

Ảo thanh ra lệnh	Có	17	94,4	1	5,6
	Không	44	60,3	29	39,7
OR (95% KTC)		11,21 (1,41-88,84)			

Nghiên cứu của chúng tôi đã tìm thấy mối liên quan giữa ảo thanh xui khiến và ảo thanh ra lệnh với sự xuất hiện của kích động ở nhóm ĐTNC. Người bệnh có ảo thanh ra lệnh và ảo thanh xui khiến có nguy cơ kích động lần lượt gấp 11,21 và 2,79 so với người bệnh không có loại ảo giác này. Chúng tôi không tìm thấy mối liên quan nào giữa các loại hoang tưởng và ảo giác khác với nguy cơ kích động ở người bệnh trong nghiên cứu. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Ayara (2015).⁸ Nguyên nhân có thể do sự kích động xảy ra để phản ứng với trải nghiệm loạn thần, đặc biệt là hoang tưởng và ảo giác.

IV. KẾT LUẬN

47,3% người bệnh có trình độ học vấn từ THPT trở xuống. 59,3% người bệnh chưa kết hôn.

Tuổi khởi phát trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là $25,56 \pm 8,34$. Tuổi khởi phát hay gặp nhất ở cả hai giới là trong độ tuổi từ 19 đến 30 tuổi.

Không tìm thấy mối liên quan giữa sự xuất hiện kích động với các yếu tố tuổi, giới, sự tuân thủ thuốc, hoang tưởng bị theo dõi, bị hại. Có mối liên quan giữa sự xuất hiện kích động với tiền sử có hành vi gây hấn, bạo lực, tiền sử lạm dụng chất tác động tâm thần, hình thức nhập viện cưỡng bức, ảo thanh xui khiến, ảo thanh ra lệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Cao Tiên Đức.** Tâm thần phân liệt, Giáo trình bệnh học Tâm thần, NXB Quân đội nhân dân, 2016, 234-273.
2. **Pompili M, Ducci G, Galluzzo A, Rosso G, Palumbo C, De Berardis D.** The Management of Psychomotor Agitation Associated with Schizophrenia or Bipolar Disorder: A Brief Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(8):4368. doi:10.3390/ijerph18084368.
3. **Zeller SL, Rhoades RW.** Systematic reviews of assessment measures and pharmacologic treatments for agitation. *Clin Ther.* 2010;32(3):403-425. doi:10.1016/j.clinthera.2010.03.006.
4. **Đình Việt Hùng.** "Đặc điểm rối loạn chú ý, trí nhớ và nhận thức ở bệnh nhân tâm thần phân liệt thể paranoid", tạp chí y học Việt Nam, tập 504 – tháng 7 - số 2 - 2021, 16-20.
5. **Bùi Phương Thảo.** "Nghiên cứu biến đổi nồng độ Dopamin huyết tương ở bệnh nhân tâm thần phân liệt điều trị bằng thuốc an thần kinh và sốc điện", Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y, 2021.
6. **Mi W, Zhang S, Liu Q, et al.** "Prevalence and risk factors of agitation in newly hospitalized schizophrenia patients in China: An observational survey". *Psychiatry Res.* 2017;253:401-406. doi:10.1016/j.psychres.2017.02.065.
7. **Nguyễn Quang Ngọc Linh.** "Đặc điểm lâm sàng rối loạn hành vi ở bệnh nhân tâm thần phân liệt thể paranoid", Luận văn thạc sĩ y học, Đại học y Hà Nội, 2018.
8. **Araya T, Ebemelek E, Getachew R.** "Prevalence and Associated Factors of Aggressive Behavior among Patients with Schizophrenia at Ayder Comprehensive Specialized Hospital, Ethiopia". *BioMed Res Int.* 2020;2020:7571939. doi:10.1155/2020/7571939.

ẢNH HƯỞNG CỦA PH, NHIỆT ĐỘ, BƯỚC SÓNG ÁNH SÁNG LÊN GÓC QUAY CỰC RIÊNG CỦA GLUCOSE VÀ SUCROSE

Nguyễn Đức Thiện¹, Nguyễn Ngọc Ánh¹

TÓM TẮT

Góc quay cực riêng của chất hoạt quang đặc trưng cho khả năng làm quay mặt phẳng phân cực của ánh sáng truyền qua nó. Bộ thí nghiệm phân cực cơ P1000 được cải tiến sử dụng hệ đèn LED với bốn màu cơ bản với ống phân cực dài 1 dm và có gắn đầu đo nhiệt độ để khảo sát góc quay cực riêng của glucose và sucrose. Kết quả cho thấy glucose và sucrose là hai

chất hoạt quang phổ biến có góc quay cực riêng thay đổi theo giá trị pH, nhiệt độ của dung dịch khảo sát. Giá trị góc quay cực riêng của glucose và sucrose phụ thuộc rất lớn vào bước sóng của ánh sáng phân cực truyền qua. Góc quay cực riêng của glucose khi đo với ánh sáng đỏ 632 nm, ánh sáng xanh lam 456,67nm có giá trị lần lượt là 70,01 và 43,5 độ. Góc quay cực riêng của sucrose khi đo với ánh sáng đỏ 632nm, ánh sáng lam 456,67nm có giá trị lần lượt là 90,67 và 59,33 độ. Kết quả phân tích định lượng nồng độ glucose trong dung dịch phòng thí nghiệm và thương mại cho thấy khả năng ứng dụng với các bước sóng khác nhau.

