

- Hosaka K.** Composite injection technique with a digital workflow: a pragmatic approach for a protruding central incisor restoration. *Cureus*. 2024;16(4):e58712. doi:10.7759/cureus.58712.
3. **Farah RI, Al-Haj Ali SN, Alharbi A, Alresheedi B.** Straightforward replication of digital wax-up design into direct composite resin restorations in adolescents using a custom 3-dimensionally printed index. *Restor Dent Endod*. 2024;49(4):e36. doi:10.5395/rde.2024.49.e36.
4. **Tolotti T, Mukai E, Sesma N.** Evolution of the guided direct composite resin technique in restorative dentistry: a systematic review. *J Esthet Restor Dent*. 2025;37(4):902-919. doi:10.1111/jerd.13329.
5. **Hickel R, Peschke A, Tyas M, Mjör I, Bayne S, Peters M, et al.** FDI World Dental Federation: clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations—update and clinical examples. *J Adhes Dent*. 2010;12(4):259-272. doi:10.3290/j.jad.a19262.
6. **Geštakovski D, Benetti AR.** The injectable composite resin technique. *J Esthet Restor Dent*. 2019;31(6):536-543. doi:10.1111/jerd.12538.
7. **Lee SY, Greener EH, Mueller HJ, Chiu CH.** Surface roughness and color stability of various composite resins. *J Korean Acad Conserv Dent*. 2007;32(6):542-553. doi:10.5395/JKACD.2007.32.6.542.

ĐÁNH GIÁ SỰ CHÊNH LỆCH TRỊ SỐ NHÃN ÁP GIỮA CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐO NHÃN ÁP TẠI BỆNH VIỆN MẮT NGHỆ AN

Nguyễn Sa Huỳnh¹, Trần Tất Thắng¹, Lê Thị Thanh Thủy¹,
Nguyễn Thùy Dung¹, Đoàn Kim Thành²,

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Các phương pháp đo nhãn áp phổ biến như Maclakov, Goldmann và nhãn áp kế không tiếp xúc có thể cho kết quả khác nhau, ảnh hưởng đến đánh giá lâm sàng.

Nghiên cứu với mục tiêu: Khảo sát và so sánh trị số nhãn áp đo bằng nhãn áp kế không tiếp xúc, Goldmann và Maclakov.

Đối tượng và Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 689 mắt của bệnh nhân ≥ 15 tuổi tại Bệnh viện Mắt Nghệ An từ tháng 3 đến tháng 8 năm 2025. Nhãn áp được đo bằng ba phương pháp: Maclakov, Goldmann và không tiếp xúc. So sánh giá trị trung bình và độ chênh lệch giữa các phương pháp theo từng mức nhãn áp, phân tích bằng kiểm định và tương quan.

Kết quả: Nhãn áp trung bình khác nhau giữa các nhóm bệnh, cao nhất ở glôcôm và thấp nhất ở bong võng mạc ($p < 0,001$). Ở mức < 22 mmHg, Maclakov cho giá trị cao hơn; ngược lại, ở ≥ 26 mmHg, Goldmann và nhãn áp kế không tiếp xúc cao hơn. Nhãn áp kế không tiếp xúc có xu hướng cao hơn Goldmann ở nhóm > 21 mmHg. Phần lớn các trường hợp đo bằng Goldmann (77,7%) và nhãn áp kế không tiếp xúc (63,1%) cho kết quả thấp hơn Maclakov. Chênh lệch có thể tới 16 mmHg nhưng chủ yếu trong ± 3

mmHg. Các phương pháp có tương quan chặt chẽ ($r \approx 0,91-0,95$; $p < 0,001$), tuy nhiên Bland–Altman cho thấy giới hạn đồng thuận rộng ($\approx \pm 8$ mmHg).

Kết luận: Có sự khác biệt đáng kể giữa các phương pháp đo nhãn áp, phụ thuộc vào mức nhãn áp và có xu hướng đảo chiều giữa nhóm thấp và cao. Cần thận trọng khi so sánh và theo dõi nhãn áp bằng các phương pháp khác nhau trong thực hành lâm sàng.

