định được hướng ánh sáng chiếu đến mắt (H 1.4).



H 1.2. Kính lỗ



H 1.3. Đo thị lực "đếm ngón tay"



H 1.4. Cách ghi hướng ánh sáng (mắt phải); bệnh nhân không phát hiện được ánh sáng chiếu từ phía trên và phía thái dương



H 1.5. Bảng Bailey-Lovie

Thị lực LogMAR

Bảng thị lực LogMAR khắc phục nhiều thiếu sót của bảng Snellen (Bảng 1.1), và là cách đo thị lực tiêu chuẩn khi làm nghiên cứu và ngày càng được sử dụng trong thực tế lâm sàng.

- LogMAR là chữ viết tắt của logarit cơ số 10 của góc phân ly tối thiểu và chỉ khả năng phân giải các yếu tố của một hình. Ví dụ, nếu một ký tự trên hàng 6/6 (20/20) tương đương với hàng 5' cung, và mỗi nhánh của một ký tự có độ rộng góc 1', cần một góc phân ly tối thiểu 1' để thấy rõ. Với hàng 6/12 (20/40), góc phân ly tối thiểu là 2', và với hàng 6/60 (20/200) góc này là 10'.
- Chỉ số LogMAR đơn thuần là log cơ số 10 của góc phân ly tối thiểu. Vì log của góc phân ly tối thiểu 1' là 0, 6/6 tương đương với logMAR 0,00. Log của 6/60 góc phân ly tối thiểu của 10' là 1, ví dụ 6/60 tương đương với logMAR 1,00. Log của 6/12 góc phân ly tối thiểu của 2' là 0,301, đưa ra chỉ số logMAR là 0,30. Chỉ số cao hơn thị lực 6/6 có giá trị âm.
- Khi kích thước ký tự thay đổi 0,1 đơn vị logMAR trên hàng và có năm chữ mỗi hàng, mỗi chữ có thể ứng với một chỉ số 0,02. Chỉ số cuối cùng lấy tổng các chữ được đọc đúng và cần tiếp tục làm khám nghiệm cho đến khi một nửa số chữ trên hàng được đọc không đúng.

Bảng logMAR

- **Bảng Bailey-Lovie (H 1.5).**
 - Khám ở khoảng cách 6m.
 - Mỗi hàng trên bảng có năm chữ và khoảng cách giữa mỗi chữ và mỗi hàng có tương quan đến độ rộng và độ cao của các chữ. Ký tự thiết kế theo hình chữ nhật chứ không theo hình vuông, như với bảng EDTRS, Chữ 6/6 cao 5' và rộng 4'.

Bảng 1.1. So sánh cách thử thị lực Snellen và logMAR

Snellen	LogMAR
Thời gian thử ngắn hơn	Thời gian thử lâu hơn
Nhiều chữ trên hàng dưới hơn tạo nên hiệu ứng "đám đông" không cân đối	Số chữ trên các hàng khác nhau ngang nhau có tác dụng kiểm soát hiệu ứng "đám đông"
Ít chữ lớn hơn là giảm độ chính xác của mức độ thị lực thấp hơn	Số chữ ngang nhau ở các hàng thị lực thấp và cao hơn làm tăng độ chính xác ở mức thị lực thấp hơn
Mức độ khó khác nhau giữa các chữ riêng rẽ	Mức độ khó tương tự nhau giữa các chữ
Các hàng không cân bằng với nhau về tính nhất quán về độ khó	Các hàng cân bằng với nhau về tính nhất quán về độ khó
Khoảng cách đo 6 m: cần phòng khám rộng hơn (hay phải dùng gương)	Khoảng cách 4 m với nhiều bảng; phòng nhỏ hơn (hay không cần gương)
Khoảng cách chữ và hàng không hệ thống	Khoảng cách chữ và hàng được xác định để làm tối ưu tương tác đường viền
Độ chính xác và tính nhất quán thấp hơn nên không phù hợp để nghiên cứu	Độ chính xác và tính nhất quán cao hơn nên phù hợp làm nghiên cứu
Ghi kết quả nhanh	Ghi kết quả phức tạp
Để sử dụng	Ít dùng thường xuyên

- o Khoảng cách giữa hai chữ cạnh nhau trên cùng một hàng tương đương với độ rộng của một chữ trên cùng hàng đó, và khoảng cách giữa hai hàng sát nhau tương đương với chiều cao của chữ trên hàng thấp hơn.
- o Các giá trị thị lực Snellen và logMAR lần lượt được ghi bên phải và bên trái các hàng của bảng thị lực.
- **Bảng ETDRS (Early treatment diabetic retinopathy study)** được thiết kế cho khoảng cách 4 m. Bảng dùng các hàng ký tự chữ Sloan cân bằng nhau, dùng để tạo khả năng đọc các chữ riêng rẽ và hàng chữ tương đương nhau. Các chữ EDTRS có hình vuông, dựa trên bảng kẻ ô 5 x 5, đó là 5' x 5' với các chữ tương đương 6/6 ở khoảng cách 6 m.
- **Bảng thị lực dùng màn hình máy tính:** hiện nay có nhiều kiểu bảng chữ chiếu trên màn hình, bao gồm cả các phương pháp đánh giá khác như thị lực tương phản (xem dưới đây).

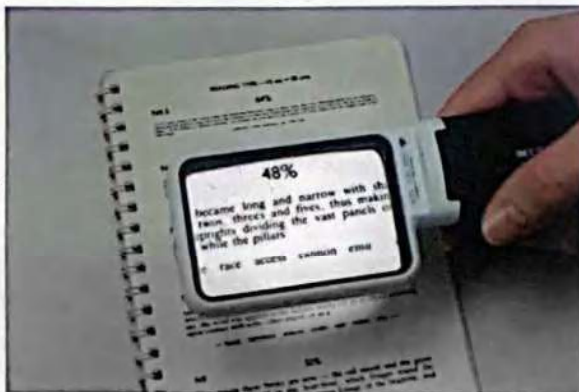
Lời khuyên Bảng LogMAR thường được sử dụng khi làm thử nghiệm lâm sàng bởi vì đây là phương pháp đo thị lực chính xác nhất.

Đo thị lực nhìn gần

Thị lực nhìn gần cho phép xác định có bệnh lý hoàng điểm. Có rất nhiều loại bảng thị lực nhìn gần (bao gồm cả LogMAR và ETDRS) hay các bảng đóng trong cùng một quyển. Trang sách hay bảng thị lực được để ở khoảng cách đọc sách, đo và ghi lại kết quả. Bệnh nhân đeo kính nhìn xa có chỉnh độ lão thị lúc nhìn gần (thường là đeo kính đọc sách đang sử dụng). Ghi lại hàng chữ nhỏ nhất mỗi mắt và cả hai mắt đọc được (H 1.6).

Cảm nhận tương phản

- **Nguyên lí.** Thị lực tương phản là đo khả năng phân biệt được một vật trên nền của nó. Tiêu phải đủ lớn để nhìn, nhưng cũng có độ tương phản đủ cao so với nền của nó. Một chữ xám nhạt sẽ khó thấy hơn trên nền trắng so với một chữ có màu đen. Thị lực tương phản biểu hiện chức năng thị giác khác biệt với cách đo độ phân giải không gian được mô tả trên đây, với tất cả các hình đều có độ tương phản cao.



H 1.6. Thị lực nhìn gần dùng kính lúp phóng đại

- o Nhiều bệnh lý có giảm cả thị lực tương phản và thị lực, nhưng trong một số hoàn cảnh (như nhược thị, bệnh lý thị thần kinh, một số dạng đục thể thủy tinh, và tán xạ bậc cao), chức năng thị giác đo theo độ tương phản có thể bị giảm trong khi thị lực vẫn bảo tồn.
- o Ví thể, nếu bệnh nhân có thị lực tốt có các triệu chứng thị giác (điển hình rõ rệt khi độ chiếu sáng thấp), khám độ tương phản là cách tốt nhằm xác định tổn hại chức năng một cách khách quan. Mặc dù có nhiều ưu điểm, cách đo này không được chấp nhận rộng rãi trong thực tiễn lâm sàng.
- **Bảng đo cảm nhận tương phản Pelli-Robson** được nhìn cách 1 m và gồm các hàng chữ có kích thước như nhau (tần suất không gian là 1 chu kỳ trên độ) nhưng với độ tương phản giảm 0,15 đơn vị log với một nhóm gồm ba chữ (H 1.7). Bệnh nhân đọc xuống các hàng chữ cho đến khi đạt đến nhóm ba chữ có độ tương phản thấp nhất.
- **Các cách từ sống sin** đòi hỏi bệnh nhân quan sát các cách từ (vạch) xác định độ tương phản thấp hơn và tăng dần.
- **Khám nghiệm cảm nhận tương phản Spaeth Richman (SPARCS)** được thực hiện trên máy tính cá nhân có kết nối internet. Có thể đo online. Mỗi bệnh nhân có một số ID và hướng dẫn cách đo. Đo mất 5-10 phút mỗi mắt và đo cả thị lực tương phản trung tâm và ngoại vi. Vì khám nghiệm dựa trên các cách từ (vạch) nên có thể áp dụng ở các bệnh nhân không biết chữ.



