

ПРЕДИКТОРЫ ГОСПИТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ДЛИТЕЛЬНОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЁСШИХ КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ: РОЛЬ СВОБОДНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ИНДЕКСОВ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

Сумин А.Н., Безденежных Н.А., Безденежных А.В., Осокина А.В., Кузьмина А.А., Синицкая А.В., Барбараш О.Л.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия

ВВЕДЕНИЕ

Часто нарушения углеводного обмена (сахарный диабет 2-го типа, предиабет) выявляются у пациентов с тяжёлой ишемической болезнью сердца (ИБС), готовящихся к плановому коронарному шунтированию (КШ). Инсулинорезистентность может иметь место даже при отсутствии манифестных нарушений углеводного обмена и обладать собственным влиянием на течение ИБС. В отношении прогноза коронарного шунтирования роль инсулинорезистентности чётко не определена, имеются единичные сообщения о связи расчётных индексов инсулинорезистентности и свободных жирных кислот с числом послеоперационных осложнений КШ.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить влияние нарушений углеводного обмена и показателей инсулинорезистентности на непосредственные результаты коронарного шунтирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Включены 383 последовательных пациента, подвергшихся КШ в 2011–2012 гг. в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»; у всех пациентов определены свободные жирные кислоты и инсулин натощак в плазме, рассчитаны индексы инсулинорезистентности HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance), QUICKI (Quantitative Insulin Sensitivity Check Index) и Revised-QUICKI, McAuley. Проведён логистический регрессионный анализ для выявления предикторов комби-

нированной конечной точки (ККТ) «нахождение в стационаре после КШ > 10 дней либо наличие значимого осложнения». Были проанализированы периоперационные характеристики в двух группах группы: 1-я группа ($n = 291$) – пациенты с ККТ > 10 дней, 2-я группа ($n = 92$) – без ККТ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В группе с ККТ медиана возраста была выше, а доля женщин составила 30 % против 14,1 % в группе без ККТ ($p = 0,003$). У больных 1-й группы (с ККТ) был выше процент сахарного диабета 2-го типа (37,5 % против 17,4 % соответственно; $p < 0,001$), больше лиц с ожирением ($p < 0,001$) и выше процент комбинированных операций ($p = 0,007$). В 1-й группе медианы глюкозы ($p = 0,031$), гликированного гемоглобина HbA1c ($p = 0,009$), свободных жирных кислот ($p = 0,007$) и Revised-QUICKI ($p = 0,020$) были выше, чем в группе без осложнений. В бинарной регрессии предикторами комбинированной конечной точки (значимые осложнения или пребывание в стационаре после КШ > 10 дней) были женский пол, возраст, размер левого предсердия (ЛП) и уровень свободных жирных кислот (СЖК) до операции ($p < 0,001$). При увеличении СЖК на 1 ммоль/л вероятность конечной точки увеличивалась на 255,9 %, а при увеличении ЛП на 1 см – на 219,5 %; каждый год возраста прибавлял к вероятности индексного события 6,9 %. Для этой модели статистическая значимость составила $\chi^2_{(2)} = 38,337$; $p < 0,001$. Значение Nagelkerke R² составило 0,336 (объясняя 33,6 % комбинированной дисперсии результатов), и модель правильно классифицировала 78,5 % случаев. В то же время уровни глюкозы, инсулина, липидов натощак, индексы HOMA, QUICKI, Revised-QUICKI, McAuley не показали своей связи с изучаемым исходом.

ВЫВОДЫ

В группе с осложнённым послеоперационным периодом КШ было статистически значимо больше женщин, пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и лиц с ожирением, отмечалась

более высокая медиана свободных жирных кислот и индекса Revised-QUICKI. Среди независимых предикторов госпитальных осложнений или длительности пребывания в стационаре после КШ были уровень свободных жирных кислот и сахарный диабет 2-го типа.