Từ khóa: nhiệt độ, pH, bước sóng, góc quay cực riêng, glucose, sucrose.

¹Trường Đại học Dược Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Đức Thiện

Email: thiennnd@hup.edu.vn

Ngày nhận bài: 23.8.2022

Ngày phản biện khoa học: 12.10.2022

Ngày duyệt bài: 21.10.2022

SUMMARY**EFFECT OF PH, TEMPERATURE AND WAVELENGTH OF POLARIZED LIGHT ON THE SPECIFIC ROTATION OF GLUCOSE AND SUCROSE**

The specific rotations of active pharmaceutical ingredients are characteristic the ability of light to rotate the plane of polarization of the light. The improved P1000 mechanical polarization experiment uses LEDs with 4 primary colors with a polarizer tube 1 dm long and has a temperature probe attached to investigate the specific rotations of glucose and sucrose. The results show that glucose and sucrose are two common active pharmaceutical ingredients with specific rotations that change with the pH value and temperature of the investigated solution. The specific rotation values of glucose and sucrose depend greatly on the wavelength of the transmitted polarized light. The specific rotation angle of glucose when measured with red light 632 nm, blue light 456.67 nm has values of 70.01 and 43.5 degrees, respectively. The specific rotation of sucrose when measured with red light 632 nm, blue light 456.67 nm has values of 90.67 and 59.33 degrees, respectively. The results of quantitative analysis of glucose concentrations in laboratory and commercial solutions show that the applicability with different wavelengths.

Keywords: temperature, pH, wavelength, specific rotation, glucose, sucrose.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phương pháp phân cực nghiệm để xác định nồng độ chất dựa trên khả năng làm quay mặt phẳng phân cực của ánh sáng phân cực với các chất hoạt quang như glucose và sucrose. Đặc tính quay cực của các chất hoạt quang được đặc trưng bởi giá trị góc quay cực riêng, đây là một đại lượng đặc trưng cho tính chất dược lực của các hoạt chất dược động lực học ([1], [2], [3]). Trong dược điển Việt Nam cũng như dược điển của các nước trên thế giới đều khẳng định rằng góc quay cực riêng của các chất hoạt quang phụ thuộc vào bước sóng của ánh sáng truyền qua nó. Hoạt động quang học của các phân tử như glucose, sucrose hoặc protein là do cấu trúc

không đối xứng của chúng. Khả năng quay mặt phẳng phân cực phụ thuộc vào bước sóng được gọi là sự tán sắc quay quang học và là duy nhất cho mọi loại phân tử hoạt quang ([4], [5]). Với các giá trị nhất định như đoạn đường ánh sáng đi qua L, pH, nhiệt độ T và bước sóng λ thì góc

quay cực riêng $[\alpha]_{\lambda, pH}^T$ của một chất hoạt quang có góc quay cực α tỷ lệ với nồng độ C như công thức 1a. Góc quay cực riêng $[\alpha]_{\lambda, pH}^T$ có thể được tính cho một bước sóng λ nhất định bằng cách sử dụng phương trình Drude như 1b.

$$[\alpha]_{\lambda, pH}^T = \frac{\alpha}{L.C} \quad (1a) \quad [\alpha]_{\lambda, pH}^T = \frac{k_0}{\lambda^2 - \lambda_0^2} \quad (1b).$$

Trong công thức 1b trên, k_0 và λ_0 được tính bằng cách xác định góc quay cực riêng ở hai bước sóng khác nhau, từ đó có thể xác định góc quay cực riêng ở bất kỳ bước sóng nào nếu nhiệt độ T và giá trị pH không đổi.

Với cơ sở trên, trọng tâm của bài báo là các kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của bước sóng λ , nhiệt độ T và pH lên góc quay cực riêng của glucose và sucrose, từ đó đưa ra những lưu ý quan trọng khi đo nồng độ glucose và sucrose trong các chế phẩm.