Từ khóa: Nhãn áp; Đo nhãn áp; Maclakov; Goldmann; Nhãn áp kế không tiếp xúc; Glôcôm

SUMMARY

EVALUATION OF DIFFERENCES IN INTRAOCULAR PRESSURE MEASUREMENTS BETWEEN TONOMETRY METHODS AT NGHE AN EYE HOSPITAL

Background: Intraocular pressure (IOP) is a critical parameter in the diagnosis and monitoring of ocular diseases, particularly glaucoma. Common tonometry methods, including the Maclakov tonometer, Goldmann applanation tonometry, and non-contact tonometry, may yield different results, potentially affecting clinical assessment.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 689 eyes of patients aged ≥ 15 years at Nghe An Eye Hospital from March to August 2025. IOP was measured using three methods: Maclakov, Goldmann applanation, and non-contact tonometry. Mean IOP values and inter-method differences were compared across IOP levels.

Results: Mean intraocular pressure (IOP) differed significantly among disease groups, with the highest values in glaucoma and the lowest in retinal detachment ($p < 0,001$). At IOP levels < 22 mmHg, Maclakov yielded

¹Bệnh viện Mắt Nghệ An

²Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Tác giả chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Sa Huỳnh

Email: sahuynhnguyen@gmail.com

Mã bài: N602

Ngày nhận bài: 12/4/2026

Ngày phản biện khoa học: 12/4/2026

Ngày duyệt bài: 15/5/2026

higher values, whereas at ≥ 26 mmHg, Goldmann and non-contact tonometry showed higher readings. Non-contact tonometry tended to give higher values than Goldmann in eyes with IOP > 21 mmHg. Most measurements obtained by Goldmann (77.7%) and non-contact tonometry (63.1%) were lower than those from Maclakov. Differences reached up to 16 mmHg but were mostly within ± 3 mmHg. The methods showed strong correlations ($r \approx 0.91-0.95$; $p < 0.001$); however, Bland-Altman analysis indicated wide limits of agreement (approximately ± 8 mmHg).

Conclusion: Significant differences exist among IOP measurement methods, varying according to IOP levels and showing a reversal trend between low and high ranges. These discrepancies should be considered when comparing and monitoring IOP in clinical practice.

Keywords: Intraocular Pressure; Tonometry; Maclakov Tonometer; Goldmann Applanation Tonometry; Non-contact Tonometry; Glaucoma.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhãn áp là một chỉ số sinh lý quan trọng, có vai trò duy trì cấu trúc và chức năng của nhãn cầu, đồng thời là yếu tố thiết yếu trong chẩn đoán và theo dõi nhiều bệnh lý nhãn khoa, đặc biệt là glôcôm. Hiện nay, có nhiều loại nhãn áp kế được sử dụng trên lâm sàng như Maclakov, Goldmann và nhãn áp kế không tiếp xúc, mỗi loại có đặc điểm và nguyên lý đo khác nhau, dẫn đến sự khác biệt về kết quả đo [1,2]. Tại Bệnh viện Mắt Nghệ An, cả ba loại nhãn áp kế này đều đang được sử dụng. Tuy nhiên, chưa có sự thống nhất về trị số nhãn áp giữa các phương pháp đo, trong khi nhãn áp kế Maclakov đã được nghiên cứu nhiều tại Việt Nam. Do đó, việc đánh giá sự chênh lệch giữa các phương pháp đo là cần thiết nhằm hỗ trợ lựa chọn và diễn giải kết quả trong thực hành lâm sàng. Xuất phát từ thực tiễn trên, chúng tôi thực hiện đề tài với mục tiêu: **“Khảo sát và so sánh trị số nhãn áp đo bằng nhãn áp kế không tiếp xúc, Goldmann và Maclakov”**.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân từ 15 tuổi trở lên khám và điều trị tại khoa khám bệnh và khoa Tổng hợp Glôcôm Bệnh viện Mắt Nghệ An trong thời gian từ tháng 3 năm 2025 đến tháng 8 năm 2025.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2.2. Cỡ mẫu và chọn mẫu

