

này có thể là do khác biệt về mặt thiết kế nghiên cứu.

Nghiên cứu này có một số hạn chế nhất định. Cụ thể, nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu gợi mở với cỡ mẫu nhỏ, có thể chưa đảm bảo đủ lực mẫu để phát hiện mối liên quan giữa các yếu tố nhân khẩu học với nhu cầu CSGN. Do ảnh hưởng của COVID-19 trong thời gian thu thập số liệu, việc tiếp cận và phỏng vấn sâu các đối tượng nghiên cứu gặp khó khăn, do đó nghiên cứu chưa thực hiện phỏng vấn sâu được các đối tượng nghiên cứu là cán bộ quản lý công tác điều trị, chăm sóc bệnh nhân tại Trung tâm ung bướu và người nhà của bệnh nhân. Cần có thêm các nghiên cứu bổ sung quan điểm các đối tượng này để có bức tranh toàn diện hơn về các yếu tố ảnh hưởng đến nhu cầu CSGN của bệnh nhân ung thư.

## V. KẾT LUẬN

Các yếu tố ảnh hưởng tới nhu cầu CSGN của NB ung thư tìm được qua nghiên cứu này bao gồm: nghề nghiệp, thu nhập hộ gia đình, giai đoạn bệnh, cơ sở vật chất của trung tâm, nguồn lực, trang thiết bị, thuốc. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra một số gợi ý nhằm cải thiện hoạt động CSGN cho NB tại trung tâm như cần có kế hoạch cụ thể để tăng cường hỗ trợ CSGN cho người bệnh, đặc biệt cần lưu ý ở giai đoạn muộn. Đồng thời tiếp tục duy trì hỗ trợ NB ở các khía cạnh khác (hỗ trợ thể chất, tâm lý, thông tin y tế).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Thị Thảo, Nguyễn Minh An, Nguyễn Đăng

Trường. Một số yếu tố liên quan đến nhu cầu CSGN của NB sau phẫu thuật ung thư đại trực tràng tại bệnh viện K năm 2018. Tạp chí Nghiên cứu khoa học. 2018;02(01):73 - 82.

2. **International Agency for Research on Cancer - WHO.** Cancer Today 2020 [Available from: <https://gco.iarc.fr/>].
3. **Morasso G, Capelli M, Viterbori P, Di Leo S, Alberisio A, Costantini M, et al.** Psychological and symptom distress in terminal cancer patients with met and unmet needs. Journal of pain and symptom management. 1999;17(6):402-9.
4. **Osse, B. H. và các cộng sự. (2004),** "Towards a new clinical tool for needs assessment in the palliative care of cancer patients: the PNPIC instrument", J Pain Symptom Manage. 28(4), tr. 329-31.
5. **Pérez-Fortis A, Fleer J, Sánchez-Sosa JJ, Veloz-Martínez MG, Alanís-López P, Schroevers MJ, et al.** Prevalence and factors associated with supportive care needs among newly diagnosed Mexican breast cancer patients. Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer. 2017;25(10):3273-80.
6. **Sleeman KE, de Brito M, Etkind S, Nkhoma K, Guo P, Higginson IJ, et al.** The escalating global burden of serious health-related suffering: projections to 2060 by world regions, age groups, and health conditions. The Lancet Global health. 2019;7(7):e883-e92.
7. **Ullrich A, Ascherfeld L, Marx G, Bokemeyer C, Bergelt C, Oechsle K.** Quality of life, psychological burden, needs, and satisfaction during specialized inpatient palliative care in family caregivers of advanced cancer patients. BMC palliative care. 2017;16(1):31.
8. **Wang T, Molassiotis A, Chung BPM, Tan JY.** Psychometric assessment of the Chinese version of the Problems and Needs in Palliative Care questionnaire-short version in advanced cancer patients. BMC palliative care. 2019;18(1):68.