II. THỰC NGHIỆM

2.1. Nguyên liệu và thiết bị. Các nguyên liệu phân tích glucose, sucrose được mua từ công ty Xilong, Trung Quốc. Dịch truyền tinh mạch glucose 5, 10, 20 % sản xuất bởi công ty TNHH B.Braun Việt Nam. Dung chuẩn máy HANNA pH 4,01, 7,01. Chuẩn METTLER TOLEDO pH 9,21. Các thiết bị và dụng cụ phân tích đã được hiệu chuẩn, đáp ứng yêu cầu của GLP, bao gồm: phân cực kế cơ LED P1000, độ chính xác 0,05° (Kruss, Đức); cân phân tích ES 2255M-DR độ chính xác 0,01 mg (Thụy Sĩ); các dụng cụ thủy tinh có độ chính xác phù hợp: bình định mức, pipet, xilanh, cốc. Bốn đèn LED đơn sắc với bốn màu và bước sóng tương ứng như bảng 1.

Bảng 1. Màu sắc và bước sóng tương ứng dùng để khảo sát góc quay cực riêng.

Màu sắc	Đỏ (Red)	Vàng (Yellow)	Xanh lá (Green)	Xanh lam (Blue)
Bước sóng (nm)	632	589	522,5	456,7

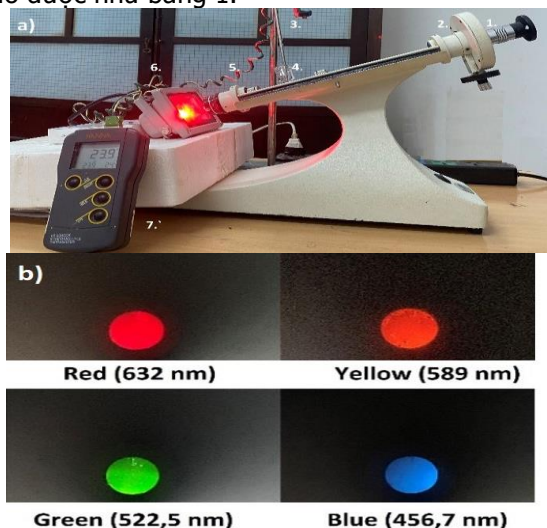
2.2. Chuẩn bị dung dịch đo. Cân chính xác 30g glucose và 30g sucrose khan và hòa tan lần lượt trong nước cất, thêm nước cất đến vạch mức 100ml, thu được hai dung dịch gốc có nồng độ 30% để sử dụng trong ngày. Các lần đo tiếp để khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ, pH, bước sóng đến góc quay cực riêng đều pha dung dịch gốc trên.

Để xây dựng đường chuẩn, các dãy dung dịch chuẩn có nồng độ từ 4,0- 30,0% được pha loãng từ dung dịch gốc 30% bằng nước cất.

Các gốc chuẩn glucose 30 % được thêm NH₃ theo dược điển Việt Nam V. Sử dụng dung dịch NaOH 0,5M và HCl 0,5M để điều chỉnh pH của các dung dịch.

III. KẾT QUẢ VÀ BIỆN LUẬN

Để đo góc quay cực, chúng tôi sử dụng bộ thí nghiệm phân cực cơ LED P1000 với ống phân cực dài 1 dm, có thấu để cắm đầu nhiệt kế đo nhiệt độ như hình 1a. Thay đổi ánh sáng với bước sóng khác nhau, chúng tôi sử dụng hệ đèn LED với 4 màu cơ bản như hình 1b và bước sóng đo được như bảng 1.



Hình 1.

a) Bộ thí nghiệm phân cực cơ P1000 gồm: 1. Thước đo, 2. Kính phân tích, 3) Đầu nhiệt kế tự

động. 4) Ống phân cực, 5) Kính phân cực, 6) Hệ đèn LED, 7) Nhiệt kế tự động

b) Ảnh chụp ánh sáng bốn màu sau kính mắt.

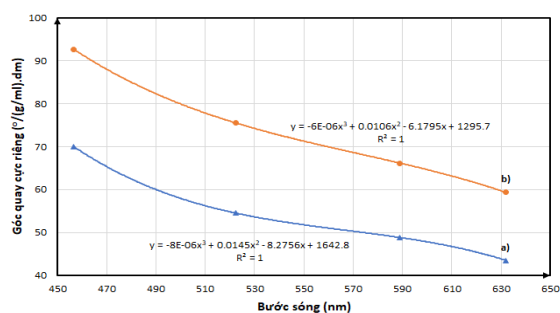
Góc quay cực riêng của các dung dịch glucose và sucrose được tính theo công thức 1a. Giá trị pH đo được sử dụng máy đo pH Mettler Toledo FE20 (FIVEEASY), điện cực LE438. Nhiệt độ của các dung dịch đo bằng nhiệt kế điện tử HANNA HI935005.

