



Д. С. Приймєнко

*Харьковский национальный
медицинский университет*

© Д. С. Приймєнко

**ФАКТОРЫ РИСКА ЯЗВООБРАЗОВАНИЯ
У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ
СТОПЫ**

Резюме. В работе рассмотрены факторы риска язвообразования у 82 больных с синдромом диабетической стопы. Статистически подтверждено, что продолжительность сахарного диабета более 5 лет, протеинурия у больных с синдромом диабетической стопы и применение инсулинотерапии имеют взаимосвязь с язвообразованием. Для перечисленных выше факторов риска определено ЧБНЛ. Взаимосвязь с другими проанализированными факторами риска и язвообразованием на стопе статистически не подтверждена.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, фактор риска, язвообразование.

Вступление

На сегодняшний день сахарный диабет рассматривается как неинфекционная эпидемия, которая охватила 2—5% трудоспособного населения развитых стран. Ежегодно количество таких больных увеличивается на 5—7%, удваиваясь каждые 15 лет [2]. Осложнением сахарного диабета является синдром диабетической стопы (СДС), который требует длительной госпитализации и реабилитации, социальных и производственных затрат, связанных с временной нетрудоспособностью или возможной инвалидностью больного.

У 15% больных сахарным диабетом в течение жизни возникают язвы стоп [7].

Больной с СДС ежедневно сталкивается с большим количеством различных потенциальных факторов риска, которые следует разделять на факторы риска язвообразования и факторы риска ампутаций нижних конечностей.

З.А. Сусанина, Ю.Я. Варакин предлагают следующее определение понятия факторов риска: «Это различные клинические, биохимические, поведенческие и другие характеристики, свойственные отдельному человеку (и отдельным популяциям), а также внешние воздействия, наличие которых указывает на повышенную вероятность развития определенного заболевания» [4].

На наш взгляд, факторами риска язвообразования у больных с СДС являются различные признаки, при наличии которых возрастает вероятность развития язв на стопе в перспективе. Зная факторы риска, можно определить вероятность возникновения язв как у данного пациента, так и в популяции в целом.

Взаимосвязь между факторами риска и язвообразованием на стопе у больных с СДС является дискуссионной проблемой. В работах ряда авторов статистически доказано наличие взаимосвязи между одними факторами риска и язвообразованием на стопе, в других работах эта взаимосвязь статистически не подтверждена [5, 6, 8, 9].

Ранее проводимые исследования выполнялись в основном за рубежом. В Украине данная тема

мало изучена. Результаты, полученные зарубежными исследователями, в неполной мере применимы к нашим условиям.

Изучение факторов риска язвообразования у больных с СДС — актуальная проблема, требующая оптимизации тактики и разработки новых методов диагностики и профилактики, направленных на частичное или полное устранение определенных факторов риска и сведение до минимума действия тех факторов риска, которыми можно управлять.

Цель данного исследования — анализ больных с СДС и определение факторов риска язвообразования, что позволит на раннем этапе выделить пациентов, имеющих риск развития диабетических язв и провести рациональные профилактические мероприятия у данной категории больных.

Материал и методы

Нами проведен ретроспективный анализ 82 историй болезни пациентов с СДС, находившихся на лечении в ГКБ №17 г. Харькова в период с 2007 по 2009 г.

В работе мы определили факторы риска образования язв на стопе с применением исследования «случай—контроль».

Все больные были разделены на две группы по 41 пациенту в каждой. Первая группа (основная) — больные с СДС, имеющие язвенные дефекты на стопе. Вторая группа (контрольная) — пациенты, у которых отсутствуют язвенные и/или раневые дефекты на стопе.

В данное исследование включены девять факторов риска для определения их взаимосвязи с язвообразованием на стопе: возраст старше 55 лет, мужской пол, продолжительность сахарного диабета более 5 лет, наличие операций в анамнезе на нижних конечностях, наличие деформаций стоп, применение больными пероральных сахароснижающих средств, проведение инсулинотерапии. Также в исследовании учитывались данные об артериальной гипертензии и протеинурии, полученные у больных при поступлении в клинику.