H 1.7. Bảng chữ tương phản Pelli-Robson

Bảng kẻ ô Amsler

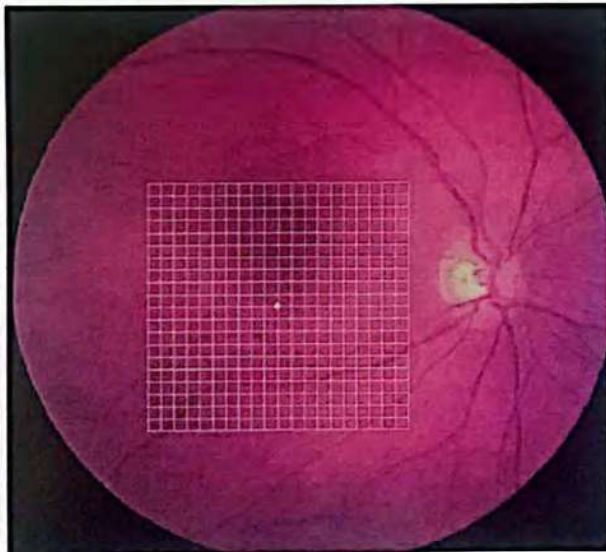
Bảng kẻ ô Amsler đánh giá trường nhìn 20° xung quanh điểm định thị (H 1.8). Bảng này chủ yếu được dùng để xác định và theo dõi bệnh hoàng điểm, nhưng cũng xác định được tổn hại thị trường trung tâm vì lý do khác. Bệnh nhân bị tân mạch hắc mạc nguy cơ cao cần có bảng kẻ ô Amsler để tự theo dõi tại nhà.

Lời khuyên Bảng kẻ ô Amsler là một phương pháp đơn giản để thực hiện để theo dõi thị trường trung tâm và thường bất thường ở bệnh nhân có bệnh lý hoàng điểm.

Các loại bảng

Có 7 loại bảng, mỗi bảng có một hình vuông 10 cm (H 1.9 và 1.10).

- Bảng 1 gồm lưới các ô vuông trắng trên một nền đen. Hình ô vuông ngoài cùng bao lấy 400 ô vuông 5 mm nhỏ hơn. Khi quan sát ở khoảng cách khoảng 1/3 m, mỗi ô vuông nhỏ hơn tương ứng góc 1°.
- Bảng 2 tương tự như bảng 1 nhưng có các đường chéo giúp cho bệnh nhân có ám điểm trung tâm định thị.
- Bảng 3 tương tự như bảng 1 nhưng có các ô vuông màu đỏ. Thiết kế màu đỏ trên nền đen nhằm kích thích các tế bào nón cảm nhận bước sóng dài ở vùng hoàng điểm. Bảng được dùng để phát hiện các ám điểm màu kín đáo và hiện tượng khử bão hòa trong bệnh hoàng điểm do nhiễm độc, bệnh lý thị thần kinh và các tổn thương ở giao thoa thị giác.
- Bảng 4 chỉ có các chấm ngẫu nhiên và được dùng để phân biệt ám điểm với biến dạng hình, bởi vì bảng không có hình để có thể bị nhìn méo.



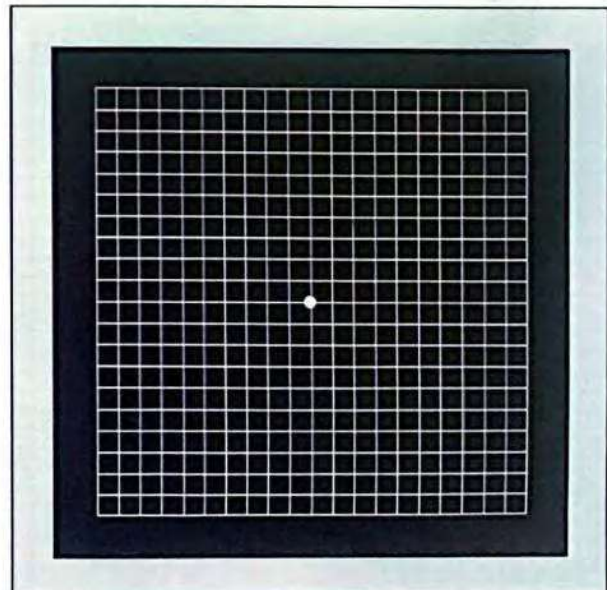
H 1.8. Bảng kẻ ô Amsler chiếu lên hoàng điểm. Điểm định thị trung tâm của các ô không trùng với trung tâm hoàng điểm giải phẫu trong hình này
(Theo A Franklin)

- Bảng 5 bao gồm các đường thẳng ngang và dùng để phát hiện biến dạng hình dọc theo một đường ngang nào đó. Bảng có ý nghĩa đánh giá với những bệnh nhân kêu khó đọc.
- Bảng 6 tương tự như bảng 5 nhưng có nền trắng và các đường thẳng trung tâm nằm sát nhau, cho phép đánh giá chi tiết hơn.
- Bảng 7 có một hình kẻ ô trung tâm nhỏ, mỗi ô vuông tương ứng góc 1/2 độ và đo nhạy hơn.

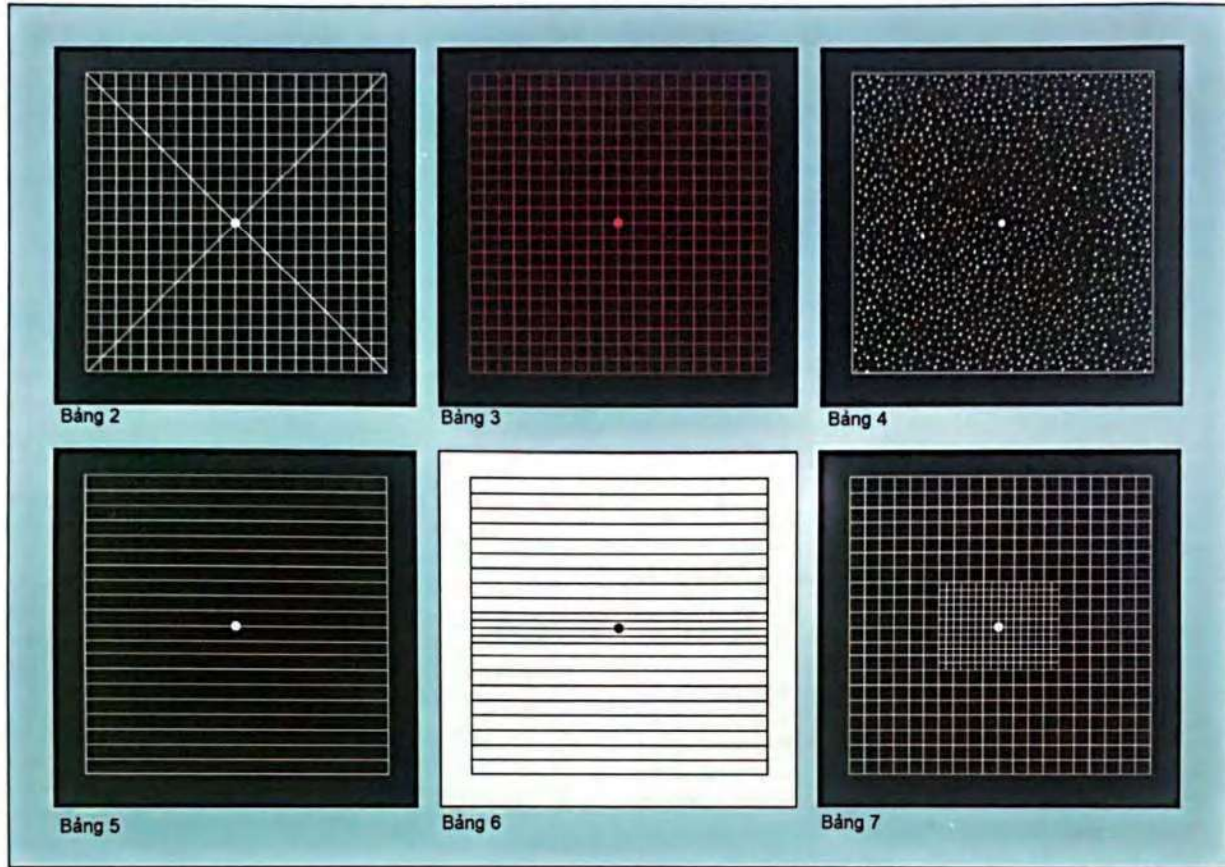
Kỹ thuật

Không được làm giãn đồng tử để tránh hiệu ứng quang chấn (photo-stress), không nên khám mắt trước đó với đèn khe. Bệnh nhân đeo kính lão thị thích hợp. Bảng đo cần được chiếu sáng và để ở khoảng cách đọc sách thoải mái nhất, tối ưu là khoảng 33 cm.

