

ẢNH HƯỞNG CỦA HbA1C ĐẾN ĐƯỜNG HUYẾT VÀ HUYẾT ĐỘNG TRÊN BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG LỚN TUỔI TRONG GIAI ĐOẠN CHU PHẪU

Dương Thị Nhị*, Tăng Kim Hồng**

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sự ảnh hưởng của HbA1C đến đường huyết và huyết động trên bệnh nhân đái tháo đường lớn tuổi giai đoạn chu phẫu

Phương pháp nghiên cứu: 50 bệnh nhân đái tháo đường hơn 60 tuổi, có ASA I - III được phẫu thuật ngoài tim dưới gây mê toàn diện qua nội khí quản tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định. Trước phẫu thuật bệnh nhân được đo đường huyết, HbA1C, được ghi nhận mạch và huyết áp nền, được yêu cầu thực hiện hai nghiệm pháp đánh giá hệ thần kinh tự động. Trong và sau phẫu thuật bệnh nhân được ghi nhận mạch, huyết áp, đường huyết sau khởi mê, sau đặt nội khí quản 5 phút, sau rạch da 15 phút, sau phẫu thuật 1 giờ, 4 giờ, 8 giờ, 12 giờ, 24 giờ.

Kết quả: 51% bệnh nhân có HbA1C $\geq 7\%$, HbA1C $\geq 7\%$ hay có rối loạn thần kinh tự động không ảnh hưởng đến mạch, huyết áp, đường huyết tại các thời điểm nghiên cứu. Nhưng 2 nhóm bệnh nhân này đều bị giảm huyết áp nhiều hơn 30% so với huyết áp nền ở thời điểm sau khởi mê và sau đặt nội khí quản 5 phút. Tình trạng mạch chậm trước phẫu thuật có ý nghĩa tiên đoán tình trạng mạch chậm sau phẫu thuật (OR = 22,5, $p=0,04$). Sự tăng đường huyết ở thời điểm sau đặt NKQ 5 phút là yếu tố tiên đoán có ý nghĩa tình trạng tăng đường huyết sau phẫu thuật (OR = 11,9, $p = 0,03$).

Kết luận: Cần theo dõi sát tình trạng mạch, huyết áp, đường huyết của các bệnh nhân kiểm soát đường huyết kém hay có rối loạn thần kinh tự động trong giai đoạn chu phẫu.

Từ khóa: HbA1C, đường huyết, người lớn tuổi, huyết động, chu phẫu, đái tháo đường

ABSTRACT

INFLUENCE OF HbA1C ON PERIOPERATIVE GLYCEMIA AND HEMODYNAMICS IN ELDERLY PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Duong Thi Nhi, Tang Kim Hong

* Y Hoc TP. Ho Chi Minh * Vol. 18 - Supplement of No 1 - 2014: 458 - 463

Purpose: Determine the influence of HbA1C on perioperative glycemia and hemodynamics in elderly patients with diabetes mellitus.

Methods: This was a prospective observational study of 50 elderly patients with diabetes mellitus who were >60 years of age, ASA I – III, undergoing non-cardiac surgery with general anesthesia by intubation, performed at Nhan Dan Gia Dinh hospital during the period September 2012 to May 2013. Preoperative glycemia and HbA1c levels, basic heart rate and blood pressure, tests of autonomic nervous function were determined. On the day of surgery, blood glucose values and blood pressure were measured post-induction, post-intubation 5 minutes, post-incision 15 minutes; postoperation 1st, 4th, 8th, 12th, 24th hour.

Results: 51% of patients had an HbA1c $\geq 7\%$. HbA1c $\geq 7\%$ or autonomic nervous dysfunction weren't influenced on perioperative glycemia, heart rate, blood pressure. Their blood pressure were more decreased 30% post-induction, post-intubation 5 minutes. Preoperative low heart rate predicted postoperative low heart rate (OR = 22.5,

* ĐH Y Dược TP.HCM

Tác giả liên lạc: Bs. Dương Thị Nhị

** Đại Học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch

ĐT: 0907780660 Email: dttnhi24@yahoo.com.vn

$p=0.04$). Post-intubational 5 minutes hyperglycemia predict postoperative hyperglycemia (OR=11.9, $p=0.03$).