Данные о продолжительности сахарного диабета, наличии операций в анамнезе на нижних конечностях, применение пероральных сахароснижающих средств, инсулинотерапии были получены при изучении анамнеза и представленной медицинской документации. Деформация стоп определялась как изменение формы и конфигурации стопы, опираясь на данные основного заболевания или информации о ранее выполненных хирургических вмешательствах на нижних конечностях. Определение содержания белка в моче проводилось на основании показателей клинического анализа мочи.

При исследовании нами использованы статистические методы и технология анализа медицинских данных с применением пакета прикладных программ Statistica v.6.1. фирмы StatSoft Inc. (США).

При выполнении статистического анализа были определены: абсолютные и относительные частоты для каждого фактора риска; отношение шансов (ОШ); снижение абсолютного риска (САР); число больных, которых необходимо подвергнуть фактору риска, чтобы получить один исследуемый исход (ЧБНЛ); доверительные интервалы (95% ДИ) ОШ, САР, ЧБНЛ; показатели χ^2 и — квадрата и точного критерия Фишера [1,3].

Результаты исследования и их обсуждение

Возраст больных в обеих группах составляет от 40 до 85 лет. Большинство (65,9%) больных — женщины, длительность сахарного диабета составила от впервые выявленных случаев сахарного диабета до 35 лет. У большей части пациентов клиники в анамнезе отсутствовали операции на нижних конечностях (86,6%), деформации стоп (90,2%), протеинурия (61%). На момент поступления в стационар 37,8% больных находились на инсулинотерапии, 25,6% больных применяли пероральные сахароснижающие средства и остальные больные (36,6%) не получали какой-либо медикаментозной сахарокорректирующей терапии.

На основе однофакторного анализа проведено сравнение больных с СДС, имеющих язвенные дефекты на стопе с больными, у которых отсутствуют язвенные и/или раневые дефекты на стопе.

Исходя из проведенного статистического анализа, отношение шансов язвообразования в группе больных с продолжительностью сахарного диабета более 5 лет к шансам язвообразования в группе больных с продолжительностью сахарного диабета менее 5 лет составляет 6,22; 95% ДИ 2,23—17,47; $p < 0,0002$.

Отношение шансов язвообразования в группе больных с протеинурией к шансам язвообразования в группе больных без протеинурии составляет 2,86; 95% ДИ 1,12—7,24; $p < 0,02$.

Отношение шансов язвообразования в группе больных, находящихся на инсулинотерапии,

к шансам язвообразования в группе больных, не принимающих инсулин, равно 3,28; 95% ДИ 1,21—8,51; $p < 0,012$.

При анализе у больных с продолжительностью сахарного диабета более 5 лет, имеющих протеинурию и находящихся на инсулинотерапии, ДИ для отношения шансов больше единицы и $p < 0,05$ (табл. 1). Это свидетельствует о том, что продолжительность сахарного диабета более 5 лет, протеинурия у больных с СДС и применение инсулинотерапии являются факторами риска язвообразования.

У больных старше 55 лет мужского пола, имевших операции на нижних конечностях в анамнезе, деформации стоп, применяющих пероральные сахароснижающие средства, артериальную гипертензию ДИ для отношения шансов меньше единицы, $p > 0,05$ (табл. 1).

Согласно полученным данным не прослеживаются связи между возрастом больных старше 55 лет, мужским полом, наличием операций на нижних конечностях, деформацией стопы, применением пероральных сахароснижающих средств, артериальной гипертензией и язвообразованием на стопе.