- Cỡ mẫu tính theo công thức:

$$n = Z^2 \frac{s^2}{\Delta^2}$$

Trong đó: n Cỡ mẫu nghiên cứu cần có; s: độ lệch

chuẩn = 2,66 (ước tính từ nghiên cứu trước [3,4]); Δ : sai số ước lượng = 0,2; α : mức ý nghĩa thống kê; $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ với $\alpha = 0,05$; cỡ mẫu tối thiểu là $n = 680$ mắt,

- Áp dụng phương pháp chọn mẫu liên tiếp, tuyển chọn các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn nghiên cứu trong thời gian trên, chúng tôi có 689 mắt được đưa vào nghiên cứu.

2.2.3. Phương tiện nghiên cứu

Nhãn áp kế Maclakov. Nhãn áp kế Goldmann. Nhãn áp kế không tiếp xúc loại TOPCON CT800.

Phương pháp đo: Đo nhãn áp cho mỗi bệnh nhân bằng 3 loại nhãn áp kế

Đo bằng nhãn áp kế không tiếp xúc trước, đo 3 lần và máy tự động tính ra kết quả trung bình.

Cho bệnh nhân nghỉ 10 phút trước khi đo bằng nhãn áp kế Goldmann. Mỗi mắt được đo hai lần liên nhau, nếu kết quả trong hai lần chênh lệch không quá 2 mmHg sẽ được chấp nhận với kết quả lấy trung bình cộng.

Cho bệnh nhân nghỉ 10 phút trước khi đo bằng nhãn áp kế Maclakov: dùng quả cân 10 gam và thuốc nhuộm bằng Prolacgol- glycerin được pha theo tiêu chuẩn. Chỉ lấy những kết quả khi diện tiếp xúc in ra giấy có hình tròn đều, cân xứng và nằm chính giữa mặt quả cân.

Ghi nhận kết quả nhãn áp của mỗi loại nhãn áp kế.

2.2.4. Các chỉ số, biến số nghiên cứu và đánh giá kết quả

Nhãn áp trung bình của từng loại nhãn áp kế

Phân mức chỉ số nhãn áp theo kết quả đo của nhãn áp kế Maclakov

Thấp < 16 mmHg

Bình thường 16 - 21 mmHg

Bình thường cao 22 - 25 mmHg

Cao 26 - 31 mmHg

Rất cao ≥ 32 mmHg

Chênh lệch chỉ số nhãn áp của nhãn áp kế không tiếp xúc, nhãn áp kế Goldmann với nhãn áp kế Maclakov

2.2.5. Phân tích và xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 16.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn; các biến định tính dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh giá trị nhãn áp giữa các phương pháp đo được thực hiện bằng kiểm định ANOVA. Chênh lệch giữa các phương pháp trên cùng một mắt được đánh giá bằng chênh lệch trung bình (mean difference). Tương quan giữa các phương pháp được xác định bằng hệ số tương

quan Pearson (r). Mức độ đồng thuận được phân tích bằng phương pháp Bland–Altman (bias và giới hạn đồng thuận: $\pm 1,96$ SD). Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

2.2.6. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng khoa học Bệnh viện Mắt Nghệ An (số 45/QĐ-BVM ngày 27/02/2025). Người bệnh được giải thích rõ

mục tiêu nghiên cứu và tự nguyện tham gia bằng phiếu đồng thuận. Thông tin cá nhân của người bệnh được bảo mật.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu 689 mắt của 346 bệnh nhân (có ba bệnh nhân một mắt teo nhãn cầu). Tuổi trung bình của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu là $58,02 \pm 15,68$ tuổi thấp nhất là 15 và tuổi cao nhất là 89, có 198 bệnh nhân nữ và 148 bệnh nhân nam.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Nhãn áp trung bình của từng loại nhãn áp kể theo nhóm bệnh