Conclusion: Should be closely monitored perioperative heart rate, blood pressure, blood glucose status in patients with poor blood glucose control or autonomic nervous dysfunction.

Keywords: HbA1C, glycemia, elderly patients, hemodynamics, perioperation, diabetes mellitus

ĐẶT VẤN ĐỀ

Do tuổi thọ của con người ngày càng tăng nên số người cao tuổi phải trải qua phẫu thuật ngày càng nhiều. Một nghiên cứu trong nước ghi nhận, tỉ lệ người cao tuổi chiếm đến hơn 80% dân số phẫu thuật⁽¹⁴⁾.

Người cao tuổi dễ mắc các bệnh mãn tính⁽¹¹⁾. Trong đó, bệnh tăng huyết áp chiếm tỉ lệ nhiều nhất^(13,2), gấp 2 – 4 lần ở người đái tháo đường (ĐTĐ) so với người không ĐTĐ. Những bệnh nhân ĐTĐ lâu năm, kiểm soát đường huyết kém, sẽ xuất hiện nhiều biến chứng của ĐTĐ^(3,10,12,15,16). Trong đó, sự hư hại hệ thần kinh tự động là vấn đề có liên quan nhiều đến gây mê. Vì những đối tượng này có nguy cơ cao bị rối loạn mạch, huyết áp trong giai đoạn gây mê phẫu thuật^(1,4,5,7,8).

Ở nước ngoài, có nghiên cứu ghi nhận nhóm HbA1C cao có nguy cơ tăng đường huyết chu phẫu gấp gần 2 lần so với nhóm HbA1C thấp⁽⁶⁾. Ở Việt Nam chưa có nghiên cứu nào được thực hiện để đánh giá sự ảnh hưởng của HbA1C đến đường huyết và huyết động trên bệnh nhân lớn tuổi phẫu thuật dưới gây mê. Vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu này.

Mục tiêu nghiên cứu

Đánh giá ảnh hưởng của HbA1C đến đường huyết trên bệnh nhân đái tháo đường lớn tuổi trong giai đoạn chu phẫu.

Đánh giá ảnh hưởng của HbA1C đến mạch, huyết áp trên bệnh nhân đái tháo đường lớn tuổi trong giai đoạn chu phẫu

ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu.

Đối tượng nghiên cứu

Dân số chọn mẫu

Tất cả những bệnh nhân đái tháo đường lớn tuổi được phẫu thuật dưới gây mê tại khoa phẫu thuật gây mê hồi sức Bệnh Viện Nhân Dân Gia Định từ 09/2012 đến 05/2013.

Kỹ thuật chọn mẫu

Tất cả những bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh, tùy theo giá trị HbA1C được chia làm 2 nhóm:

Nhóm HbA1C cao: Có kết quả HbA1C $\geq 7\%$.

Nhóm HbA1C thấp: Có kết quả HbA1C $< 7\%$.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Các bệnh nhân đã hoặc mới được chẩn đoán ĐTĐ.

Tuổi ≥ 60 .

Có phân loại ASA II – III.

Được xếp phẫu thuật chương trình ngoài tim.

Có gây mê toàn diện qua nội khí quản.

Tiêu chuẩn loại

Đang trong tình trạng cấp cứu do biến chứng cấp của đái tháo đường.

Bệnh nhân lú lẫn khó tiếp xúc

Mất máu $\geq 20\%$ thể tích máu ước lượng trong 2 giờ phẫu thuật đầu.

Bệnh nhân vắng mặt trong bệnh viện trong 24 giờ hậu phẫu.

Các bước tiến hành và thu thập số liệu

Trước phẫu thuật

Ngưng các thuốc hạ đường huyết đường uống trước phẫu thuật 24 giờ, đường tiêm dưới da vào sáng ngày phẫu thuật.

Các thuốc điều trị cao huyết áp (ức chế beta, ức chế calci, dẫn xuất nitrate) được dùng đến trước ngày phẫu thuật. Ngưng các thuốc ức chế men chuyển 24 giờ, ức chế kết dính tiểu cầu aspirin ngưng 5 ngày, clopidogrel ngưng 7 ngày trước phẫu thuật.