Таблица 1

Значения отношения шансов факторов риска язвообразования у больных с СДС

Признак	Основная группа, n (%)	Контрольная группа, n (%)	ОШ (95% ДИ)	P
Возраст старше 55 лет	36 (87,8)	35 (85,4)	1,23 (0,34—4,5)	0,746
Мужской пол	15 (36,6)	13 (31,7)	1,24 (0,5—3,16)	0,641
Продолжительность сахарного диабета более 5 лет	34 (82,9)	18 (43,9)	6,22 (2,23—17,47)	0,0002
Наличие операций на нижних конечностях в анамнезе	8 (19,5)	3 (7,3)	3,04 (0,74—12,45)	0,097
Деформации стоп	6 (14,6)	2 (4,9)	3,4 (0,62—18,39)	0,132
Инсулинотерапия	21 (51,2)	10 (24,4)	3,28 (1,21—8,51)	0,012
Применение пероральных сахароснижающих средств	11 (26,8)	10 (24,4)	1,15 (0,43—3,11)	0,8
Протеинурия	21 (51,2)	11 (26,8)	2,86 (1,12—7,24)	0,02
Артериальная гипертензия	22 (53,7)	20 (48,7)	1,22 (0,5—2,93)	0,66

В проводимом исследовании продолжительность сахарного диабета более 5 лет, протеинурия у больных с СДС и применение инсулинотерапии являются факторами риска язвообразования. Для этих факторов риска нами определены САР и ЧБНЛ, т.е. число больных, которых необходимо подвергнуть одному из данных факторов риска, чтобы получить один случай язвообразования на

стопе. Последний показатель имеет значение для врача в его клинической практике.

В результате исследования мы можем отметить, что САР продолжительности сахарного диабета более 5 лет в отношении язвообразования на стопе составило 39%; 95% ДИ (20—58). Таким образом, для каждого пациента с СДС, болеющего сахарным диабетом более 5 лет, вероятность язвообразования возрастает минимум на 20%, максимум — на 58%, т.е. в среднем на 39%. ЧБНЛ составляет 2,6; 95% ДИ (1,72—5,0). Это означает, что в среднем из каждых трех больных с СДС, болеющих сахарным диабетом более 5 лет, у одного следует ожидать развитие язвы на стопе (табл. 2).

Таблица 2

Значения факторов САР язвообразования у больных с СДС и ЧБНЛ

Признак	САР (%) (95% ДИ)	ЧБНЛ (95% ДИ)
Продолжительность сахарного диабета более 5 лет	39 (20—58)	2,6 (1,7—5,0)
Инсулинотерапия	27 (7—46,9)	3,7 (2,1—14,3)
Протеинурия	24 (4—44)	4,1 (2,7—25,0)

САР инсулинотерапии у больных с СДС в отношении язвы на стопе составляет 27%; 95% ДИ (7—46,9). У каждого больного, находящегося на инсулинотерапии, вероятность язв возрастает минимум на 7,0%, максимум — на 46,9%, в среднем — на 27,0%. ЧБНЛ составляет 3,7; 95,0% ДИ (2,1—14,3). В среднем из каждых четырех больных, находящихся на инсулинотерапии, у одного ожидается возникновение язвы (табл. 2).

САР у больных, имеющих протеинурию, в отношении язвы на стопе составляет 24%; 95% ДИ (4—44). Вероятность возникновения язвы

на стопе у каждого больного с СДС, имеющего протеинурию, возрастает минимум на 4%, максимум — на 44%, в среднем — на 24,2%. ЧБНЛ равно 4,1; 95% ДИ (2,7—25,0). Эти результаты свидетельствуют о том, что в среднем из каждых четырех больных с СДС, имеющих протеинурию, у одного следует ожидать развитие язвы.

Полученные данные дают возможность врачу принять решение в отношении больных с СДС и прогнозировать с учетом факторов риска вероятность возникновения язв. В исследовании использованы методы, которые могут широко применяться клиницистами в различных лечебных учреждениях для выявления факторов риска язвообразования.

