

УДК 616.379-008.64

КЛАССИФИКАЦИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ «LANOTPAD»

Р.В. Акашев, И.Н. Пиксин, А.В. Пигачев,

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», Медицинский институт, г. Саранск

Акашев Руслан Владимирович – email: ruslanakashew@yahoo.com

Предложена оригинальная классификация различных вариантов диабетической стопы «LANOTPAD». Классификация объединяет и детализирует все критерии патологического процесса при диабетической стопе в одно целое. Классификация систематизирует и охватывает основные понятия и термины, а буквенно-цифровое выражение является удобным для статистической обработки клинических наблюдений.

Ключевые слова: диабетическая стопа, классификация «LANOTPAD».

The article deals with original classification of various variants of diabetic foot – «LANOTPAD». The classification unites and details all criteria of pathological process at diabetic foot as a single whole. The classification systematizes and covers the main concepts and terms, and alphanumeric expression is convenient for statistical processing of clinical observations.

Key words: diabetic foot, classification «LANOTPAD».

Введение

Диагностика и лечение гнойно-некротических поражений стопы при сахарном диабете остается труднейшей проблемой медицины. По оценкам экспертов, число больных сахарным диабетом (СД) к 2025 году увеличится до 380 млн человек. Синдром диабетической стопы возникает у 80% больных СД через 15–20 лет после начала болезни [1], а количество ампутаций нижних конечностей, выполняемых пациентам этой категории, составляет более 70% всех производимых ампутаций, не связанных с травмой [2, 3]. До настоящего времени не решены организационные вопросы, диагностики, классификации и выбора метода лечения в зависимости от степени поражения тканей при ДС.

Большая социальная значимость заболевания состоит ещё и в том, что оно приводит к ранней инвалидности у данной категории пациентов.

Диабетическая стопа – название, предложенное А.П. Калининым для характеристики изменений тканей стопы при СД, прочно вошло в клиническую практику. Базовой классификацией ДС для хирургов и эндокринологов является принятое разделение ДС на три клинические формы: нейропатическая, ишемическая (макро- и микроангиопатия) и смешанная. В зависимости от характера поражения нижней конечности определяют объем комплексной терапии. Однако эта классификация, подчеркивая патогенетические механизмы развития СД, не полностью отражает клинические проявления болезни, глубину поражения мягких тканей и костно-суставной системы нижних конечностей. В настоящее время критерии охватываемые классификацией можно расширить, и подвергнуть статистической обработке клинических наблюдений на вычислительной технике, с использованием специально разработанных программ.

Четкая общепринятая классификация необходима для правильного формирования диагноза, отражающего все фазы патологического процесса [4, 5, 6].

Цель исследования: разработать универсальную и удобную для применения в практической деятельности

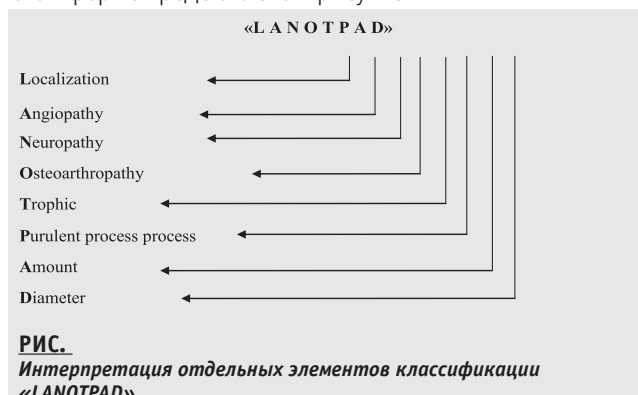
классификацию вариантов диабетической стопы, которая будет максимально отражать характерные патологические изменения в пораженных тканях стопы развивающихся на фоне сахарного диабета.