3.1. Khảo sát ảnh hưởng của bước sóng lên góc quay cực riêng.

Để khảo sát sự thay đổi của góc quay cực riêng theo bước sóng thì dung dịch glucose và sucrose đều được pha với nồng độ 30 %, các giá trị pH và nhiệt độ được giữ cố định trong suốt quá trình đo. Kết quả đo góc quay cực riêng của glucose và sucrose sử dụng ánh sáng với các bước sóng khác nhau như bảng 2, đồ thị xu hướng sự thay đổi góc quay cực riêng như hình 2 được gắn trùng khít với hàm bậc 3, tuy nhiên hệ số trước mũ 3 có giá trị âm và rất nhỏ. Điều này cho thấy rằng giá trị góc quay cực riêng giảm nhanh khi bước sóng tăng dần. Nếu lấy góc quay cực riêng với ánh sáng vàng 589 nm làm chuẩn thì góc quay cực riêng với ánh sáng xanh lam 456,7 nm đã tăng 1,434 và 1,40 lần với glucose và sucrose. Điều này có ý nghĩa rất lớn khi xác định góc quay cực riêng của những chất có giá trị nhỏ như các tinh dầu hoặc các dược chất hoạt động học [6].

Bảng 2. Giá trị góc quay cực riêng theo bước sóng của glucose 30 % (pH= 8,25, t= 27°C) và sucrose 30 % (pH= 6,05, t= 27 °C).

Bước sóng (nm)	456,7 (Blue)	522,5 (Green)	589 (Yellow)	632 (Red)
Glucose 30%	70,01	54,5	48,83	43,5
Sucrose 30%	92,67	75,5	66,17	59,33



Hình 2. Đồ thị góc quay cực riêng theo bước sóng của

a) glucose 30% (pH= 8,25, t= 27 °C) và b) sucrose 30% (pH= 6,05, t= 27 °C).

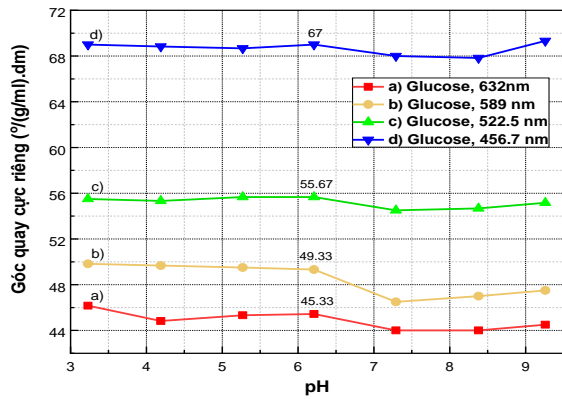
Bảng 2 cũng cho thấy giá trị góc quay cực riêng tương ứng với ánh sáng có bước sóng lớn có giá trị nhỏ, nhưng với ánh sáng có bước sóng nhỏ lại có giá trị lớn. Kết quả này cho thấy sử dụng ánh sáng có bước sóng nhỏ sẽ cho góc quay cực lớn nên thuận lợi cho quan sát bằng mắt.

3.2. Khảo sát ảnh hưởng của pH lên góc quay cực riêng

a. Ảnh hưởng của pH lên góc quay cực riêng của glucose

Bảng 3. Giá trị góc quay cực riêng theo pH của glucose 30 % (t= 27 °C).

Bước sóng (nm) \ pH	3,23	4,19	5,27	6,21	7,29	8,38	9,2
632 (Red)	46,17	44,83	45,33	45,33	44	44	44,5
589 (Yellow)	49,83	49,67	49,5	49,33	46,5	47	47,5
522,5 (Green)	55,5	55,3	55,67	55,67	54,5	54,67	55,17
456,7 (Blue)	69	68,83	68,87	69	68	67,83	69,33



Hình 3. Đồ thị góc quay cực riêng theo pH của glucose 30 % (t= 27 °C).

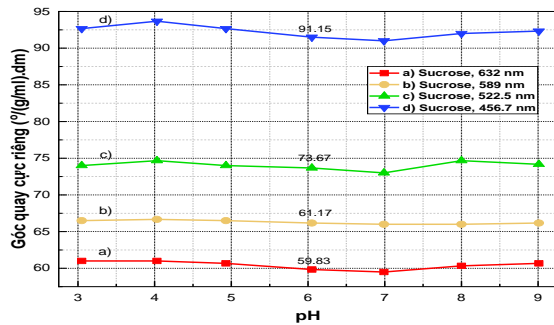
Bảng 3 cho góc quay cực riêng của glucose 30% thay đổi theo giá trị pH tương ứng với các bước sóng khảo sát và nhiệt độ cố định. Có thể thấy góc quay cực riêng của glucose thay đổi không nhiều, đồ thị hình 3 cũng chỉ ra là khi đo góc quay cực riêng ở bước sóng nào thì giá trị cũng thay đổi và với ánh sáng 589 nm thì góc quay cực riêng của glucose thay đổi nhiều nhất khoảng 3,3°. Nhìn đồ thị góc quay cực riêng theo pH của glucose 30 % đo ở 27°C cho thấy góc quay cực riêng có giá trị lớn khi pH có giá trị nhỏ từ 3-6,5 thì và có giá trị nhỏ khi pH có giá trị từ 6,5-9,2.

b. Ảnh hưởng của pH lên góc quay cực riêng của sucrose

Bảng 4. Giá trị góc quay cực riêng theo pH của sucrose 30 % (t= 27 °C).