Bảng 1. Nhãn áp trung bình của từng loại nhãn áp kể theo bệnh

Chẩn đoán	Nhãn áp kế Maclakov (mmHg)	Nhãn áp kế Goldmann (mmHg)	Nhãn áp kế không tiếp xúc (mmHg)
Bình thường	$15,68 \pm 1,52$	$14,31 \pm 1,71$	$14,29 \pm 2,92$
Đục thủy tinh thể	$18,06 \pm 1,95$	$14,82 \pm 2,13$	$14,15 \pm 3,21$
Glôcôm góc đóng nguyên phát	$20,88 \pm 6,15$	$19,39 \pm 7,04$	$18,56 \pm 7,26$
Glôcôm góc mở nguyên phát	$22,65 \pm 6,07$	$21,19 \pm 6,78$	$21,83 \pm 9,18$
Glôcôm thứ phát	$23,56 \pm 7,16$	$22,51 \pm 8,94$	$21,61 \pm 9,78$
Bong võng mạc	$15,68 \pm 1,89$	$12,95 \pm 3,39$	$13,82 \pm 5,25$
Bệnh khác	$18,59 \pm 3,58$	$15,26 \pm 4,65$	$16,38 \pm 5,04$

Maclakov cho giá trị cao hơn ở các nhóm, Goldman ổn định hơn và không tiếp xúc thấp và dao động nhiều, sự khác biệt về trung bình nhãn áp của các nhóm bệnh có ý nghĩa thống kê với $p = 0,000 < 0,001$.

3.2. Phân mức chỉ số nhãn áp theo kết quả đo của nhãn áp kế Maclakov

Bảng 2. Phân mức nhãn áp theo kết quả đo của nhãn áp kế Maclakov

Mức nhãn áp (mmHg)	Số mắt (n)	Tỷ lệ (%)
<16	89	12,9
16 - 21	384	55,7
22 - 25	119	17,3
26 – 31	76	11,0
≥ 32	21	3,1
Tổng	689	100

Khi đo bằng nhãn áp kế Maclakov, nhóm có nhãn áp trong khoảng từ 16 đến 21 mmHg chiếm tỷ lệ cao nhất (55,7%), các mắt có nhãn áp rất cao ≥ 32 mmHg có tỷ lệ thấp nhất 3,1%.

Bảng 3. Nhãn áp trung bình của nhãn áp kế Maclakov, nhãn áp kế Goldmann, nhãn áp kế không tiếp xúc theo từng mức nhãn áp

Kết quả nhãn áp theo NAK Maclakov (mmHg)	Nhãn áp trung bình theo NAK Maclakov (mmHg)	Nhãn áp trung bình theo NAK Goldmann (mmHg)	Nhãn áp trung bình theo NAK không tiếp xúc (mmHg)
<16	$13,58 \pm 1,32$	$12,05 \pm 1,89$	$11,69 \pm 3,39$
16 – 21	$18,22 \pm 1,58$	$16,15 \pm 1,98$	$16,01 \pm 3,39$
22 – 25	$23,81 \pm 1,37$	$23,01 \pm 3,13$	$24,08 \pm 4,65$
26 – 31	$29,04 \pm 1,69$	$31,16 \pm 3,80$	$32,35 \pm 5,74$
≥ 32	$34,36 \pm 3,09$	$37,92 \pm 4,65$	$40,05 \pm 6,03$

Khi so sánh giá trị nhãn áp trung bình giữa ba phương pháp theo từng mức nhãn áp, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Ở các mức nhãn áp <25 mmHg, nhãn áp kế Maclakov cho giá trị cao hơn Goldmann; ngược lại, ở mức ≥ 26 mmHg, Goldmann cho giá trị cao hơn Maclakov.

Tương tự, với các mắt có nhãn áp <22 mmHg, Maclakov cho kết quả cao hơn nhãn áp kế không

tiếp xúc, trong khi ở các mức ≥ 22 mmHg, nhãn áp kế không tiếp xúc lại cho giá trị cao hơn Maclakov.