Bệnh nhân được đánh giá hệ thần kinh tự động (TKTD) thông qua nghiệm pháp Valsalva và phép kiểm thay đổi huyết áp theo tư thế (TĐHATT). Nghiệm pháp Valsalva dương tính khi nhịp tim không đổi hoặc giảm hoặc hồi phục chậm sau giải phóng áp lực dương trong lồng ngực và huyết áp giảm bất thường trong khi gắng sức. Phép kiểm TĐHATT dương tính khi huyết áp tâm trương giảm hơn 10 mmHg hoặc huyết áp tâm thu giảm hơn 30 mmHg ở tư thế đứng so với nằm.

Sáng ngày phẫu thuật bệnh nhân được xét nghiệm đường huyết, HbA1C.

Tiêu chuẩn đánh giá

Mạch chậm khi <60 lần/phút, bình thường khi từ 60 – 100 lần/phút, nhanh khi >100 lần/phút.

Hạ huyết áp khi huyết áp khi huyết áp tâm thu (HATT) ≤80 mmHg hay HATT giảm >30% so với HA nền.

Tăng HA khi HATT >160 mmHg hay HATT tăng >30% so với HA nền.

Hạ đường huyết khi đường huyết (ĐH) khi <4 mmol/l.

Tăng khi ĐH >10 mmol/l.

Rối loạn thần kinh tự động khi cả 2 nghiệm pháp đánh giá chức năng thần kinh tự động dương tính.

Trong và sau phẫu thuật

Ghi nhận mạch, huyết áp khi mới vào phòng phẫu thuật, trước khởi mê, trước đặt nội khí quản (NKQ), sau đặt NKQ 5 phút – 15 phút, sau rạch da 15 phút, sau phẫu thuật 1 giờ, 4 giờ, 8 giờ, 12 giờ, 24 giờ.

Đo đường huyết sáng ngày phẫu thuật, sau đặt NKQ 5 phút, sau rạch da 15 phút, sau phẫu thuật 1 giờ, 4 giờ, 8 giờ, 12 giờ, 24 giờ.

Tất cả bệnh nhân được tiền mê bằng midazolam 1 mg; khởi mê với liều propofol 1,25 mg/kg, sufentanil 0,3 µg/kg, atracurium 0,5 mg/kg; duy trì mê bằng sevoflurane 2%, lặp liều các thuốc trong thời gian phẫu thuật tương tự các loại phẫu thuật khác.

Ephedrine mỗi 3 mg nếu hạ huyết áp, nicardipin truyền tĩnh mạch 1 – 3 mg/giờ nếu tăng huyết áp, atropin 0,5 mg tiêm tĩnh mạch nếu mạch chậm.

Insulin dùng dưới dạng GIK, tốc độ truyền 40 giọt/phút. Lượng insulin và kali cho vào chai glucose 5% tùy thuộc vào mức đường huyết và kali huyết.

Bảng 1: Phác đồ insulin theo mức đường huyết⁽⁹⁾

Đường huyết	mg%	72 - 180	180-200	200-250	250-300	300-350	>350
	mmol/l	4-10	10-11	11-13,7	13,7-16,5	16,5-19,2	>19,2
Insulin (đơn vị/giờ)		0	1	2	3	4	6
Kali máu (mmol)		<3		3 - 5		>5	
Kali trong GIK (mEq)		20		10		0	

Xử lý và phân tích số liệu

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Stata 12.0 với các phép kiểm Chi bình phương, Student's, logistic đơn biến và đa biến. Ngưỡng p ≤0,05 được xem là có ý nghĩa thống kê.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung

Có 50 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh. Trong đó có 49 bệnh nhân được ghi nhận giá trị

HbA1C, 51% bệnh nhân có HbA1C ≥7%, HbA1C trung bình là 7,5 ± 1,6%.

Bảng 2: So sánh đặc điểm chung của hai nhóm

Bệnh nhân		HbA1C cao (%)	HbA1C thấp (%)	Giá trị p
Cân nặng (kg)*		54,4 ± 10,5	54,3 ± 10,4	0,98
Tuổi (năm)*		69 ± 6,2	71 ± 8,5	0,38
Giới	Nữ	64,0	58,3	0,68
	Nam	36,0	41,7	
ASA	2	44,0	54,2	0,48
	3	56,0	45,8	
Tăng HA	Có	80,0	70,8	0,46
Thời gian	<5 năm	65,0	47,1	0,92

ĐTĐ	≥5 năm	35,0	52,9
-----	--------	------	------

* TB ± DLC

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về cân nặng, tuổi, giới, phân loại ASA, bệnh tăng HA, thời gian ĐTĐ giữa 2 nhóm.