## PHÂN LOẠI GIAI ĐOẠN BỆNH VỔNG MẠC ĐÁI THÁO ĐƯỜNG DỰA TRÊN ẢNH CHỤP ĐÁY MẮT KỸ THUẬT SỐ TIÊU CHUẨN

Trần Thị Hải Linh<sup>1</sup>, Vũ Tuấn Anh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá giai đoạn bệnh võng mạc đái tháo đường (ĐTĐ) dựa trên ảnh chụp võng mạc kỹ thuật số tiêu chuẩn. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành trên bộ dữ liệu 400 cặp ảnh chụp võng mạc kỹ thuật số tiêu chuẩn của 200 bệnh nhân đã được chẩn đoán xác định ĐTĐ,

dựa vào kết quả ảnh chụp nhóm nghiên cứu tiến hành phân loại giai đoạn bệnh theo phân loại quốc tế bệnh võng mạc ĐTĐ. **Kết quả:** Trong 400 ảnh từ bộ dữ liệu của 200 bệnh nhân được chụp ảnh võng mạc hai mắt, số mắt không có dấu hiệu bệnh VMĐTĐ (R0) trên ảnh chụp là nhiều nhất 241 mắt, chiếm 60,3%; bệnh VMĐTĐ giai đoạn chưa tăng sinh – nhẹ (R1) chiếm 8%; bệnh VMĐTĐ giai đoạn chưa tăng sinh – mức độ trung bình (R2) chiếm 18,3%; bệnh VMĐTĐ giai đoạn chưa tăng sinh – mức độ nặng (R3) chiếm 4,3%; bệnh VMĐTĐ giai đoạn tăng sinh (R4) chiếm 4% với 16 mắt; có 21 ảnh chụp không đạt tiêu chuẩn và không thể đánh giá được giai đoạn. **Kết luận:** Tổn thương võng mạc của bệnh nhân có bệnh VMĐTĐ chủ yếu là ở giai đoạn R0 tức chưa có biểu hiện lâm sàng, ảnh chụp đáy mắt kỹ thuật số tiêu chuẩn có thể chẩn

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Bệnh viện Mắt Trung ương

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Tuấn Anh

Email: vta.oph@gmail.com

Ngày nhận bài: 2.3.2022

Ngày phản biện khoa học: 18.4.2022

Ngày duyệt bài: 28.4.2022

đoán, lưu trữ, phân chia gia đoạn giúp theo dõi định kỳ bệnh võng mạc ĐTD, đóng vai trò rất quan trọng trong dự phòng và ngăn ngừa tiến triển của bệnh cũng như phát hiện và điều trị sớm khi bệnh ở các giai đoạn khác nhau tránh biến chứng nặng tại mắt.

**Từ khoá:** Bệnh võng mạc đái tháo đường, giai đoạn, ảnh chụp đáy mắt

## SUMMARY

### STAGES OF DIABETIC RETINOPATHY BASED ON STANDARD DIGITAL RETINAL IMAGING

**Purpose:** To stage diabetic retinopathy (DR) based on standard digital retinal imaging. **Materials and methods:** The study was conducted on a data file of 400 standard digital retinal images of patients diagnosed with diabetic mellitus, the classification is based on the International Council of Ophthalmology's classification of diabetic retinopathy. **Results:** In 400 retinal images from the data file, the number of eyes without signs of DR (R0) was the highest with 241 eyes, accounting for 60.3%; the second highest belonged to moderate non-proliferative DR (R2) with 18.3%; mild non-proliferative DR (R1) accounted for 8%; severe non-proliferative DR(R3) and proliferative DR (R4) were the same ratio, accounted for 4,3% and 4%, respectively; there were 21 substandard shots and could not be staged. **Conclusion:** The retinal damage of patients with DR is mainly at the R0 stage which mean there is no clinical manifestations, so periodic monitoring plays a very important role in the prevention and reducing the progression of DR as well as early detection and treatment to avoid serious complications.