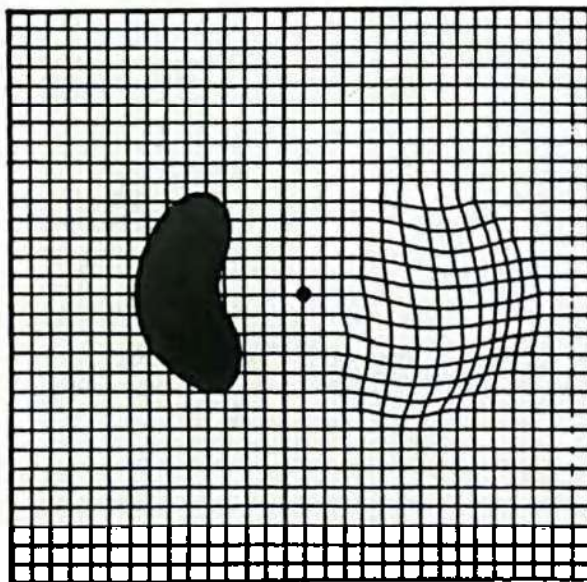
- Che một bên mắt.
- Yêu cầu bệnh nhân dùng mắt không bị tật nhìn thẳng vào chấm trung tâm, luôn nhìn vào điểm đó và nói xem có thấy các ô vuông bị méo hay đường thẳng bị cong hay không.
- Nhắc bệnh nhân tiếp tục định thị vào điểm trung tâm và hỏi xem trên bảng kẻ ô có vùng nào bị mờ hay bị mất chấm không. Bệnh nhân có bệnh hoàng điểm thường nói các đường thẳng bị cong. Bệnh nhân có bệnh lý thị thần kinh thấy mất hay mờ một số đường thẳng nhưng không có méo hình.
- Hỏi bệnh nhân có nhìn thấy cả bốn góc và tất cả bốn cạnh của hình vuông không - nếu mất một góc hay một cạnh chứng tỏ có các nguyên nhân khác bệnh hoàng điểm như tổn thương thị trường glôcôm hay bệnh viêm võng mạc sắc tố. Đưa cho bệnh nhân một tấm giấy và bút để vẽ lại các bất thường quan sát thấy (H 1.11).



H 1.9. Bảng kẻ ô Amsler
(Theo A Franklin)



H 1.10. Bảng kẻ ô Amsler 2 - 7
(Theo A Franklin)



H 1.11. Bảng kẻ ô Amsler bị biến đổi thấy có biến hình và ám điểm đậm

Khám nghiệm so sánh độ sáng

Đây là khám nghiệm chức năng thị thần kinh, thường bình thường trong bệnh lý võng mạc sớm và nhẹ. Cách tiến hành như sau:

- Sử dụng đèn máy soi đáy mắt gián tiếp chiếu vào mắt bình thường và mắt nghi ngờ có bệnh.
- Hỏi bệnh nhân xem hai mắt có thấy đèn sáng như nhau không.
- Nếu có bệnh lý thị thần kinh, mắt bệnh thấy đèn kém sáng hơn.
- Yêu cầu bệnh nhân xác định các mức độ sáng từ 1 đến 5 ở mắt bệnh so với mắt bình thường.

Khám nghiệm quang chấn

- Nguyên lý. Khám nghiệm quang chấn là một khám nghiệm tổng quát về khả năng thích ứng tối, khi đó sắc tố cảm quang bị ánh sáng tẩy trắng. Khi đó võng mạc sẽ tạm thời không cảm nhận và bệnh nhân thấy có ám điểm. Thị giác hồi phục tùy thuộc vào khả năng các tế bào quang thụ tái tổng hợp lại sắc tố cảm quang. Khám nghiệm này tối trong phát hiện bệnh lý hoàng điểm nếu soi đáy mắt thấy khó xác định như phù hoàng điểm dạng nang nhẹ hay bệnh hắc võng mạc trung tâm thanh

dịch. Khám nghiệm cũng có thể phân biệt mất thị lực do bệnh lý hoàng điểm hay do tổn thương thị thần kinh.

- Kỹ thuật
 - Xác định thị lực chính kính tối đa.
 - Bệnh nhân nhìn vào ánh sáng đèn bút hay máy soi đáy mắt gián tiếp để cách mắt 3 cm khoảng 10 giây (H 1.12A).
 - Thời gian hồi phục quang chấn là khoảng thời gian tính để đọc lại được ba chữ bất kỳ trên cùng dòng đọc trước khi chiếu đèn và bình thường là khoảng 15-30 giây (H 1.12B).
 - Thực hiện lại với mắt bên kia (giả dụ là bình thường) và so sánh hai kết quả.
 - Thời gian phục hồi quang chấn thường kéo dài tương đối so với mắt bình thường gặp trong bệnh lý hoàng điểm (đôi khi kéo dài quá 50 giây) nhưng lại bình thường trong bệnh lý thị thần kinh.

nào (VD: bất thường màu đỏ - yếu màu đỏ) hay mất hoàn toàn (VD: mù màu đỏ hoàn toàn). Người có ba loại sắc tố có tất cả ba loại tế bào nón (mặc dù không nhất thiết phải hoạt động hoàn chỉnh), trong khi đó mắt một hay hai loại tế bào nón làm cho người đó thành người chỉ có hai hay một loại sắc tố. Đa số những người có rối loạn sắc giác bẩm sinh là những người có ba sắc tố bất thường và dùng những tỷ lệ ba màu cơ bản bất thường để hợp với các màu trong quang phổ. Người có yếu trục đỏ - xanh lục do bất thường tế bào nón cảm nhận ánh sáng đỏ gọi là rối loạn nhìn màu đỏ, người có bất thường tế bào nón cảm nhận ánh sáng xanh lục là rối loạn nhìn màu xanh lục và người có yếu trục xanh lam - xanh lục do bất thường tế bào nón cảm nhận ánh sáng xanh lam gọi là rối loạn nhìn màu xanh lam. Bệnh lý hoàng điểm mắc phải thường gây rối loạn màu xanh lam - vàng và tổn thương thị thần kinh gây rối loạn màu đỏ - xanh lục.