Материалы и методы

Изучены и проанализированы истории болезни 300 пациентов с синдромом диабетической стопы на базе ГБУЗ РКБ № 4 г. Саранск. Нами отмечено, что диагнозы синдрома диабетической стопы звучат разрозненно, имея одни и те же клинические и патогенетические проявления. Каждый специалист выставлял диагноз, ориентируясь на одну из существующих классификаций, иногда делая это произвольно. Это говорит о том, что не существует общего подхода, которого придерживаются специалисты занимающиеся лечением поражений нижних конечностей больных СД.

Нами разработана оригинальная комбинированная классификация под названием «LANOTPAD», которая максимально охватывает и систематизирует основные клинические проявления диабетической стопы.

Классификация «LANOTPAD» объединяет все аспекты синдрома диабетической стопы в одно целое, отражая истинную картину заболевания [7]. Интерпретация отдельных элементов классификации «LANOTPAD» в схематической форме представлена в рисунке.



Локализация процесса (localization) даёт чёткое и полное представление о расположении очага поражения и о распространении данного процесса в динамике. Классификация детализирует процесс, что указывается не во всех классификациях. Учитываются все поверхности, где может локализоваться процесс воспаления или очаг деструкции, а также указываем, где конкретно, в какой области или отделе стопы он находится, есть ли распространение на другой отдел или область. С одной стороны, это унификация, которая создает условия для понимания каждым совокупности симптомов в области стопы, объединённых в единый диагностический шаблон, а с другой, возможность ретроспективного анализа и разработки тактики лечения, основанной на более объективной картине данного заболевания. В классификации встречается терминология, которая на первый взгляд может показаться сложной для врача, который редко «встречался» с диабетической стопой. На самом же деле все термины постоянно присутствуют в медицинской практике.

Стопу разделили условно на четыре отдела: пальцы (передний отдел), плюсну (средний), предплюсну, в которой выделили переднюю и заднюю части (отделы). В задней части предплюсны располагаются таранная и пяточная кости, в передней – ладьевидная, кубовидная и клиновидные кости. Такое разделение является условным, клинотопографическим. Основная цель такого разделения – уточнение очага воспаления или деструкции. Учитывая вышеизложенные данные можно сделать вывод, что локализацию процесса с учётом всех этих компонентов можно определить более точно, и более объективно оценить картину патологического процесса.

Ангиопатические нарушения (Angiopathy). Объединение макро- и микроангиопатии в нашей классификации в одно целое обоснованно и связано с тем, что при СД, как считают многие авторы, всегда присутствуют микроангиопатии, и появляются они намного раньше, чем макроангиопатия, поэтому разделять эти два понятия не стали, как это делают авторы других классификаций. Клиническая картина ДС при наличии ангиопатии характеризуется признаками хронической артериальной недостаточности нижних конечностей, а также явлениями критической ишемии.

Нейропатические нарушения (Neuropathy). Основные симптомы нейропатии в классификации – нарушения различных видов чувствительности (тактильной, болевой, автономной, и вибрационной), приводящие к каскаду различных осложнений стопы.

Остеоартропатия (Osteoarthropathy). Она является собирательным понятием, отражающая по-стадийно костно-суставные изменения (деформация стопы, плоскостопие и др.). Остеоартропатия охватывает и метаболическую остеопению (асептический лизис), биомеханические факторы её патогенеза. В обобщенном виде классификация «LANOTPAD» приведена в таблице 1.

Трофические нарушения (Trophic). Трофические нарушения часто наблюдаются и при других патологиях. В рамках вариантов ДС можно выделить трофические нарушения, развивающиеся, или «на фоне» ангиопатии или «на фоне» нейропатии. Для каждой ангиопатии свойственны свои специфические трофические нарушения. И при ангиопатии и при нейропатии может образоваться язвенный

дефект, но правильнее, по нашему мнению, называть этот дефект при ангиопатии – ангиотрофической язвой, а при нейропатии – нейропатической язвой. Мы называем их нейро-ангиотрофическими.

ТАБЛИЦА 1.

