

Шишко Е.И.¹, Ростовцев В.Н.², Михальчук Т.И.³, Левоцкая И.В.⁴

¹ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

² Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

³ Синлаб-ЕМЛ, Минск, Беларусь

⁴ 1-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИЯ КАК МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИСКА САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА

Введение. На сегодняшний день известно, что сахарный диабет 2 типа (СД 2) является многофакторным заболеванием с наследственной предрасположенностью и существенным влиянием образа жизни и среды. Характерной чертой СД 2 является

бессимптомное течение в дебюте болезни с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы. Поэтому, выявление лиц с факторами риска (ФР) СД 2 и своевременное проведение профилактических мероприятий позволит снизить риск развития данного заболевания.

Цель. С помощью кардиоинтервалографии изучить вегетативный статус у лиц с ФР и разработать неинвазивный метод первичного прогноза СД 2, для решения задач первичной профилактики данного заболевания.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 196 пациентов (42 м, 154 ж) с ФР СД 2 типа: нарушение толерантности к глюкозе, избыточная масса тела (ожирение), артериальная гипертензия (АГ), наследственная отягощенность по СД, АГ, ожирению. Индивидуальный риск (ИР) пациентам исследования определяли согласно следующей формуле: $ИР = 100\% - ((\sum P_i / \sum P_{max}) \cdot 100\%)$, где P_i – риск по одному гликемического индексу у данного пациента, $P_{max} = |r_i|$, r_i – коэффициент точно-бисериальной корреляции гликемического индекса с патологическим состоянием. После перенормировки данного показателя по формуле $ИР_n = 2 (ИР - 30)$, где $ИР_n$ – перенормированный индивидуальный риск, были сформированы три группы: низкого риска ($n=56$), $ИР_n$ составил $11,6 \pm 0,03$, среднего риска ($n=51$, средний $ИР_n$ $31,0 \pm 0,05$) и высокого риска ($n=73$, средний $ИР_n$ $56,2 \pm 0,06$). Для оценки вегетативного статуса пациентам проводили фотоплетизмографическую кардиоинтервалографию (КИГ) в покое и ортостазе с помощью исследовательского программно-аппаратного комплекса (ИПАК-02). По измерениям 120 показателей КИГ оценивали регуляцию сердечного ритма и состояние периферического сосудистого русла. Анализ фенотипических ассоциаций проводили на основе точно-бисериальных коэффициентов корреляции. Признаки (в данном исследовании фотоплетизмографические показатели), для которых была установлена достоверная ($p < 0,05$) фенотипическая ассоциация с СД 2 и/или НТГ считались фенотипическими маркерами данных состояний. Группы сопоставимы по возрасту и полу.

Результаты. При сравнительном анализе показатели КИГ у пациентов с низким и высоким риском СД 2 достоверно не различались между собой, в то время как антропометрические (вес, индекс массы тела, окружность талии) и лабораторные данные (гликемия натощак и постпрандиальная, холестерин, триглицериды) имеют статистически значимые различия. У пациентов группы среднего риска, отмечается достоверное увеличение стабильности тонуса мелких артериальных и венозных сосудов в ортостазе ($p < 0,05$), снижении вариабельности тонуса крупных и мелких сосудов периферического русла ($p < 0,05$) и повышение величины тонуса сосудов артериального периферического русла в покое и ортостазе ($p < 0,05$). Так как у лиц группы среднего риска наблюдаются более выраженные изменения показателей вегетативного статуса, это послужило основанием для поиска фенотипических маркеров заболевания на доклинической стадии его развития, т.е. на уровне среднего риска.

Руководствуясь литературными данными о том, что систолическое, диастолическое и среднее артериальное давление, кардиоинтервал (RR), мода в покое и ортостазе (Mo_1 и Mo_2 соответственно), индекс напряжения в покое и ортостазе (ИН 1 и ИН 2

соответственно), амплитуда моды в покое и ортостазе (АМо1 и АМо2 соответственно), вариационный размах в покое и ортостазе (Dx1 и Dx2 соответственно), индекс Баевского (BAEW) являются высоконаследуемыми (генетически детерминированными) признаками, нами проведен поиск фенотипических маркеров НТГ и СД 2. После проведения корреляционного анализа наибольшее количество достоверных связей IP_n с показателями КИГ, выявлено в группе среднего риска. После расчета индивидуального фенотипического риска (ИФР) для многофакторных заболеваний, по формуле, предложенной В.М. Писариком $ИФР = (\sum P_i / \sum P_{max}) \cdot 100\%$, где P_i – риск по одному маркеру у данного пациента, $P_{max} = |r_i|$, r_i – коэффициент корреляции маркера с диагностическим признаком, и установленной положительной связи его с IP_n ($r = +0,62$ $p = 0,025$), позволило сделать вывод об их потенциальной взаимозаменяемости. Исключение маркеров со слабыми коэффициентами корреляциями и добавление значений маркеров группы высокого риска и их коэффициентов корреляции с IP_n , повысила силу корреляционной связи между IP_n и ИФР до $r = +0,81$ ($p < 0,05$), что подтверждает нашу гипотезу об их взаимозаменяемости. Таким образом, выявленные нами семь (7) фенотипических маркеров ($BAEW_{a1}/(a1+a2)$, $АМо2_{a1}$, $IN2_{a1}$, $IN2_{a2}$, $IN2_{a1}$ произв./А, $BAEW_{a1}/(a1+a2)$, $Dx2_{a1}/RR$) являются эффективными для оценки индивидуального риска НТГ и СД 2, на основе неинвазивной процедуры КИГ.

Заключение. Создание модели оценки индивидуального риска НТГ и СД 2 позволит своевременно выявить лиц на доклинической стадии развития заболевания и повысить эффективность индивидуальной первичной профилактики СД 2.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

КАРДИОЛОГИЯ

в Беларуси

2022, том 14, № 5. Электронное приложение

Cardiology in Belarus

International Scientific Journal

2022 Volume 14 Number 5 Electronic supplement



Фрагмент картины «Сидящая женщина».
Карл Хофер

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ КОНГРЕССА С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ИННОВАЦИОННАЯ КАРДИОЛОГИЯ»

Минск, 20–21 октября 2022 года

ISSN 2072-912X (print)
ISSN 2414-2131 (online)

 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
ИЗДАНИЯ