Bảng 3: Đặc điểm kết quả các nghiệm pháp của hai nhóm

Các nghiệm pháp	HbA1C cao (%)	HbA1C thấp (%)	Giá trị p
NP Valsalva (+)	68,2	23,8	0,004
Phép kiểm TĐHATT (+)	18,2	14,3	0,73
Có hai NP (+)	18,2	14,3	0,73

Nhóm HbA1C cao có kết quả NP Valsalva (+) chiếm tỉ lệ nhiều hơn ở nhóm HbA1C thấp.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tình trạng rối loạn TKTĐ giữa hai nhóm.

Bảng 4: Đặc điểm bệnh lý phẫu thuật

Bệnh lý PT	HbA1C cao (%)	HbA1C thấp (%)	Giá trị p
Đường tiêu hóa	20,0	16,7	0,30
Đường mật	36,0	41,7	
Đường tiết niệu	20,0	8,3	
Bướu giáp	16,0	4,2	
Đường sinh dục	4,0	12,5	
Khác	4,0	16,7	

Bệnh lý PT đường mật, đường tiêu hóa và đường tiết niệu chiếm tỉ lệ nhiều nhất, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về bệnh lý phẫu thuật giữa hai nhóm.

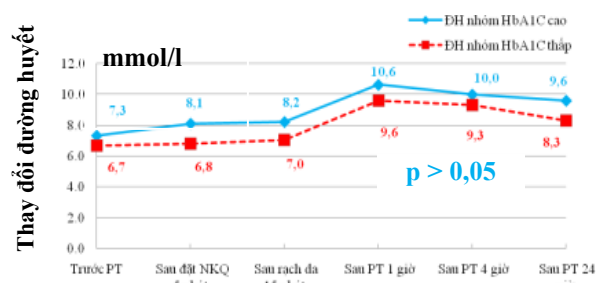
Bảng 5: Đặc điểm gây mê phẫu thuật

Đặc điểm	HbA1C cao TB ± DLC	HbA1C thấp TB ± DLC	Giá trị p
Thời gian nhin trước PT (giờ)	13,3 ± 1,8	13,6 ± 2,1	0,58
Thời gian PT (phút)	140,4 ± 72,3	116,0 ± 67,9	0,23
Lượng dịch truyền trong PT (ml)	2232,7 ± 1629,0	1631,3 ± 1146,2	0,14

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian nhin trước PT, thời gian PT, lượng dịch truyền trong PT giữa hai nhóm.

Tỉ lệ thay đổi của đường huyết tại các thời điểm

Không có bệnh nhân nào bị hạ đường huyết tại tất cả các thời điểm nghiên cứu. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ tăng đường huyết ở các thời điểm khảo sát giữa hai nhóm.



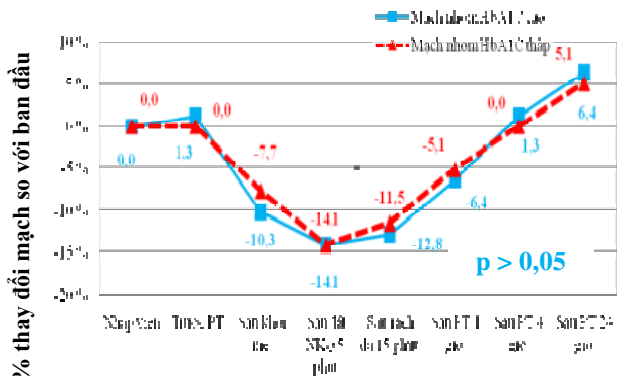
Biểu đồ 1: Sự thay đổi trung bình đường huyết của hai nhóm HbA1C qua các thời điểm

Không có sự khác biệt về trung bình đường huyết giữa hai nhóm.