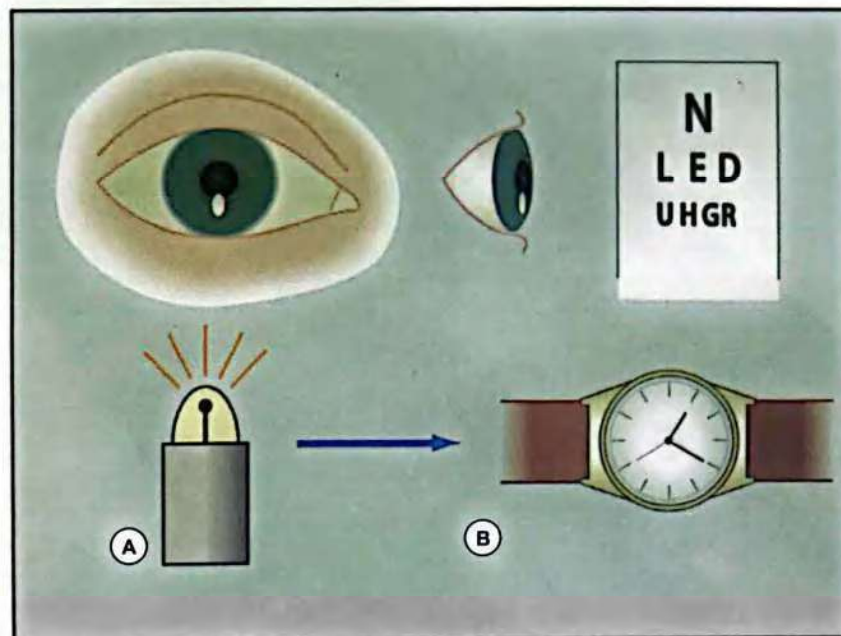
Khám nghiệm sắc giác

Mở đầu

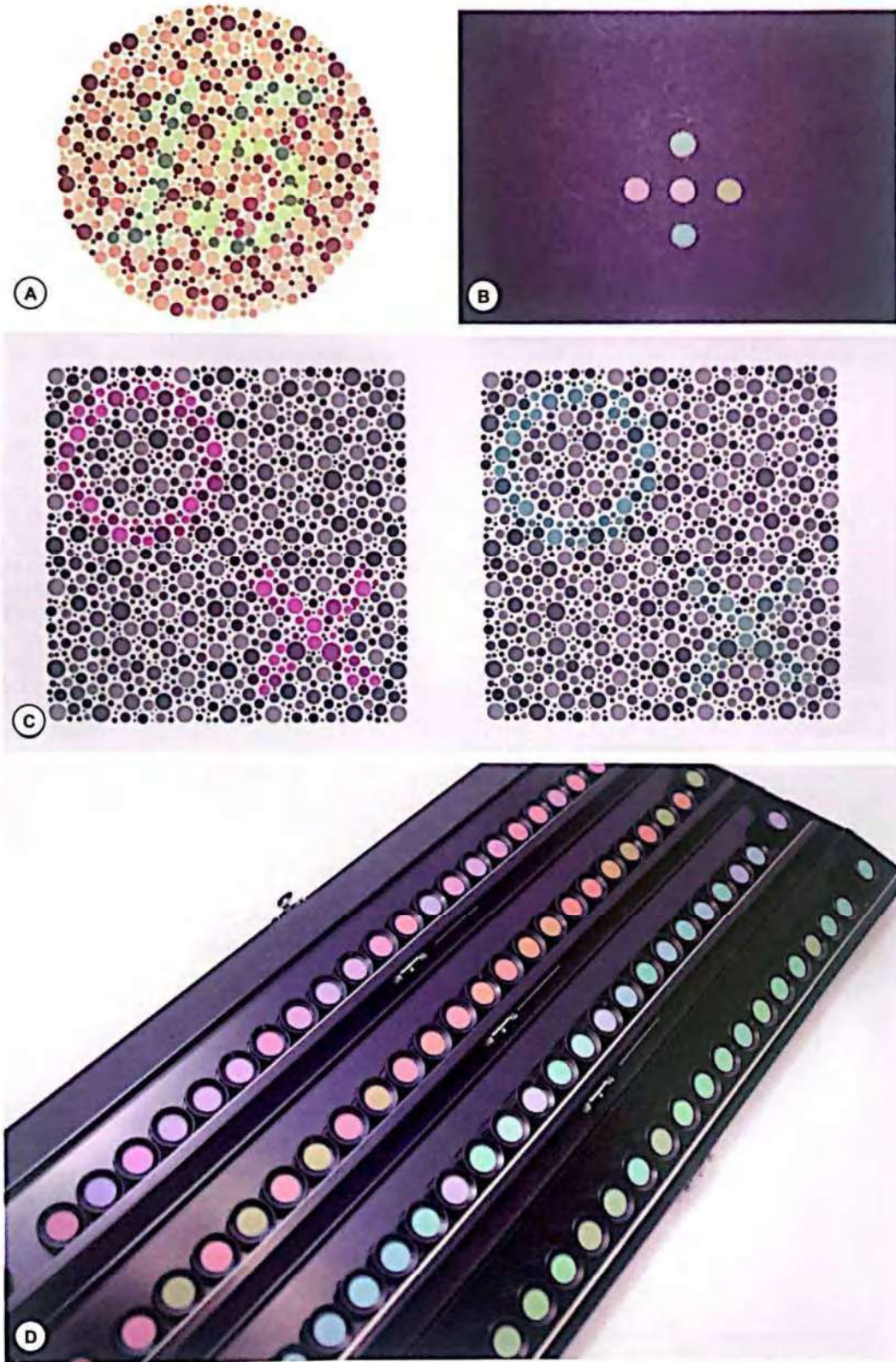
Khám sắc giác có ý nghĩa trong xác định bệnh lý thị thần kinh và bệnh rối loạn sắc giác bẩm sinh. Rối loạn sắc giác có thể gặp trong các loạn dưỡng võng mạc trước khi có các bất thường thị giác khác. Cảm nhận sắc giác tùy thuộc vào ba nhóm tế bào nón, mỗi nhóm cảm nhận một bước sóng đặc thù: màu xanh lam (màu 3 - tritan) 414 - 424 nm, màu xanh lục (màu 2 - deuteran) 522 - 539 nm và màu đỏ (màu 1 - protan) 549 - 570 nm. Cảm nhận sắc giác bất thường đòi hỏi tất cả các màu nguyên thủy phải hợp với màu có trong quang phổ. Nếu thiếu bất kỳ một sắc tố tế bào nón

Các khám nghiệm sắc giác

- Khám nghiệm Ishihara giúp phát hiện rối loạn cảm nhận màu đỏ và xanh lục bẩm sinh. Hay nói đơn giản hơn là dùng để sàng lọc các rối loạn sắc giác trục đỏ - xanh lục. Khám nghiệm gồm một quyển sách có 16 bảng màu, mỗi bảng là các chấm màu sắp xếp ngẫu nhiên thành một hình hay một số ở trung tâm và yêu cầu bệnh nhân xác định (H 1.13A). Người bị rối loạn sắc giác sẽ chỉ xác định được một số hình. Không xác định được bảng màu (nếu thị lực hoàn chỉnh) chứng tỏ mất thị lực không phải lý do thực thể.
- Khám nghiệm City University gồm có 10 bảng màu, mỗi bảng có một màu trung tâm và bốn màu ngoại vi (H 1.13B) và bệnh nhân xác định màu nào hợp nhau nhất.



H 1.12. Khám nghiệm quang chấn. A/ Bệnh nhân nhìn vào đèn cách mắt khoảng 3 cm, trong khoảng 10 giây; B/ thời gian hồi phục quang chấn là thời gian cần để đọc lại bất kỳ ba chữ nào của hàng thị lực trước khi chiếu đèn và bình thường trong khoảng 15 và 30 giây



H 1.13. Khám nghiệm sắc giác. A/ Ishihara; B/ City University; C/ Hardy-Rand-Rittler; D/ Farnsworth-Munsell 100 sắc màu

- **Khám nghiệm Hardy - Rand - Rittler** tương tự như Ishihara nhưng có thể phát hiện tất cả ba loại rối loạn sắc giác bẩm sinh (H 1.13C).
- **Test Farnsworth - Munsell 100** sắc màu có độ nhạy cao nhưng tốn thời gian hơn nhằm xác định rối loạn sắc giác bẩm sinh và mắc phải. Không như tên gọi, gồm có 85 viên màu có sắc màu khác nhau xếp trong 4 khay (H 1.13D). Yêu cầu bệnh nhân xếp lại các viên màu đã xáo trộn sao cho các màu đậm tăng dần và các kết quả thu được ghi thành sơ đồ hình tròn. Một trong ba dạng hình sau là đặc điểm của một sai sót ở một kinh tuyến trên sơ đồ (H 1.14).

Khám nghiệm kính cộng

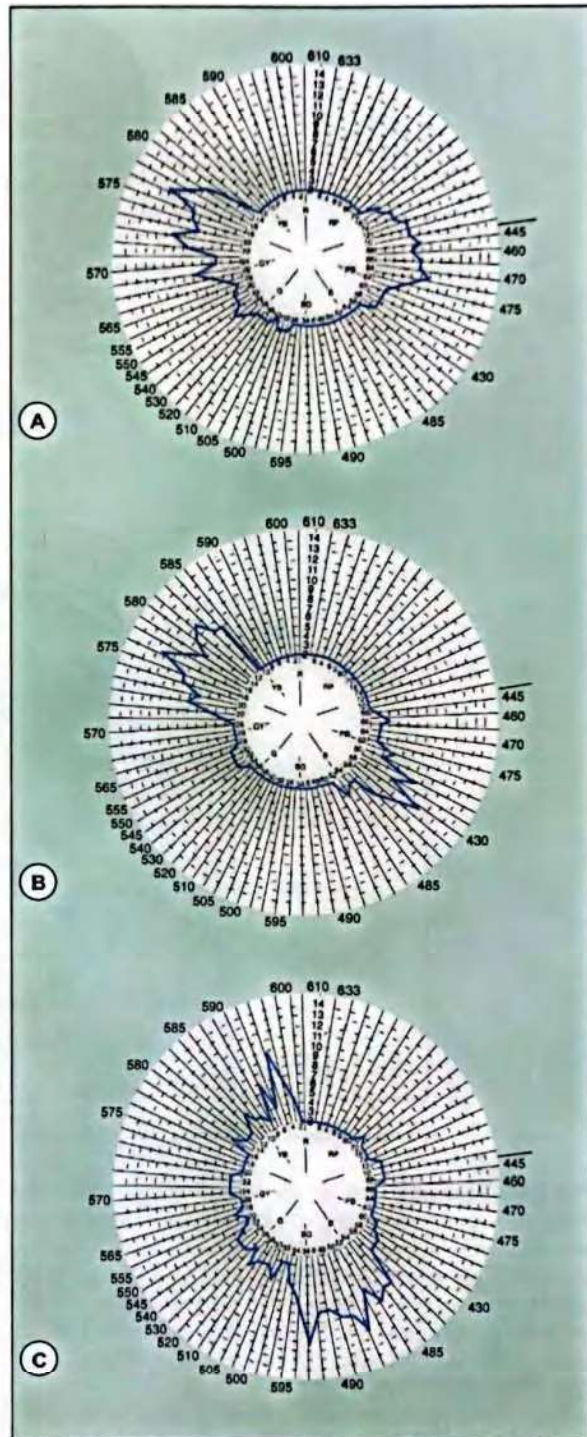
Hiện tượng mắt chuyển sang viễn thị có thể gặp trong một số bệnh lý do võng mạc cảm thụ bị nâng cao - điển hình là bệnh hắc võng mạc trung tâm thanh dịch. Sử dụng kính +1.00 D sẽ phát hiện ra điều này.