Ngoài ra, nhãn áp kế không tiếp xúc có xu hướng cho kết quả cao hơn Goldmann ở các mắt có nhãn áp >21 mmHg.

Nhìn chung, sự chênh lệch giữa Goldmann và nhãn áp kế không tiếp xúc nhỏ hơn so với chênh lệch giữa Maclakov và hai phương pháp còn lại.

3.3. Chênh lệch chỉ số nhãn áp của nhãn áp kế không tiếp xúc, nhãn áp kế Goldmann với nhãn áp kế Maclakov

Bảng 4. So sánh kết quả đo nhãn áp kế Goldmann, nhãn áp kế không tiếp xúc với nhãn áp kế Maclakov

So với kết quả đo của NAK Maclakov	Nhãn áp kế Goldmann		NAK không tiếp xúc	
	Số mắt (n)	Tỷ lệ %	Số mắt (n)	Tỷ lệ %
Thấp hơn	535	77,7	435	63,1
Bằng	56	8,1	65	9,5
Cao hơn	98	14,2	189	27,4
Tổng	689	100	689	100

Có 77,7% số mắt khi đo bằng nhãn áp kế Goldmann cho kết quả thấp hơn khi đo bằng nhãn áp kế Maclakov. Có 63,1% mắt khi đo bằng nhãn áp kế không tiếp xúc có giá trị nhãn áp thu được thấp hơn khi đo bằng nhãn áp kế Maclakov.

Bảng 5. Sự chênh lệch nhãn áp trung bình giữa nhãn áp kế Goldmann với nhãn áp kế Maclakov

Giá trị nhãn áp đo bằng NAK Maclakov (mmHg)	Giá trị nhãn áp trung bình của NAK Maclakov – NAK Goldmann (mmHg)	Trung vị
<16	$2,465 \pm 1,318$	2,000
16–21	$2,723 \pm 1,652$	2,500
22–25	$1,216 \pm 3,539$	1,500
26–31	$-2,283 \pm 3,816$	-3,200
≥ 32	$-3,805 \pm 4,737$	-3,700

Khi tách riêng từng mức nhãn áp, sự chênh lệch của nhãn áp trung bình khi đo bằng nhãn áp kế Maclakov và Goldmann ở mỗi mức cũng khác nhau, sự chênh lệch ít nhất là $1,216 \pm 3,539$ mmHg với nhóm nhãn áp từ 22 - 25 mmHg, chênh lệch nhiều nhất là $-3,805 \pm 4,737$ mmHg với nhóm nhãn áp ≥ 32 mmHg.

Bảng 6. Sự chênh lệch nhãn áp trung bình giữa nhãn áp kế không tiếp xúc với nhãn áp kế Maclakov

Kết quả nhãn áp đo bằng NAK Maclakov (mmHg)	Nhãn áp trung bình của NAK Maclakov – NAK không tiếp xúc (mmHg)	Trung vị
<16	$3,615 \pm 2,819$	3,800
16-21	$2,628 \pm 3,152$	2,800
22-25	$-1,254 \pm 4,198$	-2,000
26-31	$-3,341 \pm 5,167$	-3,000
≥ 32	$-3,912 \pm 4,829$	-4,000

Dựa trên các giá trị chênh lệch (Bảng 5 và 6), các phương pháp đo có mối tương quan tuyến tính chặt chẽ ($r \approx 0,91-0,95$; $p < 0,001$), cho thấy xu hướng biến thiên cùng chiều. Tuy nhiên, tương quan cao không đồng nghĩa với khả năng thay thế lẫn nhau.

Chênh lệch trung bình giữa các phương pháp cho thấy tồn tại sai lệch hệ thống: Maclakov cao hơn Goldmann khoảng $+1,8 \pm 3,2$ mmHg và cao hơn nhãn áp kế không tiếp xúc khoảng $+1,6 \pm 3,4$ mmHg, trong khi Goldmann và nhãn áp kế không tiếp xúc có sự khác biệt nhỏ, dao động quanh 0 mmHg.

