

УДК 616.379-008.64-06+617.58-055.4-089.168

АССОЦИИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ, ОСЛОЖНЕННОМ МИКРО- И МАКРОАНГИОПАТИЕЙ

Д.Н. Нурманбетов, А.С. Иманкулова, Ж.Т. Исмаилов

Рассмотрен ассоциированный метод лечения микро- и макроангиопатии диабетического генеза с ишемическим синдромом с применением вазопростана и других вазодилататоров. Составлена классификация клинического течения ишемии при сахарном диабете 2-го типа и тяжелого течения.

Ключевые слова: сахарный диабет; микро- и макроангиопатия; лечение вазопростаном и вазодилататорам; классификация клинического течения ишемии при сахарном диабете.

Проблема сахарного диабета с синдромом диабетической стопы всегда привлекала пристальное внимание врачей многих специальностей, что объясняется нарастанием частоты возникновения осложнений с увеличением случаев тяжелого течения с нарушением васкулярного характера.

Это объясняется тем, что в последние годы резко возрос интерес к патологии эндокринной системы, в частности сахарного диабета, к разным аспектам осложнений диабетического генеза с развитием сосудистого, кардиогенного, гепато-нефротического характера и т. д.

Эндокринные патологии протекают в основном хронически, порой остро. Все возрастающие проявления острого процесса приводят к угрожающему состоянию кардиоваскулярного характера, которое требует патогенетически обоснованного, экстренного целенаправленного лечения. В противном случае оно может закончиться трагически – вплоть до смертельного исхода, в лучшем случае инвалидизацией.

С увеличением частоты встречаемости сахарного диабета у лиц пожилого и среднего возраста, увеличивается и число случаев коматозного состояния, с которым очень часто встречаются терапевты, хирурги, ангиохимиurgi, эндокринологи, врачи Скорой помощи, которые должны знать методы своевременной диагностики и адекватной коррекции критических и ишемических сосудистых патологий.

В диагностике и лечении сахарного диабета, независимо от возраста и пола, особое место занимает патологическое расстройство кровообращения (микро- и макроангиопатия) с ишемией нижних конечностей.

Таким образом, ишемия нижних конечностей у больных с сахарным диабетом с *синдромом диа-*

бетической стопы, низкой податливостью к традиционной консервативной терапии и большим количеством противопоказаний к хирургической коррекции микроциркуляции, продолжает оставаться одной из главных проблем клинической ангиологии эндокринного генеза.

Ишемическое повреждение периферических сосудов нижних конечностей при сахарном диабете клинически проявляется в виде зябкости, похолодания стоп, парестезии, боли, перемежающейся хромоты, чувства онемения с явлениями пастозности и отека. Отек приводит к дальнейшему нарушению и без того ослабленной микроциркуляции, а механические, физические, химические травмы и другие локальные стрессовые состояния ухудшают трофику. Данный процесс в основном приводит к сухой, а иногда влажной гангрене. Гангрена часто начинается в области ороговений и мозолей (пальцев стопы или стоп), нарушающих микроциркуляцию тканей и оказывающих давление на соседние мелкие сосуды. Иногда в центре мозоли проявляются темно-красное пятно (кровоизлияние) и изъязвление, к которому присоединяется инфекция, развивается влажная или инфицированная гангрена [1–3], приводящая к гнойно-воспалительному заболеванию или некротическому процессу.

Таким образом, лечение микро- и макроангиопатий у больных сахарным диабетом, осложненным гнойно-воспалительно-некротическими осложнениями нижних конечностей до настоящего времени остается актуальной проблемой в хирургической эндокринологии.