**Keywords:** Diabetic retinopathy, stage of diabetic retinopathy, digital retinal image

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường (ĐTD) là bệnh lý rối loạn chuyển hoá rất thường gặp, ngày càng phổ biến ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Bệnh gây ra nhiều biến chứng đại mạch và vi mạch, trong đó bệnh võng mạc đái tháo đường (VMĐTĐ) là biến chứng hay gặp nhất trong bệnh lý mắt do ĐTD. ĐTD tít 1 sau 5 năm 25% bệnh nhân có bệnh VMĐTĐ, sau 10 năm là 60%, sau 15 năm là 80%. Đái tháo đường tít 2 sau 5 năm là 40% có bệnh VMĐTĐ và 2% có bệnh VMĐTĐ tăng sinh<sup>1</sup>. Đây là nguyên nhân hàng đầu gây giảm thị lực và mù lòa. Bệnh nhân mắc bệnh ĐTD có nguy cơ mù lòa tăng gấp 30 lần so với người cùng tuổi và giới<sup>1</sup>. Nguy cơ đe dọa về thị lực do bệnh VMĐTĐ là rất cao, chiếm 90% nguyên nhân mù lòa do ĐTD<sup>2</sup>

Việc quản lý, chẩn đoán và điều trị bệnh VMĐTĐ ở những giai đoạn sớm sẽ giúp cải thiện tiên lượng điều trị, nâng cao chất lượng cuộc sống và ngăn chặn biến chứng mù lòa. Vì vậy, vai trò của phát hiện chẩn đoán và điều trị sớm bệnh VMĐTĐ là cực kì quan trọng. Phương pháp

phát hiện và phân loại bệnh võng mạc đái tháo đường rất đa dạng, trong đó chụp ảnh đáy mắt kỹ thuật số là một công cụ được nhiều bác sĩ nhãn khoa sử dụng để chẩn đoán và phân loại bệnh VMĐTĐ<sup>3</sup>. Chụp ảnh đáy mắt kỹ thuật số là một kỹ thuật chẩn đoán không xâm lấn, vừa tiết kiệm chi phí lại dễ vận hành và di động, được sử dụng thường xuyên nhất để phân tích các bất thường võng mạc liên quan đến bệnh ĐTD<sup>4</sup>. Hình ảnh võng mạc đã phát triển rất nhanh từ vài thập kỷ trước và bây giờ là một phương pháp chính trong chẩn đoán, điều trị bệnh lý võng mạc.

Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Đánh giá giai đoạn bệnh võng mạc đái tháo đường dựa trên ảnh chụp võng mạc kỹ thuật số tiêu chuẩn.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1 Đối tượng nghiên cứu:** Nghiên cứu trên dữ liệu 400 ảnh chụp đáy mắt kỹ thuật số tiêu chuẩn trên bệnh nhân đã được chẩn đoán xác định đái tháo đường tại bệnh viện Cai Lậy, bệnh viện Mắt Tiền Giang.

### 2.2 Thiết kế và quy trình Giang nghiên cứu:

- **Quy chuẩn chụp ảnh:** Theo yêu cầu, cần chụp cả 2 mắt trên cùng bệnh nhân, mỗi mắt chụp 1 cặp ảnh: ảnh hoàng điểm và ảnh gai thị.

#### - Tiêu chuẩn ảnh chụp

Ảnh hoàng điểm cần đạt tiêu chuẩn:

- Trung tâm hoàng điểm nằm trong vòng dưới 1 đường kính gai thị từ trung tâm ảnh

- Mạch máu võng mạc nhìn rõ trong khoảng 1 đường kính gai thị từ trung tâm hoàng điểm

- Mạch máu võng mạc phải nằm > 90% hình.

Ảnh gai thị cần đạt tiêu chuẩn:

- Trung tâm gai thị nằm trong vòng < 1 đường kính gai thị từ trung tâm ảnh

- Mạch máu nhỏ võng mạc nhìn rõ trên bề mặt gai thị

- Mạch máu võng mạc phải nằm > 90% hình.