Nhóm HbA1C cao có trung bình đường huyết ở thời điểm sau PT 1 – 4 giờ >10 mmol/l.

Tỉ lệ thay đổi của mạch tại các thời điểm

Trong mẫu nghiên cứu, mạch có xu hướng chậm, tỉ lệ mạch chậm nhiều nhất thời điểm sau đặt NKQ 5 phút, và thời điểm sau rạch da 15 phút. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mạch trung bình giữa hai nhóm.



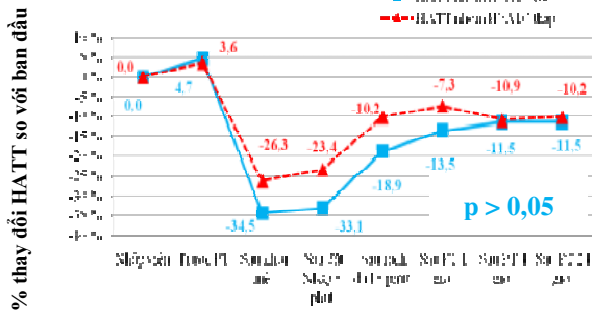
Biểu đồ 2: Tỉ lệ thay đổi mạch của hai nhóm HbA1C qua các thời điểm

Không có sự khác biệt về tỉ lệ thay đổi mạch giữa hai nhóm ở tất cả các thời điểm khảo sát.

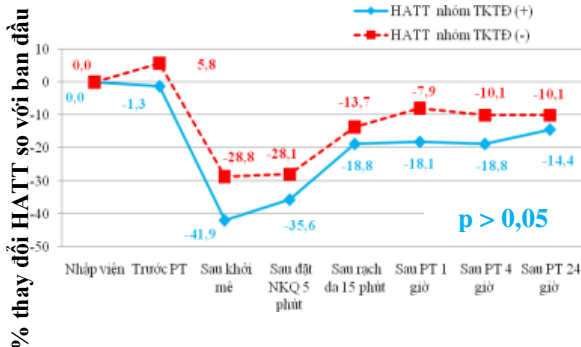
Tỉ lệ thay đổi của huyết áp tại các thời điểm

Trước phẫu thuật không có bệnh nhân nào bị hạ huyết áp, có đến 32,0% bị tăng huyết áp. Các thời điểm trong và sau phẫu thuật hầu hết bệnh nhân đều bị hạ huyết áp so với huyết áp nền, nhiều nhất ở thời điểm sau khởi mê và sau rạch da 15 phút. Không có sự khác biệt có ý

ngĩa thống kê về sự thay đổi huyết áp giữa hai nhóm..



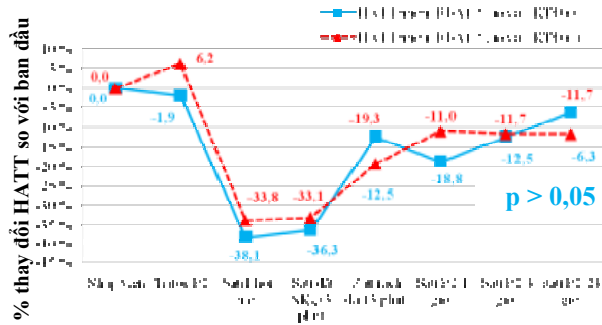
Biểu đồ 3: Tỷ lệ thay đổi HATT của hai nhóm HbA1C qua các thời điểm



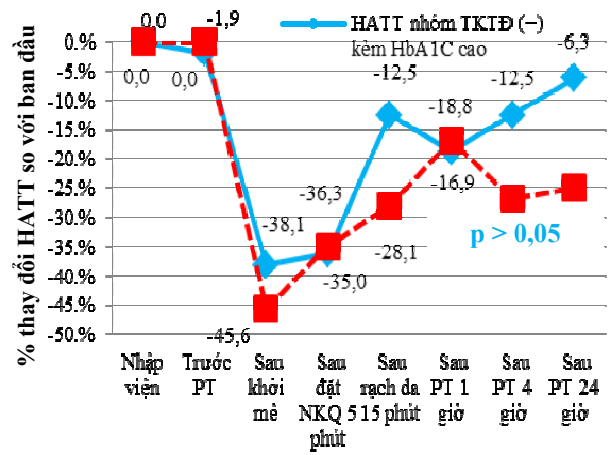
Biểu đồ 4: Tỷ lệ thay đổi HATT của hai nhóm có và không có rối loạn TKTĐ qua các thời điểm

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ thay đổi huyết áp giữa hai nhóm HbA1C cao với HbA1C thấp, và giữa hai nhóm có hay không có rối loạn TKTĐ ở tất cả các thời điểm khảo sát.