Выводы

В результате настоящего исследования мы пришли к выводам, что продолжительность сахарного диабета более 5 лет, протеинурия у больных с СДС и применение инсулинотерапии являются факторами риска язвообразования, которые статистически подтверждены.

В среднем из каждых четырех больных, находящихся на инсулинотерапии или имеющих протеинурию, у одного ожидается возникновение язвы на стопе. У пациентов с СДС, болеющих сахарным диабетом более 5 лет, в среднем из каждых трех больных у одного возможно развитие язвы.

Взаимосвязь между факторами риска, такими как возраст больного старше 55 лет, мужской пол, наличие операций на нижних конечностях в анамнезе, деформация стопы, применение пероральных сахароснижающих средств, артериальная гипертензия, и язвообразованием статистически не подтверждена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика; пер. с англ. Ю. А. Данилова; под ред. Н. Е. Бузикашвили, Д. В. Самойлова / С. Гланц. — М.: Практика, 1998. — 459 с.
2. Міжнародна угода з проблеми діабетичної стопи. — К., 2004. — 96 с.
3. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О. Ю. Реброва. — М.: МедиаСфера, 2002. — 312 с.
4. Суслина З.А. Сосудистые заболевания головного мозга. Эпидемиология. Основы профилактики / З.А. Суслина, Ю.Я. Варакин, Н.В. Верещагин. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — 256 с.
5. A prospective study of predictors for foot ulceration in type 2 diabetes / T. Kastenbauer, S. Sauseng, G. Sokol [et al.] // *Journal of the American Podiatric Medical Association*. — 2001. — Vol. 91, №7. — P. 343—350.
6. A prospective study of risk factors for diabetic foot ulcer. The Seattle Diabetic Foot Study / E. J. Boyko, J. H. Ahroni, V. Stensel [et al.] // *Diabetes Care*. — 1999. — Vol. 22, №7. — P. 1036—1042.
7. Atlas of the diabetic foot / N. Katsilambros, E. Dounis, K. Makrilakis [et al.] — 2 ed. — John Wiley and Sons, 2010. — 260 p.
8. The North-West diabetes foot care study: Incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort / C.A. Abbott, A.L. Carrington, H. Ashe [et al.] // *Diabetic Medicine*. — 2002. — Vol. 19, №5. — P. 377—384.
9. The prevalence of foot ulceration and its correlates in type 2 diabetic patients: A population — based study / S. Kumar, H. A. Ashe, L. N. Parnell [et al.] // *Diabetic Medicine*. — 1994. — Vol. 11, №5. — P. 480—484.



ФАКТОРИ РИЗИКУ
ВИРАЗКОУТВОРЕННЯ
У ХВОРИХ ІЗ СИНДРОМОМ
ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Д. С. Приймєнко

Резюме. У роботі розглянуті фактори ризику виразкоутворення у 82 хворих зі синдромом діабетичної стопи. Статистично підтверджено, що тривалість цукрового діабету понад 5 років, протеїнурія у хворих зі синдромом діабетичної стопи та використання інсулінотерапії мають взаємозв'язок із виразкоутворенням. Для наведених вище факторів ризику визначено ЧХНЛ. Взаємозв'язок з іншими проаналізованими факторами ризику і виразкоутворенням на стопі статистично не підтверджений.

Ключові слова: *синдром діабетичної стопи, фактор ризику, виразкоутворення.*

RISK FACTORS FOR ULCER
FORMATION IN PATIENTS
WITH DIABETIC FOOT
SYNDROME

D. S. Pryimenko

Summary. The paper deals with risk factors for ulcer formation in 82 patients with diabetic foot syndrome. Statistically confirmed that the duration of diabetes over 5 years, proteinuria in patients with diabetic foot syndrome and the use of insulin therapy have the relationship with ulcer formation. For the above listed risk factors identified NPNT. Relationship with other risk factors analyzed and ulcer formation on the foot was not statistically confirmed.

Key words: *diabetic foot syndrome, a risk factor, ulcer formation.*