#### - Tiêu chuẩn về độ phân giải

Hiện tại chưa có một bản quy chuẩn nào về yêu cầu độ phân giải cho ảnh đáy mắt. Theo nghiên cứu đánh giá của IET<sup>5</sup>, các bộ dữ liệu mẫu của ảnh đáy mắt có độ phân giải từ 600x400 (DRIONS – DB) cho đến 3583x2438 (REVIEW), trong đó tập trung nhiều ở độ phân giải cỡ 708x584 hay 768x576.

Trong thực tế, một bức ảnh đáy mắt đạt chuẩn trước hết cần đáp ứng tiêu chuẩn chụp ảnh hoàng điểm hoặc gai thị. Ảnh đáy mắt có độ phân giải cao tạo thuận lợi cho người đọc ảnh khi có thể phóng to cũng như xem ở chế độ đen trắng để đánh giá chi tiết các yếu tố bệnh.

Nhược điểm là tăng kích thước lưu trữ ảnh, tăng chi phí lưu trữ.

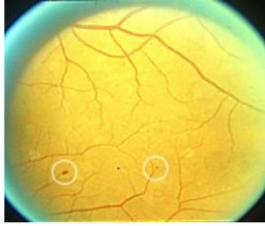
Trong khuôn khổ đề tài, dựa trên các kinh nghiệm thực tiễn trong quá trình chụp và đọc ảnh, chúng tôi đề xuất độ phân giải cho các ảnh đáy mắt đạt tối thiểu 1280x720 để đảm bảo chất

lượng cho việc đọc ảnh gán nhãn, và có kích thước không vượt quá 1MB để đảm bảo hiệu quả trong lưu trữ và truyền tệp qua mạng. Độ phân giải này cho phép xác định rõ vi phình mạch có kích thước nhỏ nhất (30 micromet).

Dựa vào ảnh chụp của bệnh nhân, phân loại giai đoạn bệnh VMĐTĐ theo phân loại quốc tế. (ICO)<sup>6</sup>

Bệnh VMĐTĐ	Dấu hiệu có thể thấy khi soi đáy mắt đồng tử giãn
Không có VMĐTĐ rõ ràng	Không thấy tổn thương
Không tăng sinh - nhẹ	Chỉ có các vi phình mạch
Không tăng sinh - vừa	Có vi phình mạch và tổn thương khác (chấm xuất huyết, xuất tiết cứng, xuất tiết mềm) nhưng nhẹ hơn giai đoạn không tăng sinh - nặng.
Không tăng sinh - nặng	Không tăng sinh - vừa có một trong các dấu hiệu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>Xuất huyết trong võng mạc (<math>\geq 20</math> điểm trong mỗi cung phần tư);</li> <li>Tĩnh mạch giãn ngoằn ngoèo (2 cung phần tư);</li> <li>Các bất thường vi mạch trong võng mạc (trong 1 cung phần tư);</li> <li>Không có dấu hiệu PDR.</li> </ul>
Tăng sinh	Không tăng sinh - nặng và một hoặc nhiều dấu hiệu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tân mạch</li> <li>Xuất huyết dịch kính/ xuất huyết trước võng mạc</li> </ul>

- Người nghiên cứu phải đánh giá dựa trên các dấu hiệu sau để phân loại chính xác giai đoạn bệnh VMĐTĐ



Hình 1.2. Vi phình mạch<sup>7</sup>



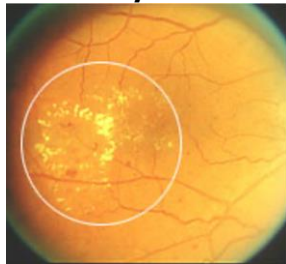
Hình 1.3. Chấm xuất huyết võng mạc<sup>7</sup>