ĐO THỊ TRƯỜNG

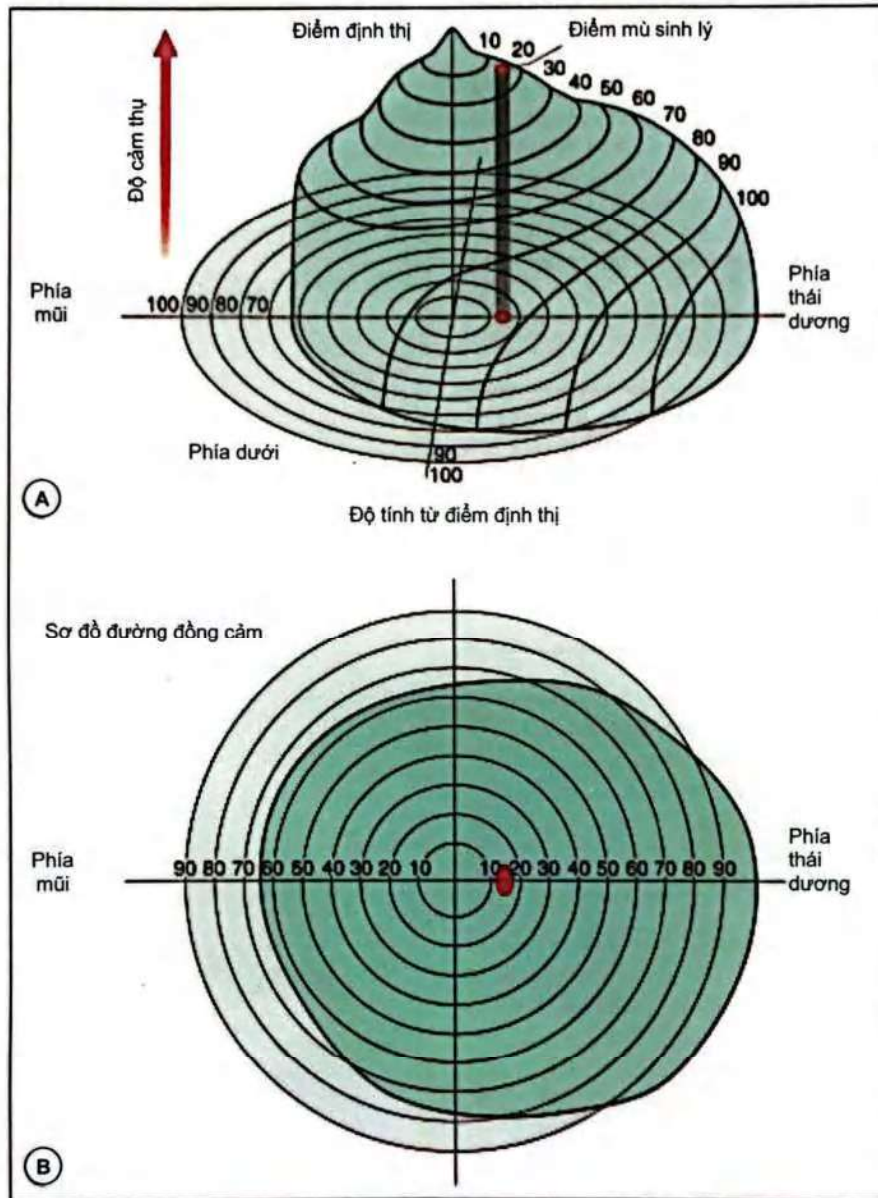
Định nghĩa

- Có thể biểu thị thị trường là một cấu trúc không gian ba chiều giống với hình hòn đảo với độ cảm nhận tăng dần (H 1.15A). Các ranh giới phía trên là 50°, phía mũi 60°, phía dưới 70° và phía thái dương 90°. Ở đỉnh đồi, thị lực rõ nét nhất (tương ứng với hoàng điểm) và giảm dần về phía chu vi, bờ phía mũi dốc hơn bờ phía thái dương. Lỗ sâu "không đáy" là điểm mù nằm về phía thái dương giữa 10° và 20°, hơi thấp phía dưới đường ngang.
- **Đường đồng cảm** là đường nối các điểm có cùng mức độ cảm thụ và hai đường đồng cảm sát nhau xác định vùng mà một kích thích có cường độ xác định được nhìn thấy. Khi biểu thị thị trường giống hình quả đồi, các đường đồng cảm giống các đường cong trên bản đồ (H 1.15B).
- **Ám điểm** là vùng có giảm (tương đối) hay mất (tuyệt đối) thị lực, vây quanh là vùng nhìn rõ.
- **Độ sáng** là cường độ hay "mức sáng" của tiêu kích thích, đo bằng apostilb (asb). Tiêu có độ sáng cao thì giá trị asb lớn và độ sáng tỷ lệ nghịch với độ cảm thụ.
- **Hàm loga** chứ không phải hàm tuyến tính thường được dùng để mô tả tương quan giữa độ chiếu sáng và độ cảm thụ, với mỗi đơn vị log cường độ chiếu sáng thay đổi theo cơ số 10. Với hàm loga, ý nghĩa lớn hơn được áp cho đầu thấp hơn của vùng độ sáng. Mắt bình thường có vùng cảm thụ rất rộng, và việc đánh giá đầu thấp hơn của vùng có ý nghĩa quan trọng để phát hiện sớm tổn thương. Với hàm tuyến tính, đầu thấp hơn có thể xuống rất thấp tới sát trục hoành của đồ thị, bởi vậy việc sử dụng phương pháp này sẽ hợp với tình trạng sinh lý hơn.
- **Decibel**. Khi đo thị trường trên lâm sàng không sử dụng đơn vị log đơn giản mà là "decibel" (dB), với $10 \text{ dB} = 1 \text{ đơn vị log}$. Decibel không phải là các đơn vị chỉ độ chiếu sáng thực mà là

một khái niệm đại diện và thay đổi giữa các máy đo thị trường khác nhau. Đo thị trường thường chú ý đến độ cảm thụ của mắt hơn là độ sáng của tiêu.



H 1.14. Kết quả khám nghiệm Farnsworth Munsell của mắt sắc giác. A/ Mù màu đỏ; B/ mù màu xanh lam; C/ mù màu xanh lục



H 1.15. A/ Đảo nhìn; B/ sơ đồ các đường đồng cảm

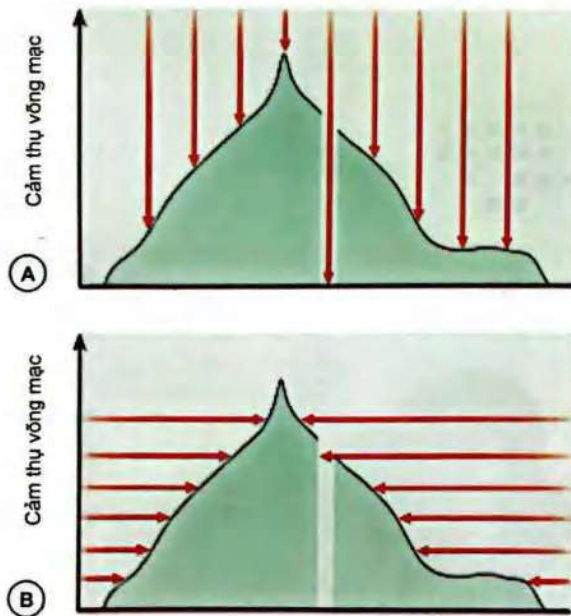
Vì thế, chỉ số decibel tăng lên khi độ cảm thụ võng mạc tăng, tương ứng với độ chiếu sáng của tiêu kích thích giảm. Điều đó làm cho việc đo thị trường mang tính cảm thụ hơn, vì con số cao hơn tương ứng với độ cảm thụ võng mạc cao hơn. Nếu độ cảm thụ của một điểm đo là 20 dB (= 2 đơn vị log), thì điểm có độ cảm thụ 30 dB sẽ nhạy cảm hơn. Điểm mù có độ cảm thụ là 0 dB. Nếu trên một máy xác định, việc nhìn thấy một tiêu 1000 asb cho giá trị là 10 dB, một tiêu 100 asb cho giá trị 20 dB.

- **Độ cảm thụ ánh sáng khác biệt** biểu thị mức độ chiếu sáng của tiêu phải vượt quá mức độ chiếu sáng của nền sao cho có thể cảm thụ được. Vì thế thị trường là biểu thị không gian ba chiều của cảm thụ võng mạc khác nhau tại các điểm khác nhau.

- **Ngưỡng** tại một vị trí xác định trong thị trường là độ sáng của tiêu mà bệnh nhân có thể phát hiện được. Định nghĩa là "độ sáng của một tiêu lên vùng võng mạc xác định mà bệnh nhân có thể phát hiện được 50% số lần được chiếu". Trong thực tế chúng ta thường nói về độ cảm thụ của một mắt tại một điểm của thị trường hơn là nói về cường độ của tiêu. Độ cảm thụ ngưỡng cao nhất ở hoàng điểm và giảm dần về phía ngoại vi. Bắt đầu từ lúc 20 tuổi thì mỗi 10 năm độ cảm thụ giảm đi 1 dB.
- **Độ sáng nền.** Tại bất kỳ vị trí nào, cảm thụ võng mạc thay đổi tùy theo độ sáng nền. Tế bào que nhạy cảm trong ánh sáng tối hơn là tế bào nón, và vì thế lượng tế bào này chiếm ưu thế ở võng mạc chu biên, khi độ sáng giảm thấp hơn (tối)

thì võng mạc chu biên sẽ nhạy cảm hơn võng mạc trung tâm. Đỉnh đồi thị giác sẽ dẹt xuống với hố sâu ở trung tâm thay cho đỉnh cao ở hoàng điểm có mật độ tế bào nón cao, các tế bào này có độ cảm thụ thấp trong điều kiện chiếu sáng kém. Một số bệnh lý có hình ảnh đo thị trường khác nhau với các mức độ chiếu sáng nền khác nhau như bệnh võng mạc sắc tố có thị trường xấu hơn khi độ sáng nền thấp. Cần lưu ý rằng phải mất khoảng 5 phút để thích nghi khi đi từ tối ra sáng và 20-30 phút từ sáng vào tối. Cách đo thị trường Humphrey (HFA) (xem dưới đây) sử dụng độ sáng nền cao 31,5 asb (ưu tiên tế bào nón).