Классификация вариантов диабетической стопы «LANOTPAD»

Гнойно-деструктивные поражения стопы (Purulent

Localization (Локализация процесса)					
Пальцы		Стопа		Голень, бедро	
a 1 – 1 палец стопы a 2 – 2 палец стопы a 3 – 3 палец стопы a 4 – 4 палец стопы a 5 – 5 палец стопы a 6 – все пальцы стопы		b 1 – поражение на уровне плюсны b 2 – поражение на уровне переднего отдела предплюсны b 3 – поражение на уровне заднего отдела предплюсны		c 1 – с переходом гнойного процесса со стопы на голень c 2 – с переходом гнойного процесса с голени на бедро	
Поверхность					
a (apicalis) (апикальная)	d (dorsalis) (тыльная)	p (plantaris) (подожвенная)	l (lateralis) (латеральная)	m (medialis) (медиальная)	c (circularis) (циркулярная)
Расположение конечности по отношению к вертикальной оси тела человека в сагиттальной плоскости					
Правая (dextra)			Левая (sinistra)		
Angiopathy (Ангиопатические нарушения)					
a – нарушений нет (по данным клинического и ультразвукового исследования сосудов нижних конечностей) b – признаки хронической артериальной недостаточности нижних конечностей (клинические и ультразвуковые признаки макроангиопатии) c – критическая ишемия стопы (клинические и ультразвуковые признаки)					
Neuropathy (Нейропатические нарушения)					
a – все виды чувствительности на стопах сохранены полностью b – нарушение отдельных видов чувствительности (болевой, тактильной, температурной, вибрационной) c – нарушение всех видов чувствительности в области стопы					
Osteoarthropathy (Остеоартропатия)					
a – нет признаков остеоартропатии b – признаки начальной недифференцированной остеоартропатии: отёк, гипертермия, гиперемия c – признаки прогрессирующей остеоартропатии. Увеличение объёма и деформация голеностопного сустава, увеличение размера стопы, развитие поперечного и продольного плоскостопия, молоткообразная и когтевидная деформация пальцев стопы, костные изменения в виде остеопороза, или костной деструкции, фрагментации костных структур, патологические переломы и вывихи d – выраженная и необратимая деформация стопы (стопа Шарко).					
Trophic (Трофические нарушения)					
a – нет трофических нарушений b – гиперкератоз, изменение ногтевых пластинок и т.д. c – нейро-ангиотрофическая язва без признаков воспаления					
Purulent process (Гнойно-деструктивные поражения стопы)					
a – нет гнойно-деструктивного процесса в области стопы b – признаки воспаления, но нет гнойно-деструктивного процесса (гипертермия, отёк, гиперемия, боль, нарушение функции, лейкоцитоз)			c1 – инфицированная трофическая язва c2 – локальный некроз мягких тканей c3 – остеомиелит (свищевой дефект в мягких тканях) c4 – абсцесс c5 – флегмона c6 – гангрена		
Amount (Выраженность (глубина) повреждения в области стопы)					
a – нет изменений b – поверхностные изменения кожи, дефект подкожной клетчатки c – вовлечением мышц, фасций, сухожильно-связочного аппарата d – глубокий дефект с вовлечением костей (остеомиелит) и суставов (инфекционный артрит).					
Diameter (Диаметр окружности трофического или гнойно-деструктивного дефекта)					

process). В зависимости от наличия признаков воспаления и присутствия гнойно-некротического процесса выделяют различные их варианты, которые указаны в таблице 1.

Выраженность (глубина) повреждения в области стопы (Amount). Она понимается как глубина, степень, или уровень поражения. Именно насколько значительны повреждения и зависят прогрессирование, тактика лечения и исход заболевания. Выраженность повреждения определяется визуально, во время операции и по данным рентгенографии стопы.

Диаметр деструктивной поверхности (Diameter).

ТАБЛИЦА 2.