Bước sóng (nm) \ pH	3,23	4,19	5,27	6,21	7,29	8,38	9,2
632 (Red)	61	61	60,67	59,83	59,5	60,33	60,67
589 (Yellow)	66,5	66,67	66,5	66,17	66	66	66,17
522,5 (Green)	74	74,67	74	73,67	73	74,67	74,17
456,7 (Blue)	92,67	93,67	92,67	91,5	91	92	92,33

Bảng 4 cho biết sự thay đổi góc quay cực riêng theo pH của sucrose 30 % đo ở 27 °C. Kết quả đo góc quay cực riêng ở các bước sóng khác nhau đều thay đổi theo pH, tuy nhiên sự thay đổi đều nằm trong khoảng 2°. Sự thay đổi góc quay cực riêng lớn nhất là 2,67° theo pH ở bước 632 nm.



Hình 4. Đồ thị góc quay cực riêng theo pH của sucrose 30% (t=27 °C)

Đồ thị hình 4 theo pH của sucrose 30% ở 27°C cho thấy góc quay cực riêng đo với bước sóng 589 nm có giá trị thay đổi ít nhất 0,67°. Tuy nhiên đồ thị hình 4 cũng cho thấy ở giá trị pH nhỏ từ 3-5,2 thì góc quay cực riêng lớn, giá trị pH khoảng 7 thì góc quay cực riêng nhỏ nhất, giá trị pH tăng lên từ 7,2- 9 thì góc quay cực riêng tăng lên.

3.3. Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ lên góc quay cực riêng

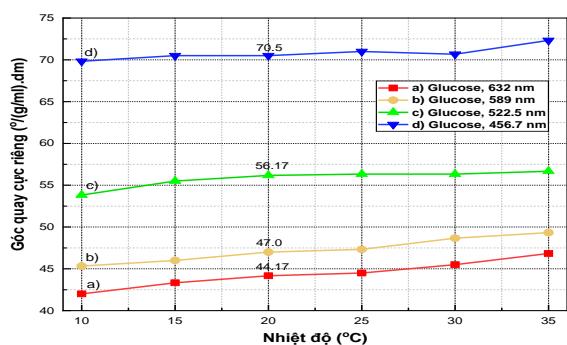
a. Ảnh hưởng của nhiệt độ lên góc quay cực riêng của glucose

Bảng 5. Giá trị góc quay cực riêng theo nhiệt độ của glucose 30% (pH=8,25)

Bước sóng (nm) \ Nhiệt độ (°C)	10	15	20	35	30	35
632 (Red)	42	43,33	44,17	44,5	45,5	46,83
589 (Yellow)	45,33	46	47	47,33	48,67	49,33
522,5 (Green)	53,83	55,5	56,17	56,33	56,33	56,67
456,7 (Blue)	69,83	70,5	70,5	71	70,67	72,33

Bảng 6. Giá trị góc quay cực riêng theo nhiệt độ của sucrose 30% (pH= 6,05)

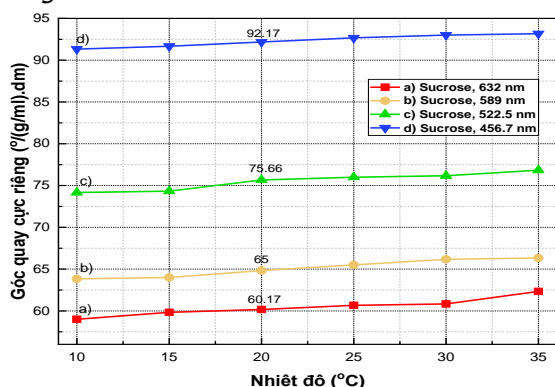
Bước sóng (nm) \ Nhiệt độ (°C)	10	15	20	35	30	35
632 (Red)	58,17	59,83	60,17	60,67	60,83	62,33
589 (Yellow)	63,83	64	64,83	65,5	66,17	66,33
522,5 (Green)	74,17	74,33	75,67	76	76,17	76,83
456,7 (Blue)	90,33	91,17	92,17	92,67	93,5	93,83



Hình 5. Đồ thị góc quay cực riêng theo nhiệt độ của glucose 30% (pH= 9,25)