- **Đo thị trường tĩnh.** Phương pháp đo thị trường tự động với vị trí tiêu cố định, tăng dần cường độ sáng cho đến khi bệnh nhân nhận thấy (đạt ngưỡng - H 1.16A) hay giảm dần cho đến khi không còn nhận thấy nữa.
- **Đo thị trường động** hiện nay ít được sử dụng hơn là đo thị trường tĩnh. Tiêu có độ sáng không đổi được di chuyển từ vùng không nhìn thấy sáng vùng nhìn thấy (H 1.16B) theo một tốc độ mặc định cho đến khi bệnh nhân nhìn thấy, và điểm mà tiêu được xác nhận được ghi lại trên sơ đồ. Các điểm ở các kinh tuyến khác nhau được nối lại thành một đường đồng cam dành cho tiêu có cùng một độ sáng. Các tiêu có độ sáng khác nhau hình thành bản đồ thị trường có hình dạng. Đo thị trường động có thể thực hiện bằng tay (Goldmann) hay tự động nếu có phần mềm phù hợp.



H 1.16. Các nguyên tắc đo thị trường. A/ Cường độ tiêu tĩnh (mũi tên đỏ) ở một vị trí được tăng dần cho đến khi bệnh nhân cảm nhận thấy - các vùng có độ cảm thụ thấp hơn chỉ cảm thụ được các tiêu có cường độ cao hơn (mũi tên đỏ dài hơn). B/ tiêu động có cường độ không đổi di chuyển từ vùng không nhìn thấy cho đến khi bệnh nhân cảm nhận được

- **Đo thị trường tay** do người đo chiếu tiêu và dùng tay ghi lại kết quả. Đây là phương pháp đo thô sơ khai nhưng nay đã bị các máy đo tự động thay thế. Đôi khi vẫn có thể sử dụng ở những bệnh nhân hạn chế giao tiếp không làm được đo thị trường tự động, và khi xác định thị trường ngoại vi.
- **Đo thị trường tự động tiêu chuẩn** (Standard Automated Perimetry - SAP) là phương pháp thường được ứng dụng trong lâm sàng. Các máy đo thị trường tự động sử dụng là máy phân tích thị trường Humphrey (Humphrey Field Analyser - HFA), máy Octopus, Medmont, Henson và Dicon (H 1.17 và 1.18). Các máy này sử dụng phương pháp đo tĩnh, một số có phần mềm để tiến hành đo động.

Lời khuyên Nên sử dụng kết quả đo thị trường với các dấu hiệu lâm sàng.

Thực hiện các thuật toán trong đo thị trường

Ngưỡng

Đo thị trường ngưỡng được áp dụng để đánh giá chi tiết đồi thị giác bằng cách vẽ dựa trên các giá trị độ sáng ngưỡng tại các vị trí khác nhau trong thị trường và so sánh các giá trị đó với những người cùng tuổi bình thường. Cách làm tự động hay dùng là chiếu một tiêu có cường độ lớn hơn dự kiến. Nếu nhận thấy, sẽ giảm cường độ từng mức (4 dB) cho đến khi không thấy tiêu nữa ("kiểu cầu thang cuốn"). Sau đó lại tăng dần từng mức (2 dB) cho đến khi nhìn thấy (H 1.19). Nếu lúc đầu không thấy tiêu, tăng dần cường độ lên cho đến lúc nhìn thấy. Về cơ bản, tăng dần ngưỡng theo một hướng với mức lớn, sau đó vì chỉnh từng mức nhỏ hơn. Đo thị trường ngưỡng thường dùng trong theo dõi glôcôm.

Trên ngưỡng

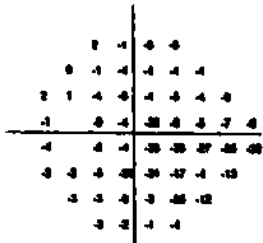
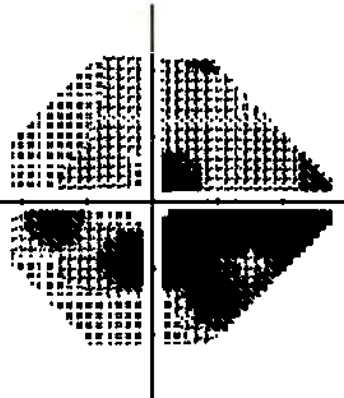
Đo thị trường trên ngưỡng bao gồm sử dụng nhiều tiêu có độ sáng vượt quá mức ngưỡng bình thường của quần thể cùng tuổi để xác định xem có phát hiện được không. Nói cách khác là để kiểm tra xem bệnh nhân có thấy các tiêu người cùng tuổi bình thường vẫn thấy. Cách đo này sẽ nhanh hơn và chỉ cho kết luận là có bình thường hay không và thường được áp dụng trong khám sàng lọc.

Thuật toán nhanh

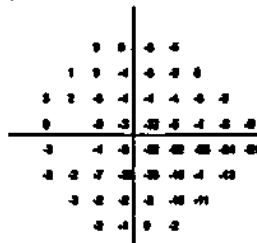
Những năm gần đây, các thuật đo thị trường được áp dụng để rút ngắn thời gian đo mà vẫn ít hay không làm ảnh hưởng tới độ chính xác. HFA đưa ra chế độ SITA (Swedish Interactive Thresholding Algorithm), có sử dụng dữ liệu của thị trường người bình thường và người mắc glôcôm để ước lượng giá trị ngưỡng và xem bệnh nhân đáp ứng trong quá trình đo để đi đến một giá trị được hiệu chỉnh trong suốt quá trình đo thị trường. Thu giá trị ngưỡng đầy đủ lúc bắt đầu đo với bốn điểm. Hiện nay có các thể hệ phần mềm SITA standard và SITA Fast (H 1.20). Máy đo thị trường Octopus dùng phần mềm G-TOP (Glaucoma Tendency Oriented Perimetry), đánh giá ngưỡng dựa trên thông tin thu thập từ việc đánh giá chi tiết các điểm sát nhau. TOP chiếu một tiêu một lần ở mỗi điểm, thay cho 4-6 lần mỗi điểm theo kỹ thuật cơ bản.

Tiêu định thị: Trung tâm
 Mắt định thị: 0/13
 Lỗi dương tính giả: 1%
 Lỗi âm tính giả: 0%
 Thời gian đo: 04:25
 Hoàng điểm: Tất
 Kích thước: III, White on 31.5
 ASB
 Chế độ: SITA fast
 RX: +1.00/-2.00 x 60
 GHT: Ngoài giới hạn bình thường
 VFI: 67%
 MD: -9.72 Db P<0.5%
 PSD: 11.31 Db P<0.5%
 AGIS: 6/20 CGTS: 8/20
 Tổn hại trung tâm (2 trên 4 điểm)
 Tổn hại cạnh trung tâm
 Tổn hại phía mũi

		26	24	22	19					
		26	28	23	24	24	26			
		29	29	25	25	25	25	21		
		27	28	21	26	-0	25	25	22	18
		24	8	26	77	-0	-0	3	3	4
		26	26	22	<0	0	14	25	14	
		26	27	27	27	18	17			
		26	27	26	24					

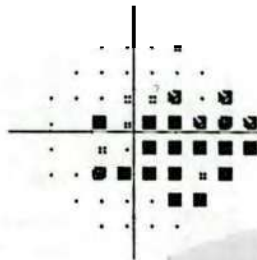
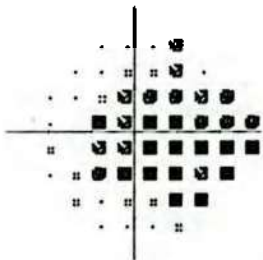