PREDICTORS OF HOSPITAL COMPLICATIONS AND EXTENDED ADMISSION IN PATIENTS AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING: THE ROLE OF FREE FATTY ACIDS AND INSULIN RESISTANCE INDICES

Sumin A.N., Bezdenezhnykh N.A., Bezdenezhnykh A.V., Osokina A.V., Kuzmina A.A., Sinitskaya A.V., Barbarash O.L.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

BACKGROUND

Often, carbohydrate metabolism disorders (type 2 diabetes mellitus, prediabetes) are detected in patients with severe coronary heart disease who are preparing for elective coronary bypass surgery. Insulin resistance can occur even in the absence of manifest disorders of carbohydrate metabolism and have its own influence on the course of coronary artery disease. With regard to the prognosis of coronary artery bypass grafting, the role of insulin resistance is not clearly defined, there are isolated reports on the relationship between the estimated indices of insulin resistance and free fatty acids and the number of postoperative complications of coronary artery bypass grafting (CABG).

THE AIM

To study the effect of carbohydrate metabolism disorders and insulin resistance indicators on the immediate results of coronary artery bypass grafting.

MATERIALS AND METHODS

383 consecutive patients who underwent CABG in 2011–2012 at the Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases were included, free fatty acids and fasting insulin in plasma were determined in all patients, insulin resistance indices HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance), QUICKI (Quantitative Insulin Sensitivity Check Index), and Revised-QUICKI and McAuley indices were calculated. A logistic regression analysis was performed to identify predic-

tors of the combined endpoint (CEP) of hospital stay after CABG > 10 days or significant complication. Perioperative characteristics were analyzed in two cohort groups: group 1 ($n = 291$) – patients with CEP > 10 days, and group 2 ($n = 92$) without CEP.

RESULTS

In the CEP group, the median age was higher, and the proportion of women was 30 % vs. 14.1 % ($p = 0.003$). Patients of the group 1 (with CEP) had a higher percentage of type 2 diabetes mellitus (37.5 % vs. 17.4 %; $p < 0.001$, more people with obesity ($p < 0.001$) and a higher percentage of combined operations ($p = 0.007$). In group 1 (with CEP), the median of glucose ($p = 0.031$), glycated hemoglobin HbA1c ($p = 0.009$), free fatty acids ($p = 0.007$) and Revised-QUICKI ($p = 0.020$) was higher than in a binary regression, the predictors of the combined endpoint (significant complications or hospital stay after CABG > 10 days) were female gender, age, left atrial size, and free fatty acids before surgery ($p < 0.001$) per 1 mmol/L, the probability of the endpoint increased by 255.9 %, and with an increase in left atrial size by 1 cm – by 219.5 %, each year of age added 6.9 % to the probability of the index event. For this model, the statistical significance was $\chi^2_{(2)} = 38.337$; $p < 0.001$. The Nagelkerke R² value was 0.336 (explaining 33.6 % of the combined variance of the results) and the model correctly classified 78.5 % of the cases. At the same time, fasting glucose, insulin, lipid levels, HOMA, QUICKI, Revised-QUICKI, McAuley indices did not show their relationship with the studied outcome.

CONCLUSIONS

In the group with a complicated postoperative period of CABG, there were significantly more women, patients with type 2 diabetes mellitus, and obese

individuals, there was a higher median of free fatty acids and the Revised-QUICKI index. Free fatty acids and type 2 diabetes mellitus were independent predictors of hospital complications or length of stay after CABG.

Для цитирования: Сумин А.Н., Безденежных Н.А., Безденежных А.В., Осокина А.В., Кузьмина А.А., Синицкая А.В., Барбараш О.Л. Предикторы госпитальных осложнений и длительной госпитализации у пациентов, перенёсших коронарное шунтирование: роль свободных жирных кислот и индексов инсулинорезистентности. *Байкальский медицинский журнал*. 2023; 2(3): 98-100. doi: 10.57256/2949-0715-2023-2-3-98-100

For citation: Sumin A.N., Bezdenzhnykh N.A., Bezdenzhnykh A.V., Osokina A.V., Kuzmina A.A., Sinitskaya A.V., Barbarash O.L. Predictors of hospital complications and extended admission in patients after coronary artery bypass grafting: The role of free fatty acids and insulin resistance indices. *Baikal Medical Journal*. 2023; 2(3): 98-100. doi: 10.57256/2949-0715-2023-2-3-98-100