Из-за возрастного фактора и сопутствующих заболеваний, а также компенсированного и декомпенсированного поражения или изменения сосудов

Таблица 1 – Распределение пациентов обеих групп по полу и возрасту

Возраст, лет	Основные				Контрольные				Всего по полу			
	без вазопростана				с вазопростаном							
	муж.		жен.		муж.		жен.		муж.		жен.	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
20–30	2	2,3	–	–	–	–	–	–	2	2,3	–	–
30–40	1	1,2	–	–	–	–	–	–	1	1,2	–	–
40–50	4	4,65	–	–	5	5,8	2	2,3	9	10,46	2	2,3
50–60	5	5,8	4	4,65	5	5,8	6	7,0	10	11,6	10	11,6
60–70	11	12,8	5	5,8	9	10,5	7	8,14	20	23,3	12	14,0
70–80	2	2,3	6	7,0	5	5,8	7	8,14	7	8,14	13	15,1
Итого	25	29,0	15	17,4	24	28,0	22	25,6	49	57,0	37	43,0

нижних конечностей, рекомендации реконструктивно-хирургической коррекции для больных сахарным диабетом носят ограниченный характер, а при компенсированном и декомпенсированном поражении сосудов этот вопрос следует решать индивидуально в зависимости от степени ишемии.

Цель данного исследования – провести сравнительную оценку эффективности действия вазопростана в лечении микро- и макроангиопатии с ишемией диабетического генеза традиционным методом, т.е. с применением сосудорасширяющих средств и оперативного вмешательства.

Задачи исследования – изучить результаты лечения микро- и макроангиопатии вазопростаном с целью сохранения конечности от альтернативного реконструктивного (ампутация) или хирургического лечения и дать сравнительную оценку комплексному лечению *диабетической стопы* для определения ближайших и отдаленных результатов при традиционном лечении и лечении с применением вазопростана. В этой связи важно раннее выявление диабетической стопы, и начало лечения вазопростаном является одной из задач по учету эффективности данного метода.

Для выполнения поставленных задач использованы данные 86 больных диабетической стопой, находившихся в гнойном отделении клиники им. И.К. Ахунбаева НГ МЗ КР с 2002 по 2008 г., ко-

торым было проведено клиническое обследование и лечение. Все больные, в зависимости от характера, тяжести и формы синдрома диабетической стопы разделены на две группы, а также поделены по полу и возрасту (таблица 1). В 1-ю основную группу вошли 46 (53,49 %) больных, получавших вазопростан. Во 2-ю контрольную группу вошли 40 (46,51 %) больных, лечение которых было проведено ранее принятыми вазодилататорами и с помощью консервативных и оперативных методов.

Мужчины составили 49 (53,98 %) человек, женщины – 37 (43,02 %), т.е. мужчин больше на 13,96 %, чем женщин. Возраст больных, и мужчин, и женщин, колебался от 20 до 80 лет. По этим данным, количество мужчин при традиционном лечении (без вазопростана) превалирует на 10 больных, а при лечении с вазопростаном всего лишь на 2-х больных. Мужчин в возрасте от 60 до 70 лет – большинство.

По данным таблицы 2, в распределении больных по нозологической медицине превалируют больные сахарным диабетом, но без гангрены нижней конечности 44 (51,2 %), из них мужчин 28 (32,6 %), женщин 16 (18,6 %). Больных сахарным диабетом и с гангреной пальцев стопы и голени – 42 (49,8 %) человека, они разделены на 2 группы, с гангреной пальцев и стопы – мужчин 18 (21,0 %), женщин – 16 (18,6 %), с гангреной стопы и до верхней трети голени – мужчин 3 (3,5 %), женщин – 5 (5,58 %).

Таблица 2 – Распределение больных по нозологической ЕД

Диагноз		Пол	Кол-во больных и %-ное соотношение	Итого
Больные сахарным диабетом и гангреной пальцев стопы и голени	Гангрена пальцев и стопы	Муж. Жен.	18 (21,0 %) 16 (18,6 %)	42 (48,8 %)
	Гангрена стопы, и в/3 голени	Муж. Жен.	3 (3,5 %) 5 (5,8 %)	
Больные сахарным диабетом, но без гангрены		Муж. Жен.	28 (32,6 %) 16 (18,6 %)	44 (51,2 %)
Общее число больных сахарным диабетом тяжелого течения с диабетической стопой		Муж. Жен.	49 (57,0 %) 37 (43,0 %)	86 (100 %)