Độ lệch toàn bộ



Độ lệch vòng

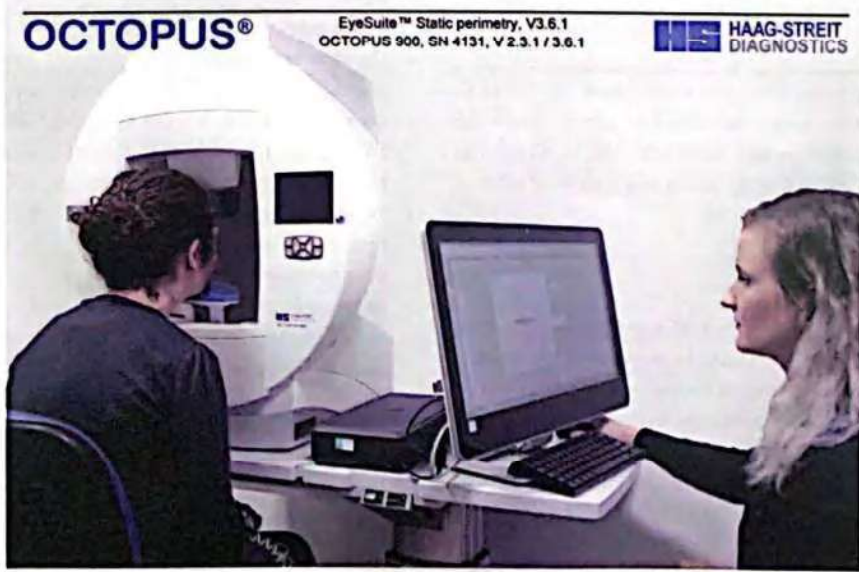
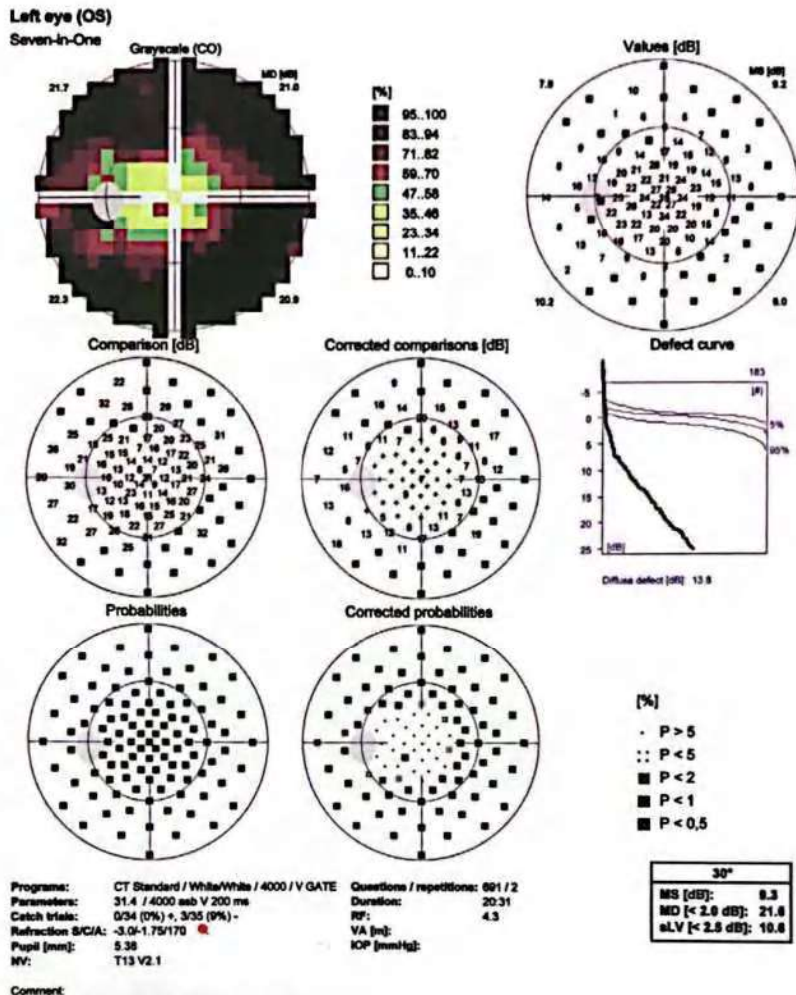
MD: -9.72 DB PSD: 11.31 DB
 AGIS: 6/20 CGTS: 8/20



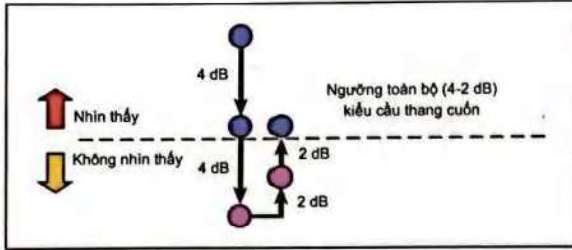
• < 5%
 ◻ < 2%
 ◉ < 1%
 ◼ < 0.5%



H 1.17. Máy đo thị trường Humphrey và bản in kết quả



H 1.18. Máy đo thị trường Octopus và bản in kết quả



H 1.19. Cách xác định ngưỡng

Các dạng đo thị trường

- **Glôcôm**
 - Vai trò quan trọng của vùng trung tâm. Hầu hết các tổn thương quan trọng trong bệnh glôcôm xảy ra ở trung tâm - bán kính 30° cách điểm định thị - cho nên vùng này thường hay được thăm dò nhất.
 - Phần mềm 24-2 là dạng đo thị trường hướng glôcôm. "24" là phạm vi tính bằng độ thị trường phía thái dương được đo (tới 30° về phía mũi). Con số 2 sau gạch ngang mô tả các dạng đo. 30 - 2 là cách tương tự.
 - Phần mềm 10-2 dùng để đánh giá vùng trung tâm bán kính 10°. Tổn hại do glôcôm có thể đe dọa thị lực trung tâm. Kết quả 10-2 cho phép theo dõi chi tiết diện tổn hại, đặc biệt với glôcôm đã tiến triển có hiện tượng "tách" định thị.
- **Thị trường chu biên.** Kết quả cho thấy các điểm ở cả trung tâm lẫn ngoại vi (FF-120) chỉ dùng đánh giá tổn thương thần kinh.
- **Thị trường hai mắt (Esterman)** để đánh giá cấp bằng lái xe và y pháp.

Phân tích

Đo thị trường tự động cho phép bác sĩ thu được các thông tin quan trọng từ các dữ liệu nhằm mục đích theo dõi và hiển thị tổn thương rõ ràng. Cần kiểm tra tên, tuổi bệnh nhân và độ khúc xạ hiện có. Cần xem lại các thông tin chung như loại thuật toán sử dụng, thời gian đo và đo mắt nào trước.

Các thông số về độ tin cậy

Các thông số về độ tin cậy (xem H 1.20 góc trên trái) cho phép đánh giá mức độ tin cậy của kết quả thu được. Nếu không đáng tin cậy, việc phân tích thị trường sẽ không có ý nghĩa. Theo chế độ SITA, âm tính giả và dương tính giả khoảng 15% phải coi là có ý nghĩa và với các chế độ toàn ngưỡng, mắt định thị quá 20% và dương tính hay âm tính giả quá 33%. Ở các bệnh nhân luôn không đạt độ tin cậy, cần chuyển chế độ trên ngưỡng hay đo thị trường động.

- **Mắt định thị** chứng tỏ mắt nhìn ổn định trong khi đo. Cách xác định là chiếu tiêu vào điểm mù để chắc chắn bệnh nhân không phản ứng và dùng thiết bị "theo dõi mắt liếc".
- **Dương tính giả** xác định bằng cách tách chiếu tiêu ra khỏi âm thanh đi kèm. Nếu chỉ có âm thanh và bệnh nhân vẫn đáp ứng, là có dương tính giả. Với dương tính giả cao, hình in tổng thể (trên cùng) sẽ nhạt một cách bất thường (H 1.21). Khi thực hiện chế độ SITA, ước lượng dương tính giả dựa trên thời gian đáp ứng.
- **Âm tính giả** ghi bằng cách chiếu tiêu sáng hơn ngưỡng vào một điểm đã xác định được ngưỡng. Nếu bệnh nhân không đáp ứng, là có âm tính giả. Âm tính giả cao chứng tỏ bệnh nhân không chú ý, mệt hay giả vờ, nhưng đôi khi cũng chứng tỏ bệnh nặng chứ không phải là không đáng tin cậy. Sơ đồ tổng thể của người có âm tính giả cao có hình cái lá có nhánh (H 1.22).

Lời khuyên Nếu chỉ số tin cậy kém, cần cẩn thận khi phân tích kết quả thị trường.

Các giá trị cảm thụ

- **Biểu diễn số** (xem H 1.20 trên trái) cho thấy ngưỡng đo được hay xác định được (tùy theo chế độ đo) biểu thị bằng dB ở mỗi điểm. Theo chế độ cá ngưỡng, ngưỡng được kiểm tra lại theo thường lệ hay vì một kết quả bất thường (> 5 dB), kết quả lần đo lần hai biểu thị trong ngoặc sát với kết quả lần một.
- **Sơ đồ tổng thể** (grey scale) biểu thị bằng con số (xem H 1.20, trên phải) là cách diễn giải đơn giản nhất: độ cảm thụ giảm dần được biểu thị bằng tông màu sẫm hơn - điểm mù sinh lý là vùng đen nhất phía thái dương ngay bên dưới đường ngang. Thay đổi về độ đậm nhạt trên sơ đồ tổng thể tương ứng với thay đổi cảm nhận 5 dB ở vị trí đó.
- **Độ lệch toàn phần** (total deviation) (xem H 1.20, giữa trái) cho thấy độ khác biệt giữa ngưỡng đo được tại một điểm với cảm nhận bình thường ở cùng điểm đó trên quần thể bình thường, cùng lứa tuổi. Giá trị âm chứng tỏ thấp hơn cảm nhận bình thường, giá trị dương là cao hơn bình thường.
- **Độ lệch vùng** (pattern deviation) (xem H 1.20, giữa phải) xuất phát từ các giá trị độ lệch toàn phần đã được điều chỉnh mức độ giảm chung của toàn bộ thị trường (ví dụ đục thủy tinh thể) và cho thấy những tổn thương khu trú.
- **Sơ đồ giá trị xác suất** của độ lệch toàn phần và độ lệch vùng (xem H 1.20, trái và phải phía dưới) là biểu thị số phần trăm (< 5% đến < 0,5%) quần thể bình thường cùng có tổn thương tại điểm đó. Biểu tượng sẫm màu hơn biểu thị khả năng tổn thương là thực.