Tuy nhiên, ở thời điểm sau khởi mê và sau đặt NKQ 5 phút, HATT của nhóm HbA1C cao và nhóm có rối loạn TKTĐ đều giảm >30% so với huyết áp nền.



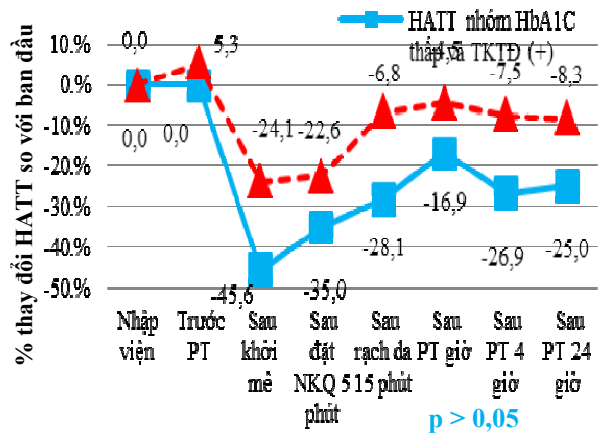
Biểu đồ 5: Tỷ lệ thay đổi HATT của nhóm HbA1C cao có hay không có rối loạn TKTĐ



Biểu đồ 6: Tỷ lệ thay đổi HATT của nhóm có rối loạn TKTĐ kèm HbA1C cao hay thấp

Không có sự khác biệt về tỉ lệ thay đổi huyết áp giữa hai nhóm HbA1C cao có hay không có rối loạn TKTĐ, cũng như giữa hai nhóm rối loạn TKTĐ kèm HbA1C cao hay thấp.

Ở thời điểm sau khởi mê và sau đặt NKQ 5 phút, HATT của tất cả các nhóm trên đều giảm >30% so với huyết áp nền.



Biểu đồ 7: Tỷ lệ thay đổi HATT của nhóm HbA1C thấp có hay không có rối loạn TKTĐ

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ thay đổi huyết áp giữa hai nhóm HbA1C thấp có rối loạn TKTĐ và nhóm HbA1C thấp không kèm rối loạn TKTĐ.

Ở thời điểm sau khởi mê và sau đặt NKQ 5 phút, HATT của nhóm HbA1C thấp có rối loạn TKTĐ giảm >30% so với huyết áp nền.

Phân tích đơn biến và đa biến một số yếu tố lâm sàng với mạch, huyết áp, đường huyết ở các thời điểm khảo sát

Bảng 6: Phân tích đơn biến và đa biến một số yếu tố lâm sàng với mạch, đường huyết ở các thời điểm

Các yếu tố	OR thô	KTC 95%	GT p thô	OR hc	KTC 95%	GT p hc
Sau PT 1 giờ						
Mạch chậm trước phẫu thuật	16,8	1,28 - 220	0,03	22,5	1,10 - 458	0,04
Tăng ĐH sau đặt NKQ 5 phút	4,00	1,34 - 11,9	0,01	11,9	1,25 - 113	0,03

Kết quả phân tích đơn biến và đa biến cho thấy tình trạng mạch chậm trước phẫu thuật là yếu tố liên quan thật sự với tình trạng mạch chậm sau phẫu thuật 1 giờ, tăng ĐH sau đặt NKQ 5 phút là yếu tố liên quan thật sự với tình trạng tăng ĐH sau phẫu thuật 1 giờ.

KẾT LUẬN

HbA1C không ảnh hưởng đến đường huyết của bệnh nhân đái tháo đường lớn tuổi trong giai đoạn chu phẫu một cách có ý nghĩa.