Сравнительная характеристика различных классификаций синдрома диабетической стопы

Учитываемые критерии в классификации					
Классификация	Локализация	Ангиопатия	Нейропатия	Поверхность	Динамика
Wagner F.W. (1979 г.)	-	+	+	-	+
Фонтейна - Лериша-Покровского (1989 г.)	-	+	-	-	+/-
А.С. Ефимова (1989 г.)	-	+	-	-	-
(Нидерландская 1991 г.)	-	+	+	-	-
Merck Manual (1992 г.)	-	-	-	-	-
Karchmer and Gibbons (1996 г.)	-	-	-	-	+/-
Техасск. ун-та (1996 г.)	+	+	+	-	+/-
М.И. Ахунбаев,	+/-	+	+	-	+/-
А.П. Калинин,					
Д.С. Рафибеков (1997 г.)					
А.П. Калинин,	+/-	+	+	-	-
Д.С. Рафибеков (2000 г.)					
Jeffcoat W.J., Macfarlane R.M., Treece K., S (AD) SAD (2000 г.)	-	+	+	-	+
PEDIS (2003 г.)	-	+/-	+/-	-	+/-
MEASURE (2004 г.)	+/-	-	-	-	+
Malum Perforans no Arlt Bernhard (2005 г.)	-	-	-	-	+/-
В.А.Кислякова (2009 г.)	+	+	+	+	+
«LANOTPAD» (2012 г.)	+	+	+	+	+
Учитываемые критерии в классификации					
Классификация	Остеоартропатия	Трофические нарушения	Гнойно-некротический процесс	Глубина процесса	Диаметр
Wagner F.W. (1979 г.)	+/-	-	+/-	+	-
Фонтейна - Лериша-Покровского (1989 г.)	-	-	-	-	-
А.С. Ефимова (1989 г.)	-	-	+/-	+/-	-
Нидерландская (1991 г.)	+/-	-	-	-	-
Merck Manual (1992 г.)	+/-	+/-	+/-	+	-
Karchmer and Gibbons (1996 г.)	-	-	+/-	+	+/-
Техасск. ун-та (1996 г.)	+/-	+	+/-	+	+
М.И. Ахунбаев ,	+/-	+/-	+	-	-
А.П. Калинин,					
Д.С. Рафибеков (1997 г.)					
А.П. Калинин,	-	-	-	-	-
Д.С. Рафибеков (2000 г.)					
Jeffcoat W.J., Macfarlane R.M., Treece K., S (AD) SAD (2000 г.)	-	-	-	+	+
PEDIS (2003 г.)	+/-	-	+/-	+	+
MEASURE (2004 г.)	-	+/-	+/-	+	+
Malum Perforans no	-	-	-	+	-
Arlt Bernhard (2005 г.)					
В.А.Кислякова (2009 г.)	+	+	+/-	+	-
«LANOTPAD» (2012 г.)	+	+	+	+	+

Примечание: «+» - учитывается критерий, «-» - не учитывается, «+/-» - частично учитывается.

Диаметр окружности трофического или гнойно-деструктивного дефекта определяется в сантиметрах или миллиметрах при первичном осмотре, а также в динамике на всех этапах лечения. Для более детальной характери-

стики могут применяться другие методы определения площади поражения.

Пример формулировки диагноза, исходя из классификации «LANOTPAD».

Буквенно-цифровое выражение диагноза: «Lb1p (d) A a N b O b T b P c1 A a D 1,0×1,0×1,5 см».

Клинический диагноз: Сахарный диабет 2-го типа в фазе декомпенсации. «Синдром диабетической стопы» (нейропатическая форма), инфицированная трофическая язва подошвенной поверхности правой стопы на уровне плюсны, дефект подкожной клетчатки, признаки начальной недифференцированной остеоартропатии.

Как показывает практика, диагнозы, которые выставляются врачами при поражении стопы на фоне сахарного диабета, звучат разрозненно и не всегда полностью отражают все аспекты синдрома, что может сказаться на недифференцированном подходе не только в диагностике, но и в лечении. Из множества классификаций себя зарекомендовала Нидерландская классификация (1991 г.), М.И. Ахунбаева, А.П. Калинина, Д.С. Рафибекова (1997 г.) и Wagner F. (1981 г.), которые широко применяются в практике. Среди современных, детализированных можно отметить классификацию PEDIS (2003 г.). Предпочтительнее выглядит классификация Техасского университета, которая впервые была опубликована L.A. Lavaery, D.G. Armstrong, L.B. Harkless в журнале Foot Ankle Surg [8, 9].