Single Field Analysis

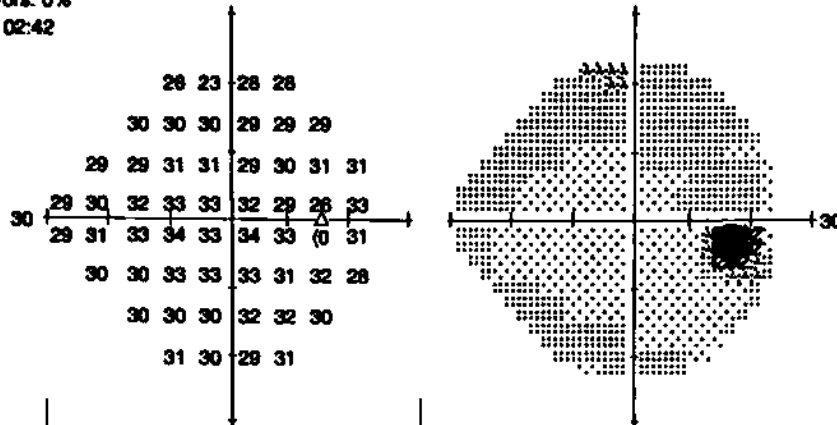
Eye: Right

Name:	DOB:
ID:	

Central 24-2 Threshold Test

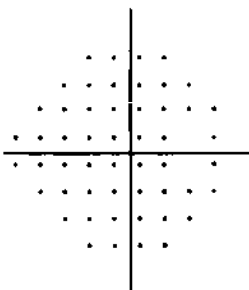
Fixation Monitor: Gaze/Blind Spot Stimulus: III, White Pupil Diameter: 4.7 mm Date: 16-08-2013
 Fixation Target: Central Background: 31.5 ASB Visual Acuity: Time: 2:12 PM
 Fixation Losses: 0/10 Strategy: SITA-Fast RX: +3.25 DS DC x Age: 68
 False POS Errors: 0%
 False NEG Errors: 0%
 Test Duration: 02:42

Fovea: OFF



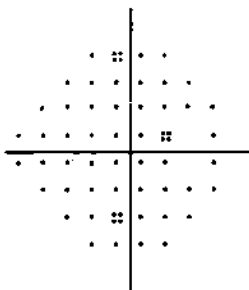
0-4	1 2
2 1 1	1 1 1
1-1 0 0	-1 0 2 3
2 1 1 1 1	1-2 3
2 1 2 2 1	2 2 1
1 0 2 1	2 0 1-2
0-1-1	1 1 0
3 1	-1 1

Total Deviation



-2 -6 -1 0
0-1-1-2-1-1
-1-3-2-2-3-2-1 1
0-1-1-1-1-2-4 1
0-1 0 0-1 0 0 -1
-1-2 0-1 0-2-1-4
-2-3-3-1-1-2
1-1-3-1

Pattern Deviation



∴ <5%
 ∴ <2%
 ∴ <1%
 ■ <0.5%

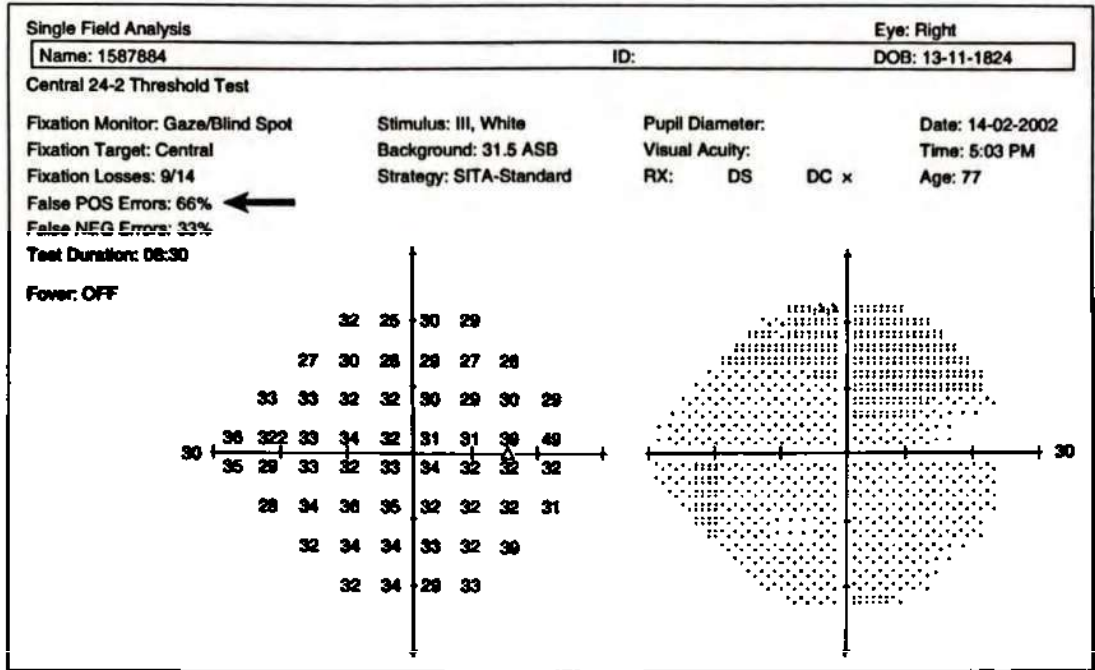
GHT
 Within Normal Limits

VFI 100%
 MD +0.75 dB
 PSD 1.25 dB

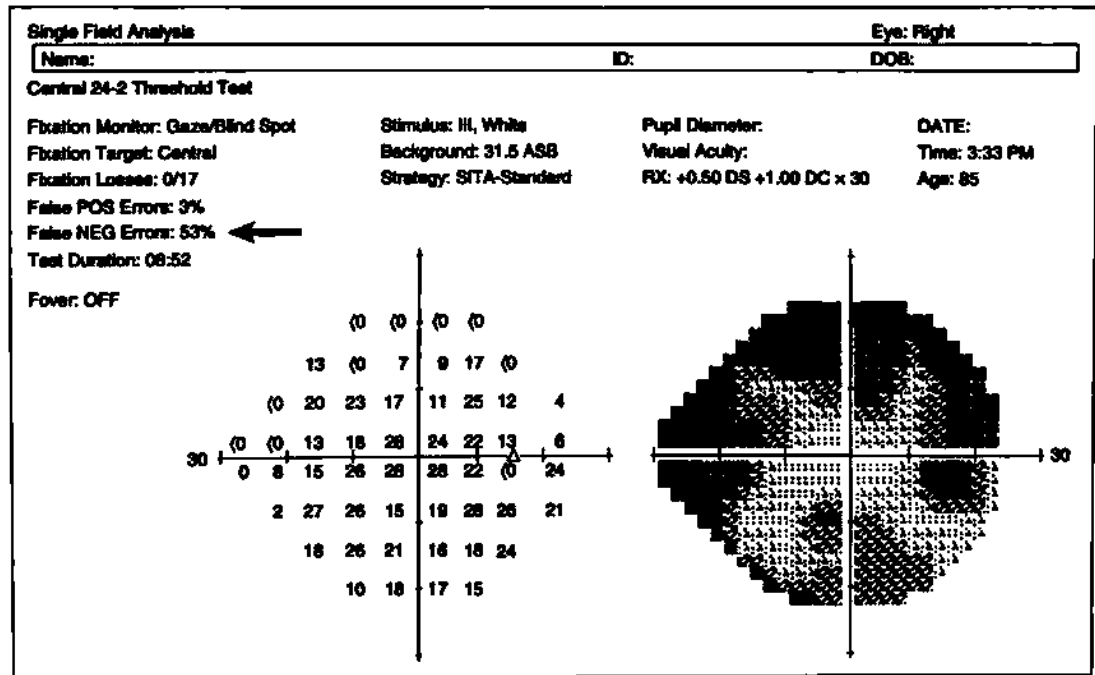
Single Field Analysis: Phân tích thị trường một mắt;
 Eye: mắt; Name: tên; DOB: ngày sinh; Fixation monitor: theo dõi định thị; Fixation target: tiêu định thị (trung tâm, điểm mù);
 Fixation loss: mất định thị; False POS Error: dương tính giả;
 False NEG Error: âm tính giả; Test duration: thời gian làm test;
 Fovea: test trung tâm hoàng điểm (tắt, bật);
 Stimulus: kích cỡ và màu sắc tiêu kích thích (cỡ III, ánh sáng trắng);
 background: chiếu sáng nền; Strategy: chiến lược;
 Pupil diameter: kích thước đồng tử; Visual acuity: thị lực;
 Date: ngày tháng làm test; Age: tuổi; GHT: test nửa thị trường giác mạc;
 MD: độ lệch trung bình; VFI: chỉ số thị trường; PSD: độ lệch vùng tiêu chuẩn; Total deviation: độ lệch toàn phần; Pattern deviation: độ lệch vùng.



© 2010 Carl Zeiss Meditec
 HFA II 750-41202-5.1.2/5.1.2



H.1.21. Chỉ số dương tính giả cao (mũi tên) với thang xám bất thường



H.1.22. Chỉ số âm tính giả cao (mũi tên) với thang xám có hình lá phong