Phân tích Bland–Altman cho thấy giới hạn đồng thuận khá rộng (Maclakov–Goldmann: $-4,5$ đến $+8,1$ mmHg; Maclakov–không tiếp xúc: $-5,0$ đến $+8,2$ mmHg), đặc biệt ở các mức nhãn áp cao, phản ánh sự tồn tại sai lệch hệ thống và hạn chế khả năng thay thế trực tiếp giữa các phương pháp đo.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Nhãn áp trung bình của từng loại nhãn áp kế theo bệnh

Chúng tôi đã phân tích nhãn áp trung bình theo từng loại bệnh kết quả cho thấy với cả ba loại nhãn áp kế, nhóm nghiên cứu gồm các mắt được chẩn đoán glôcôm có nhãn áp trung bình cao nhất và các mắt bong võng mạc có nhãn áp trung bình thấp nhất. Tăng nhãn áp là một trong số các tiêu chuẩn để chẩn đoán glôcôm, vì vậy những mắt glôcôm có nhãn áp trung bình cao hơn các nhóm khác. Trong khi đó, giảm tiết thủy dịch do thể mi bị ức chế có thể là nguyên nhân gây hạ nhãn áp ở những mắt bong võng mạc [4,5].

4.2 Phân mức chỉ số nhãn áp theo kết quả đo của nhãn áp kế Maclakov

4.2.1 Giá trị nhãn áp trung bình của nhãn áp kế Maclakov, nhãn áp kế Goldmann, nhãn áp kế không tiếp xúc theo từng mức nhãn áp

Các mắt có nhãn áp <25 mmHg khi đo bằng nhãn áp kế Maclakov cho giá trị trung bình cao hơn so với Goldmann, trong khi ở nhóm ≥ 26 mmHg, Goldmann lại cho giá trị cao hơn Maclakov. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước [6]. Một số tác giả ghi nhận nhãn áp trung bình đo bằng Maclakov cao hơn Goldmann trong khoảng nhãn áp bình thường ($18,89 \pm 2,0$ mmHg so với $15,80 \pm 2,71$ mmHg) [4,7].

Đối với nhãn áp kế không tiếp xúc, trong nghiên cứu của chúng tôi, ở các mắt có nhãn áp cao (>22 mmHg), giá trị đo bằng nhãn áp kế không tiếp xúc có xu hướng cao hơn Goldmann. Kết quả này tương tự các nghiên cứu trước, trong đó nhãn áp kế không tiếp xúc thường cho giá trị cao hơn Goldmann, đặc biệt ở các mức nhãn áp cao [1,6].

4.2.2. Chênh lệch chỉ số nhãn áp của nhãn áp kế không tiếp xúc, nhãn áp kế Goldmann với nhãn áp kế Maclakov

Mức độ chênh lệch nhãn áp giữa các phương

pháp đo thay đổi theo từng mức nhãn áp. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhãn áp đo bằng Goldmann thấp hơn Maclakov với mức chênh lệch trung bình nhỏ hơn so với một số nghiên cứu trước [1,2,6,7].

Chênh lệch trung bình giữa Maclakov và nhãn áp kế không tiếp xúc là $1,565 \pm 3,382$ mmHg, thấp hơn so với một số nghiên cứu khác [8]. Khi phân tích riêng nhóm nhãn áp bình thường ($16-21$ mmHg), kết quả tương đương với các nghiên cứu trước, trong khi ở toàn bộ mẫu nghiên cứu, sự hiện diện của các mắt có nhãn áp cao với chênh lệch âm đã làm giảm giá trị trung bình [5,9].

Khoảng chênh lệch giữa các phương pháp trong nghiên cứu khá rộng (có thể tới -13 mmHg), đặc biệt ở các trường hợp nhãn áp cao. Xu hướng này cũng đã được ghi nhận trong các nghiên cứu trước, cho thấy mức chênh lệch tăng theo giá trị nhãn áp [1].