Sự thay đổi góc quay cực riêng của glucose 30% (pH= 9,25) theo nhiệt độ từ 10- 35°C được thể hiện ở bảng 5 và hình 5. Sử dụng ánh sáng 632 nm thì góc quay cực riêng thay đổi lớn nhất 4,83°, ánh sáng 456,7 nm thì góc quay cực riêng thay đổi ít nhất 2,5° khi nhiệt độ thay đổi 25°C. Hình 5 cũng cho thấy xu hướng góc quay cực riêng của glucose tăng lên khi nhiệt độ tăng, có thể thấy dùng ánh sáng có bước sóng lớn thì góc quay cực riêng nhỏ nhưng sự thay đổi của nó lại lớn hơn.

b. Ảnh hưởng của nhiệt độ lên góc quay cực riêng của sucrose



Bảng 7. Các thông số hồi quy và phân tích để xác định nồng độ glucose

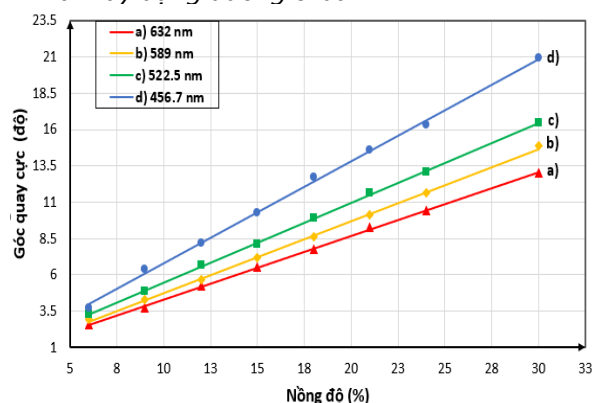
Thông số	Bước sóng (nm)			
	632	589	522,5	456,7
Phạm vi nồng độ (%)	6-30	6-30	6-30	6-30
Hệ số chặn (a)	-0,1113	-0,1835	-0,0038	-0,2060
Độ lệch chuẩn hệ số chặn (SD _a)	0,2356	0,3072	0,2634	0,6150
Độ dốc (b)	0,4396	0,4949	0,5484	0,7018
Độ lệch chuẩn độ dốc (SD _b)	0,0128	0,0167	0,0143	0,0333
Độ lệch chuẩn tương đối độ dốc (RSD _b %)	2,90	3,36	2,60	4,75
Hệ số hồi quy (r)	0,9997	0,9996	0,9997	0,9991
Giới hạn phát hiện (LOD) (%)	1,77	2,04	1,58	2,89
Giới hạn định lượng (LOQ) (%)	5,36	6,27	4,80	8,76

Hình 6. Đồ thị góc quay cực riêng theo nhiệt độ của sucrose 30% (pH=6,05)

Bảng 6 cho thấy sự thay đổi góc quay cực riêng của sucrose 30% (pH= 6,05) theo nhiệt độ từ 10-35°C. Ở đây, sự thay đổi góc quay cực riêng của sucrose 30% theo nhiệt độ có giá trị lớn nhất là 4,16°. Hình 6 cũng cho thấy xu hướng là nhiệt độ tăng thì góc quay cực riêng tăng. Sự thay đổi góc quay cực riêng là không nhiều trong khoảng biến thiên 25°C, nhưng nó có thể ảnh hưởng đến kết quả định lượng cần chính xác chất quay cực nếu không xét đến sự biến thiên nhiệt độ này.

3.4. Xác định nồng độ glucose trong dung dịch thương mại trên thị trường

a. Xây dựng đường chuẩn



Hình 7. Đồ thị đường chuẩn của glucose tương ứng với bước sóng (pH=9,25, t=27 °C)

Xây dựng đường chuẩn bằng cách pha dãy dung dịch chuẩn có nồng độ trong khoảng 6-30 % (pH=9,25, t= 27°C). Đo góc quay cực của các dung dịch trên trong ống phân cực 1 dm lần lượt tương ứng với các bước sóng khảo sát cho kết quả đường chuẩn hình 7 và với các thông số hồi quy, phân tích như bảng 7.

Từ kết quả xác định khoảng tuyến tính và phạm vi đo của glucose ở trên cho biết góc quay cực riêng tương ứng với các bước sóng 632, 589, 522,5 và 456,7 nm lần lượt là 43,96, 49,49, 54,84 và 79,18 độ.

LOD, LOQ được tính toán theo hướng dẫn của ICH [7]. Độ nhạy của phương pháp đề xuất có thể được xác nhận bằng các giá trị LOD và LOQ có giá trị thu được ở bảng 7. Ở đây, LOD của glucose tương ứng với các bước sóng khảo sát đều có giá trị nhỏ hơn 3%. Còn LOQ của glucose tương ứng với các bước sóng khảo sát

đều có giá trị nhỏ hơn 9%. Có thể thấy với ánh sáng bước sóng 456,7 nm mắt người khó khăn trong phân biệt sự đều màu ba miền trong máy phân cực kế, gây ra LOD và LOQ có giá trị lớn.