Hình 1.8. Tân mạch nhiều vị trí ở võng mạc<sup>7</sup>



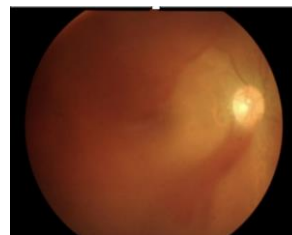
Hình 1.9. xuất huyết trước võng mạc<sup>7</sup>



Hình 1.4. Xuất tiết cứng<sup>7</sup>



Hình 1.5. Xuất tiết mềm (xuất tiết bông)<sup>7</sup>



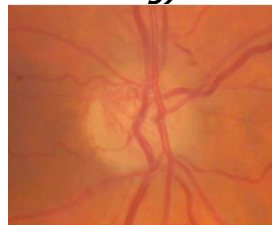
Hình 1.10. xuất huyết dịch kính<sup>7</sup>



Hình 1.11. tăng sinh xơ co kéo võng mạc<sup>7</sup>



Hình 1.6. Tĩnh mạch dạng chuỗi<sup>7</sup>



Hình 1.7. tân mạch xuất phát từ đĩa thị<sup>7</sup>

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Chúng tôi đã tiến hành xử lý dữ liệu 400 cặp ảnh chụp võng mạc với 400 mắt của 200 bệnh nhân trong nghiên cứu đã được chẩn đoán xác định bệnh đái tháo đường.

Giai đoạn bệnh võng mạc đái tháo đường phân loại dựa trên ảnh chụp đáy mắt

**Bảng 3.1. Giai đoạn bệnh võng mạc đái tháo đường phân loại dựa trên ảnh chụp**

**đáy mắt**

Giai đoạn	Số mắt	N	Tỷ lệ %
Không có bệnh VMĐTĐ rõ ràng (R0)		241	60,3
NPDR nhẹ (R1)		32	8,0
NPDR trung bình (R2)		73	18,3
NPDR nặng (R3)		17	4,3
PDR (R4)		16	4,0
Không phân loại được giai đoạn		21	5,3
<b>Tổng</b>		<b>400</b>	<b>100,0</b>

Trong 400 ảnh nghiên cứu: số mắt không có dấu hiệu bệnh VMĐTĐ rõ ràng (R0) trên ảnh chụp là nhiều nhất với 241 mắt, chiếm 60,3%; trong nhóm bệnh VMĐTĐ có biểu hiện lâm sàng thì bệnh VMĐTĐ giai đoạn chưa tăng sinh – mức độ trung bình (R2) chiếm tỉ lệ cao nhất với 18,3%; bệnh VMĐTĐ giai đoạn chưa tăng sinh – nhẹ (R1) chiếm 8%; bệnh VMĐTĐ giai đoạn chưa tăng sinh – mức độ nặng (R3) và bệnh VMĐTĐ giai đoạn tăng sinh (R4) tỉ lệ mắc tương tự nhau lần lượt là 4,3% và 4,0%; có 21 ảnh chụp không đạt tiêu chuẩn và không thể phân loại được giai đoạn. Từ đó rút ra số mắt có bệnh võng mạc đái tháo đường không tăng sinh chiếm tỉ lệ chính là 90,7%.

Kết quả này cũng tương đồng với kết quả của một số nghiên cứu khác chiếm ưu thế như nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan Anh và cs tỉ lệ bệnh VMĐTĐ không tăng sinh là 82,8%<sup>8</sup>; bệnh VMĐTĐ không tăng sinh mức độ trung bình chiếm tỉ lệ cao nhất là 29,7%<sup>8</sup>.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh võng mạc đái tháo đường tăng sinh chiếm 4%, tỉ lệ này cũng xấp xỉ nghiên cứu của Nguyễn Thế Vinh (2015)<sup>9</sup> nhưng thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan Anh là 6,1%<sup>8</sup> và nghiên cứu của Haddad O có tỉ lệ là 12,8%<sup>10</sup>.