HbA1C hay sự rối loạn TKTĐ không ảnh hưởng đến huyết động của bệnh nhân đái tháo đường lớn tuổi trong giai đoạn chu phẫu một cách có ý nghĩa. Tuy nhiên, nhóm HbA1C cao hay nhóm có rối loạn TKTĐ bị hạ huyết áp nhiều hơn 30% so với huyết áp nền ở thời điểm sau khởi mê và sau đặt nội khí quản 5 phút.

Nhóm HbA1C cao có tỉ lệ nghiệm pháp Valsalva dương tính nhiều hơn nhóm HbA1C thấp một cách có ý nghĩa (68,2% so với 23,8%, p=0,004).

Mạch chậm ở thời điểm trước phẫu thuật là yếu tố tiên đoán tình trạng mạch chậm sau phẫu thuật 1 giờ (OR = 22,5, p = 0,04).

Tăng đường huyết ở thời điểm sau đặt nội khí quản 5 phút là yếu tố tiên đoán tình trạng tăng đường huyết sau phẫu thuật 1 giờ (OR = 11,9, p = 0,03).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Burgos LG, Ebert TJ, Asiddao C, et al (1989), "Increased intraoperative cardiovascular morbidity in diabetics with autonomic neuropathy", *Anesthesiology*, 70(4), pp. 591 - 7.
- Đào Thị Hương Thủy (2009), *Đánh giá đặc điểm chỉ số khối cơ thể, chỉ số vòng eo, chỉ số vòng eo/vòng mông và mối tương quan*

với một số yếu tố trong hội chứng chuyển hóa trên bệnh nhân đái tháo đường type 2 lớn tuổi, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, pp.

- Holman RR, Paul SK, Bethel MA, et al (2008), "10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes", *N Engl J Med*, 359(15), pp. 1577-89.
- Huang CJ, Kuok CH, Kuo TB, et al (2006), "Pre-operative measurement of heart rate variability predicts hypotension during general anesthesia", *Acta Anaesthesiol Scand*, 50, pp. 542 - 8.
- Knuttgen D, Buttner Belz U, Gernot A (1990), "Unstable blood pressure during anesthesia in diabetic patients with autonomic neuropathy", *Anasth Intensiother Notfallmed*, 25, pp. 256 - 62.
- Latham R, Lancaster AD, Covington JF, et al (2001), "The Association of Diabetes and Glucose Control With Surgical-Site Infections Among Cardiothoracic Surgery Patients", *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 22(10), pp. 607 - 12.
- Latson TW, Ashmore TH, Reinhart DJ (1994), "Autonomic Reflex Dysfunction in Patients Presenting for Elective Surgery Is Associated with Hypotension after Anesthesia Induction." *Anesthesiology*, 80, pp. 326 - 37.
- Maser RE, Lenhard MJ (2005), "Cardiovascular autonomic neuropathy due to diabetes mellitus: clinical manifestations, consequences, and treatment", *J Clin Endocrinol Metab*, 90(10), pp. 5896 - 903.
- Nguyễn Văn Chùng (2009), "Gây mê cho bệnh nhân đái tháo đường", *Bài Giảng Gây Mê Tập 2*, pp. 225 - 38.
- Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, et al (1995), "Intensive therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non insulin dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6 years study", *Diabetes Research and Clinical Practice*, 28, pp. 103 - 17.
- Phạm Thắng (2007), "Tình hình bệnh tật của người cao tuổi Việt Nam qua một số nghiên cứu dịch tễ học tại cộng đồng", *Tạp chí dân số và phát triển*, 4, pp.
- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group (1993), "The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus", *N Engl J Med*, 329(14), pp. 977-86.
- Trần Thị Trúc Linh (2007), *Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân đái tháo đường type 2 lớn tuổi*, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, pp.
- Trương Quang Bình (2007), "Đánh giá tình trạng tim mạch của bệnh nhân phải trải qua phẫu thuật ngoài tim", *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 11(1), pp. 91 - 7.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group (1998), "Intensive blood glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33)", *Lancet*, 352(9131), pp. 835 - 53.
- Weissman AJ (2006), "Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease", *N Engl J Med*, 354, pp. 1751-52.

Ngày nhận bài báo: 01/11/2013

Ngày phản biện nhận xét bài báo: 29/11/2013

Ngày bài báo được đăng: 05/01/2014