Bảng 7 cho thấy giá trị của RSD ứng với bước sóng 456,7 nm có giá trị lớn 4,75%, còn với các bước sóng khác thì nhỏ hơn 3,4% cho biết mức độ chính xác có thể chấp nhận tốt của phương pháp khi sử dụng các bước sóng khác để quan sát.

b. Xác định nồng độ của dịch truyền glucose trên thị trường

Bảng 8. Xác định nồng độ glucose trong dung dịch truyền thương mại.

Bước sóng (nm)	Nồng độ ghi trên nhãn (%)	Nồng độ xác định được (%)	RSD ^c (%)	E _r ^c (%)
632	5	5,37	4,61	7,44
	10	10,60	2,94	6,05
	20	20,73	1,61	3,64
589	5	5,22	3,54	4,39
	10	10,37	2,30	3,72
	20	20,68	1,55	3,38
522,5	5	5,29	4,11	5,90
	10	10,31	2,10	3,10
	20	20,61	1,48	3,07
456,7	5	5,21	3,16	4,18
	10	10,20	1,67	1,96
	20	21,1	1,98	4,48

Với E_r^c là sai số tương đối của nồng độ; RSD^c là độ lệch chuẩn tương đối của nồng độ

Để đánh giá khả năng áp dụng định lượng glucose khi sử dụng các bước sóng khác nhau thì các dung dịch được pha chế với nồng độ khác nhau ở cả mức trên và dưới so với nồng độ dung dịch thương mại. Các nồng độ dung dịch pha tại phòng thí nghiệm được xác định lần lượt nồng độ, giá trị RSD và E_r được tổng hợp trong bảng 8. Các kết quả phân tích theo nồng độ cho thấy RSD và E_r có giá trị lớn ở nồng độ 5 %. Còn với các nồng độ khác thì khi sử dụng với các ánh sáng khảo sát trong bài thì đều cho RSD và E_r có giá trị nhỏ. Kết quả phân tích đều cho rằng hoàn toàn có thể sử dụng các ánh sáng có bước sóng 456,7, 522,5, 589, 632 nm để phân tích định lượng các dung dịch glucose thương mại, tuy nhiên sự ảnh hưởng lớn của ánh sáng có bước sóng nhỏ làm tăng góc quay cực riêng lên kết quả định lượng glucose không rõ ràng.

IV. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của pH, nhiệt độ, bước sóng ánh sáng lên góc quay cực riêng của glucose và sucrose đã được khảo sát rõ ràng. Dung dịch glucose 30 % có giá trị pH tăng dần trong khoảng 3-6,5 thì góc quay cực riêng của glucose giảm ít, trong khoảng 6,5- 7,2 giảm

mạnh, trong khoảng 7,2-9,2 thì tăng lên rất ít. Có thể thấy sự thay đổi giá trị pH của dung dịch glucose 30 % đã làm thay đổi không nhiều góc quay cực riêng của glucose. Dung dịch sucrose 30 % được khảo sát cũng cho thấy góc quay cực riêng của sucrose thay đổi theo pH gần giống với glucose. Khảo sát sự thay đổi góc quay cực riêng theo nhiệt độ của glucose và sucrose đều cho thấy sự tăng lên theo nhiệt trong khoảng 10-35°C tương ứng với bốn bước sóng khảo sát.

Kết quả sự thay đổi góc quay cực riêng theo bước sóng là rõ rệt nhất. Với glucose góc quay cực riêng ở bước sóng 456,7nm (70,01 độ) lớn gấp 1,61 lần ở bước sóng 632nm (43,5 độ). Với sucrose góc quay cực riêng ở bước sóng 456,7nm (92,67 độ) lớn gấp 1,56 lần ở bước sóng 632 nm (59,33 độ).

Sử dụng các ánh sáng nhìn thấy với bước sóng khác nhau để định lượng glucose trong các dung dịch tại phòng thí nghiệm và thương mại cho các kết quả phân tích tin cậy. Tuy nhiên sự khác biệt hay chính xác hơn khi sử dụng với các ánh sáng có bước sóng khác nhau để phân tích định lượng chưa thực sự rõ rệt, cần phải tiến hành khảo sát chi tiết với nhiều chất hoạt quang khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. U. S. Pharmacopoeia 43-National Formulary 38. USA. 2019.
2. "European Pharmacopoeia 10.1 V.1-2. Strasbourg: Council of Europe," 2021.
3. Japanese Pharmacopoeia. 18th ed. Japan. 2021.
4. J. S. Baba, B. D. Cameron, S. Theru, and G. L. Côté, "Effect of temperature, pH, and corneal birefringence on polarimetric glucose monitoring in the eye," J. Biomed. Opt., vol. 7, no. 3, p. 321, 2002.
5. M. F. G. Wood, D. Côté, and I. A. Vitkin, "Combined optical intensity and polarization methodology for analyte concentration determination in simulated optically clear and turbid biological media," J. Biomed. Opt., vol. 13, no. 4, p. 044037, 2008.
6. L. Kvittingen and B. J. Sjursnes, "Demonstrating Basic Properties and Application of Polarimetry Using a Self-Constructed Polarimeter," J. Chem. Educ., vol. 97, no. 8, pp. 2196–2202, 2020.
7. P. Borman and D. Elder, "Q2(R1) Validation of Analytical Procedures," ICH Qual. Guidel., vol. 2, pp. 127–166, 2017.

ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI THAI PHỤ ĐẾN SINH TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA KHU VỰC CỬ CHI

Đông Đăng Tiên¹, Trần Lệ Thủy²

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định tỷ lệ sản phụ có nguy cơ về dinh dưỡng và các yếu tố liên quan dựa trên thang đo dinh dưỡng của Trung tâm dinh dưỡng thành phố Hồ Chí Minh trên thai phụ đến sinh tại bệnh viện đa khoa khu vực Củ Chi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang khảo sát dinh dưỡng 398 trường hợp sản phụ đến sinh tại bệnh viện đa khoa khu vực Củ Chi trong thời gian từ tháng 11/2021 – tháng 05/2022. Khảo sát dinh dưỡng dựa trên các tiêu chí của thang đo dinh dưỡng của Trung tâm dinh dưỡng thành phố Hồ Chí Minh. **Kết quả:** Tỷ lệ sản phụ có nguy cơ về dinh dưỡng bằng thang đo dinh dưỡng của Trung tâm dinh dưỡng thành phố Hồ Chí Minh 18,3% (KTC95%: 14,6 – 22,1). Yếu tố liên quan đến dinh dưỡng bất thường trong đó các sản phụ khám thai không đầy đủ tăng nguy cơ bất thường dinh dưỡng gấp 6,1 lần (KTC95%: 3,3 – 11,1; p=0,000). Sản phụ không được tư vấn dinh dưỡng tăng nguy cơ bất thường dinh dưỡng gấp 5,4 lần (KTC95%: 2,9 – 9,9; p=0,000). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05). **Kết luận:** Khám thai đầy đủ và tư vấn dinh dưỡng đầy đủ làm giảm nguy cơ bất thường về dinh dưỡng trong thai kỳ

Từ khóa: Thang đo dinh dưỡng, thai kỳ, Nguy cơ về dinh dưỡng

SUMMARY

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS OF PREGNANT WOMEN WHO GIVE BIRTH AT CU CHI AREA GENERAL HOSPITAL

Research objective: Determine the percentage of pregnant women at risk of nutrition and related

factors based on the nutritional scale of the Nutrition Center of Ho Chi Minh City on pregnant women who give birth at the regional general hospital Cu Chi area. **Methods:** A cross-sectional descriptive study on nutrition surveying 398 cases of pregnant women giving birth at Cu Chi area general hospital during the period from November 2021 to May 2022. Nutrition survey based on the criteria of the nutrition scale of the Nutrition Center of Ho Chi Minh City. **Results:** The proportion of pregnant women at risk of nutrition using the nutritional scale of the Nutrition Center of Ho Chi Minh City 18.3% (CI 95%: 14.6 – 22.1). Factors related to abnormal nutrition in which women with inadequate antenatal examination increased the risk of nutritional abnormalities 6.1 times (CI 95%: 3.3 – 11.1; p = 0.000). Women who did not receive nutrition counseling had an increased risk of nutritional abnormalities 5.4 times (CI 95%: 2.9 – 9.9; p = 0.000). The difference was statistically significant (p<0.05). **Conclusion:** Adequate antenatal care and adequate nutrition counseling reduce the risk of nutritional abnormalities during pregnancy

Keywords: Nutritional Test, pregnancy, nutritional risk

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dinh dưỡng phù hợp trong giai đoạn mang thai không những rất quan trọng đối với sức khỏe thai phụ mà còn giữ vai trò quyết định trong sự hình thành, phát triển và tăng trưởng của thai nhi, sức khỏe của trẻ sơ sinh cho đến khi trưởng thành⁽¹⁾. Thiếu hụt dinh dưỡng trong quá trình mang thai có thể làm tăng nguy cơ xuất hiện tai biến sản khoa và sinh ra trẻ non tháng cũng như trẻ nhẹ cân^{(2),(3)}. Nhiều nghiên cứu trên thế giới, đã xác định mối liên quan giữa bà mẹ có dinh dưỡng bất thường trong thai kỳ và những mối liên quan dẫn đến kết cục thai kỳ bất lợi cho cả mẹ và bé^{(4),(5)}.

Tại Việt Nam, chưa nhiều nghiên cứu đánh

¹Bệnh viện Đa khoa khu vực Củ Chi

²Trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Đông Đăng Tiên

Email: tiendong609@gmail.com

Ngày nhận bài: 5.9.2022

Ngày phản biện khoa học: 17.10.2022

Ngày duyệt bài: 27.10.2022