Vì vậy, theo dõi định kì các tổn thương võng mạc đóng vai trò rất quan trọng trong chiến lược điều trị bệnh VMĐTĐ. Hơn nữa, bệnh nhân được theo dõi một cách hệ thống sẽ đánh giá được tiến triển lâm sàng, có quyết định điều trị sớm nhằm hạn chế các biến chứng nặng hơn như xuất huyết dịch kính, bong võng mạc,... nhằm giảm tỉ lệ mù loà của bệnh VMĐTĐ. Hệ thống lưu trữ hình ảnh võng mạc của từng bệnh nhân sẽ được đưa ra đánh giá và hội chẩn bởi các chuyên gia trên thế giới một cách nhanh gọn và dễ dàng hơn. Thậm chí đến thời điểm hiện nay, đã có

nhiều nghiên cứu về ứng dụng trí tuệ nhân tạo để chẩn đoán bệnh VMĐTĐ cho nhiều kết quả khả quan, hi vọng trong tương lai không xa, Việt Nam có thể ứng dụng công nghệ giúp cho việc sàng lọc và điều trị cũng như giảm tỉ lệ biến chứng nặng do bệnh gây ra.

**IV. KẾT LUẬN**

Bệnh võng mạc đái tháo đường là một bệnh lý phổ biến hiện nay, là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây mù loà trên thế giới. Tổn thương võng mạc ở nhóm bệnh nhân này phần lớn ở giai đoạn chưa có biểu hiện lâm sàng (R0). Vì vậy việc khám sàng lọc và phát hiện sớm các tổn thương võng mạc để đưa ra phương án điều trị sẽ góp phần giảm tỉ lệ biến chứng nặng. Chụp ảnh võng mạc kỹ thuật số là một kỹ thuật phổ biến, kinh phí chấp nhận được và là một kỹ thuật thăm khám không xâm nhập, rất cần được ứng dụng rộng rãi trong chẩn đoán bệnh VMĐTĐ.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- 1. Diabetic retinopathy in a Nigerian community.** Accessed May 11, 2021. <http://smj.sma.org.sg/5101/5101a8.pdf>
- 2. O'Hare JP, Hopper A, Madhavan C, et al.** Adding retinal photography to screening for diabetic retinopathy: a prospective study in primary care. *BMJ.* 1996;312(7032):679-682. doi:10.1136/bmj.312.7032.679
- 3. Kerr D, Cavan DA, Jennings B, Dunnington C, Gold D, Crick M.** Beyond retinal screening: digital imaging in the assessment and follow-up of patients with diabetic retinopathy. *Diabet Med J Br Diabet Assoc.* 1998;15(10):878-882. doi:10.1002/(SICI)1096-9136(199810)15:10<878::AID-DIA686>3.0.CO;2-3
- 4. Retinal Physician - Retinal Imaging Modalities: Advantages and Limitations for Clinical Practice.** Retinal Physician. Accessed May 14, 2021. <https://www.retinalphysician.com/issues/2011/april-2011/retinal-imaging-modalities-advantages-and-limitat>
- 5. Raj A, Tiwari AK, Martini MG.** Fundus image quality assessment: survey, challenges, and future scope. *IET Image Process.* 2019;13(8):1211-1224. doi:10.1049/iet-ipr.2018.6212
- 6. Ophthalmology., I.C.o.,.** ICO Guidelines for Diabetic Eye Care. 2017.
- 7. Samar K Basak.** Atlas Of Clinical Ophthalmology. Second Edition.
- 8. Nguyễn Thị Lan Anh, N.T.L.,.** nghiên cứu các hình thái lâm sàng và một số yếu tố nguy cơ của bệnh võng mạc đái tháo đường tại bệnh viện E trung ương. 2017.
- 9. Vinh., N.T.** Đánh giá tổn thương hoàng điểm trên bệnh nhân đái tháo đường điều trị tại viện Lão Khoa Trung ương và bệnh viện Bạch Mai. Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ y học, Đại học Y Hà Nội, 2015.