По отдельным критериям нами проведена сравнительная характеристика различных классификаций синдрома диабетической стопы результаты которой представлены в таблице 2.

Результаты и их обсуждение

Сравнительная характеристика различных классификаций диабетической стопы показала, что в них есть свои преимущества, но также ограниченность клинических критериев характеризующих ДС, но нет единой классификации, удовлетворяющей всем требованиям.

Предложенная нами классификация «LANOTPAD» систематизирует и охватывает основные понятия и термины, а буквенно-цифровое выражение делает доступной её для понимания. Оригинальная классификация включает и обобщает все клинико-диагностические критерии диабетической стопы, что позволяет улучшить диагностику и лечение больных. Она упрощает представления о диабетической стопе, а применение собственно разработанной компьютерной программы ускоряет постановку объективного диагноза и ретроспективную обработку данных историй болезни, помогает отследить динамику течения гнойно-деструктивного процесса на всех этапах лечения, последующий анализ и разработку дифференцированной тактики лечения.

Универсальность классификации «LANOTPAD» заключается в удобности её применения в практике, как узкими специалистами, так и эндокринологами и хирургами общего профиля. Углубленность характеризуется тем, что она отражает анатомо-топографические, патогенетические, и клинико-диагностические аспекты, объединяя их в одно целое, что позволяет после анализа данных выбрать дифференцированную тактику лечения заболевания. Разработанная нами прикладная компьютерная программа (свидетельство о государственной регистра-

ции программы для ЭВМ № 2012660943 от 30 ноября 2012 г.) позволяет быстро проводить постановку диагноза исходя из критериев, заложенных в ней, с последующим комплексным анализом вариантов диабетической стопы [10].

Выводы

Таким образом, комбинированная классификация вариантов диабетической стопы «LANOTPAD» охватывает все критерии патологического процесса систематизирует основные понятия и термины, а буквенно-цифровое выражение является удобным для обозначения конкретного варианта диабетической стопы. Быструю постановку диагноза, обработку и анализ данных обеспечивает и ускоряет специально разработанная компьютерная программа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заривчацкий М.Ф., Богатырев О.П., Блинов С.А. Хирургия органов эндокринной системы. Ростов-на-Дону: Издательство дом Феникс, 2006. С. 284-314.
2. Бреговский В.Б., Зайцева А.А., Залевская А.Г. Поражения нижних конеч-

ностей при сахарном диабете. Москва - СПб.: «ДИЛЯ», 2004. С. 234.

3. Светухин А.М., Земляной А.Б. Гнойно-некротические формы синдрома диабетической стопы. Consilium medicum. 2002. Т. 4. № 10. С. 537-544.

4. Брискин Б.С., Дибиров М.Д., Хамитов Ф.Ф. и др. Гнойно-некротические осложнения синдрома диабетической стопы и их отражение в МКБ-10 и стандартах страховой медицины. Хирургия. 2007. № 1. С. 49-54.

5. Бенсман В.М., Триандафилов К.Г. Дискуссионные вопросы классификации синдрома диабетической стопы. Хирургия. 2009. № 4. С. 37-41.

6. Кисляков В.А. Синдром диабетической стопы. Астрахань: ГП АО «Издательско-полиграфический комплекс «Волга», 2008. 96 с.

7. Акашев Р.В., Пиксин И.Н., Пигачев А.В. Рационализаторское предложение от 24 апреля 2012 г. № 1128 «Классификация вариантов диабетической стопы «LANOTPAD».

8. Материалы I съезда Diabetic Foot Study Group. Рим. 2000.

9. Материалы симпозиума «Диабетическая стопа». М. 2005.

10. Пиксин И.Н., Акашев Р.В., Пигачев А.В. и др. Медицинская информационно-аналитическая система обработки данных у пациентов с синдромом диабетической стопы // СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660943. 30 ноября 2012 г.