Phân tích tương quan cho thấy các phương pháp có mối liên quan chặt chẽ ($r > 0,9$), tuy nhiên điều này không đồng nghĩa với khả năng thay thế lẫn nhau. Phân tích Bland–Altman cho thấy giới hạn đồng thuận rộng (khoảng ± 8 mmHg), đặc biệt ở nhóm nhãn áp cao, phản ánh sự tồn tại sai lệch hệ thống giữa các phương pháp đo.

4.3. Hạn chế của nghiên cứu.

Nghiên cứu được thực hiện theo thiết kế cắt ngang không cho phép đánh giá mối liên quan nhân quả. Một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả đo nhãn áp như độ dày giác mạc trung tâm, kỹ thuật đo và sự hợp tác của bệnh nhân chưa được kiểm soát đầy đủ. Ngoài ra, nghiên cứu chưa tiến hành phân tích các yếu tố liên quan bằng mô hình hồi quy, cũng như chưa đánh giá sự khác biệt theo giới, nhóm tuổi và các đặc điểm lâm sàng khác.

V. KẾT LUẬN

Có sự khác biệt đáng kể giữa các phương pháp đo nhãn áp và mức chênh lệch thay đổi theo từng khoảng nhãn áp. Sự không tương đồng này cho thấy kết quả đo nhãn áp phụ thuộc vào phương pháp và mức nhãn áp, cần được lưu ý khi so sánh và theo dõi trong thực hành lâm sàng.

Đóng góp của các tác giả. Trần Tất Thắng: Xây dựng ý tưởng nghiên cứu, thiết kế nghiên cứu, khám bệnh nhân, tham gia chỉnh sửa bản thảo; Lê Thị Thanh Thủy: Tham gia xây dựng ý tưởng nghiên cứu và thiết kế nghiên cứu, thu thập số liệu, khám và theo dõi bệnh nhân; Nguyễn Thùy Dung: Thu thập số liệu, theo dõi bệnh nhân; Đoàn Kim Thành: Tham gia xây dựng ý tưởng nghiên cứu, phân tích số liệu, tham gia chỉnh sửa bản thảo; Nguyễn Sa Huỳnh:

Tham gia xây dựng ý tưởng nghiên cứu, tổng hợp nội dung, phân tích số liệu, viết và hoàn thiện bản thảo, chịu trách nhiệm liên hệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Da Silva F, Lira M.** Intraocular pressure measurement: A review. *Surv Ophthalmol.* 2022;67(5):1319–31. doi:10.1016/j.survophthal.2022.03.001 PubMed PMID: 35248558.
2. **Duran M.** Comparison of intraocular pressure measurements obtained by icare pro tonometer, non-contact tonometer and Goldmann applanation tonometer in healthy individuals. *J Fr Ophtalmol.* 2023 Dec;46(10):1195–203. doi:10.1016/j.jfo.2023.01.042 PubMed PMID: 37666735.
3. **Bakula M, Kuzman T, Radoš M, Starčević K, Jurjević I, Mamić M, Pirkic B, Klarica M.** Control values of intraocular pressure in different species: a review of literature. *Croat Med J.* 2024 Dec 30;65(6):518–29. doi:10.3325/cmj.2024.65.518 PubMed PMID: 39812101; PubMed Central PMCID: PMC11748451.
4. **Đỗ T, Phạm TTT, Hoàng TL.** Đánh giá mối tương quan giữa số đo nhãn áp của nhãn áp kế maclakov với nak goldmann và nak không tiếp xúc. *VMJ.* 2021 Jun 2;499(1–2). doi:10.51298/vmj.v499i1-2.264
5. **Nguyễn THY, Nguyễn NH, Trần MA, Phạm TD, Nguyễn VC.** So sánh kết quả đo nhãn áp của nhãn áp kế icare và nhãn áp kế goldmann. *VMJ.* 2022 Jun 23;515(2). doi:10.51298/vmj.v515i2.2778
6. **Zhang H, Nam JW, Sung MS, Park SW.** Factors Influencing Discrepancies in Intraocular Pressure Measurements Between iCare IC200 and Goldmann Tonometer. *J Glaucoma.* 2025 Sep 1;34(9):728–33. doi:10.1097/IJG.0000000000002591 PubMed PMID: 40366221.
7. **Huy LQ, Minh PT.** Đánh giá tình trạng biến đổi nhãn áp trên bệnh nhân chấn thương đụng dập nhãn cầu. *VMJ.* 2022;521(2). doi:10.51298/vmj.v521i2.4063
8. **Thắng TT, Sơn HH, Trung DB, Hạnh VĐ.** Đánh giá một số yếu tố liên quan đến tình trạng biến đổi nhãn áp ở bệnh nhân sau chấn thương đụng dập nhãn cầu điều trị tại bệnh viện mắt Nghệ An. *VMJ.* 2024 Jul 22;540(3). doi:10.51298/vmj.v540i3.10501
9. **Đỗ T, Phạm TTT, Hoàng TL.** Đánh giá kết quả đo nhãn áp bằng với một số loại nhãn áp kế. *VMJ.* 2021 Jun 2;499(1–2). doi:10.51298/vmj.v499i1-2.238

CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN TỶ LỆ NHIỄM VÀ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA CÁC CHỦNG VI KHUẨN GÂY BỆNH TRÊN BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN HUYẾT TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRÀ VINH

Trần Bình Yên¹, Nguyễn Phan Trọng Hiếu², Lê Thúy Quỳnh³

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhiễm khuẩn huyết là một cấp cứu thường gặp tại khoa hồi sức, có nguy cơ tử vong cao. Cấy máu dương tính và tình trạng đề kháng kháng sinh ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả điều trị. Nghiên cứu các yếu tố liên quan giúp bác sĩ nhận diện sớm nguy cơ và lựa chọn kháng sinh hợp lý.

Mục tiêu nghiên cứu: Khảo sát một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ nhiễm và đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh trên bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

Phương pháp nghiên cứu: Hồi cứu – cắt ngang trên 129 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết từ 05/2024 đến 05/2025 tại Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

Kết quả: Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ cấy máu dương tính – đề kháng kháng sinh (ĐKKKS) có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với giới tính (nữ cao hơn nam, PR = 1,66; p = 0,030), thời gian nằm viện và thời gian điều trị tại Khoa HSTC (nằm viện > 6 ngày và điều trị tại Khoa HSTC > 6 ngày làm tăng nguy cơ cấy máu dương tính – ĐKKKS hơn 5 lần; p < 0,05), cũng như thời gian điều trị kháng sinh kéo dài (7–30 ngày, PR = 4,27; p < 0,05). Ngoài ra, nhóm bệnh nhân không xác định được đường vào có nguy cơ cấy máu dương tính – ĐKKKS cao gấp đôi so với nhóm đường tiêu hóa – gan mật (PR = 2,03; p = 0,023). Nghiên cứu không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ cấy máu dương tính – ĐKKKS với tuổi, nghề nghiệp, khu vực cư trú, tiền sử sử dụng kháng sinh, bệnh nền, đường vào khác hoặc kết quả điều trị (p > 0,05).

Kết luận: Tỷ lệ cấy máu dương tính – đề kháng kháng sinh có xu hướng tăng cao ở nhóm bệnh nhân > 60 tuổi (40,21%), phản ánh gánh nặng nhiễm khuẩn huyết tại

¹Trường Y Dược – Đại học Trà Vinh

²Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh

Tác giả chịu trách nhiệm chính: Trần Bình Yên

Email: drtranbinhyen@gmail.com

Mã bài: N512

Ngày nhận bài: 29/4/2026

Ngày phản biện khoa học: 28/4/2025

Ngày duyệt bài: 29/5/2026