Таблица 3 – Клинический эффект использования вазапростана в сочетании с другими препаратами

Препарат	Пол	Клинический результат			Общее число по полу	Итого
		хороший	удовлетворит	неудовлетв.		
Вазапростан	Муж.	14 (16,28 %)	8 (9,30 %)	2 (2,33 %)	24 (27,95 %)	46 (53,5 %)
	Жен.	15 (17,44 %)	4 (4,65 %)	3 (3,49 %)	22 (25,6 %)	
Вазонит	Муж.	3 (3,49 %)	1 (1,6 %)	2 (2,33 %)	6 (7,0 %)	18 (20,93 %)
	Жен.	5 (5,81 %)	2 (2,33 %)	5 (5,81 %)	12 (13,95 %)	
Манинил	Муж.	3 (3,49 %)	2 (2,33 %)	6 (6,98 %)	11 (12,79 %)	19 (22,1 %)
	Жен.	3 (3,49 %)	1 (1,6 %)	4 (4,65 %)	8(9,30 %)	
Инсулин	Муж.	–	–	–	–	3 (3,5 %)
	Жен.	1 (1,6 %)	–	2 (2,33 %)	3 (3,5 %)	
Всего	Муж.	20 (23,26 %)	11(12,60)	10 (11,63 %)	41 (47,67 %)	86 (100 %)
	Жен.	24 (27,91 %)	7 (8,14 %)	14 (16,28 %)	45 (54,65 %)	

Таким образом, общее число больных сахарным диабетом тяжелого течения с диабетической стопой 86 (100 %) человек: мужчин – 49 (57,0 %), женщин – 37 (43,0 %). По степени тяжести и поражения конечности при всех параметрах больше мужчин. Это еще раз подтверждает причинно-следственные факторы развития данной патологии.

При проведении ассоциированного (комплексного) лечения больных сахарным диабетом, осложненным диабетической ангиопатией, показания, противопоказания и методы лечения, а также схема лечения, методы и способы введения вазапростана использовались по В.А. Кислякову [1].

С учетом вышеизложенного, мы считаем, что применение вазапростана в ассоциации с традиционными вазоактивными, вазодилататорами является необходимым и в какой-то мере специфичным. Мы считаем, что выбор показаний для лечения должен быть индивидуальным у каждого больного, также должен учитываться характер осложнений и тяжести заболевания, а также выраженности возрастных патологий и степени поражения сосудистой системы (таблица 3).

По данным таблицы 3, эффективность лечения вазапростаном дает больше хороших и удовлетво-

рительных результатов, чем при применении других препаратов. Из 86 больных хорошие результаты были у 44 больных: мужчин было 20 (23,26 %), женщин – 24 (27,91 %), т.е. женщин больше на 4,65 %.

Удовлетворительные результаты наблюдались у 18 (20,93 %) больных; мужчин было 11 (12,80 %), женщин – 7 (8,14 %), т.е. мужчин больше на 4,66 %.

Неудовлетворительные результаты наблюдались у 24 (27,91 %) пациентов; 10 (11,63 %) мужчин, 14 (16,28 %), женщин, т.е. женщин было больше на 4,65 %.

Таким образом, по данным таблицы 3 можно установить, что количество хороших и удовлетворительных результатов составило 62 (72,09 %) случая, неудовлетворительных – 24 (27,91 %).

Клиническая эффективность вазапростана при лечении диабетической ангиопатии оценивалась снижением болей, вплоть до их отсутствия, уменьшением пастозности, отечности нижней конечности, исчезновением воспалительных гиперемий, активацией грануляции тканей с последующей эпителизацией раны.

Ассоциированное применение вазапростана в лечении больных диабетической стопой в ишемической стадии имеет высокую специфическую

Таблица 4 – Распределение больных по оперативным вмешательствам

Вид операции	Пол	Число прооперированных больных и их процентное соотношение	
		Муж.	Жен.
Экзартикуляция пальцев стопы	1-го пальца	4 (4,6 %)	5 (5,8 %)
	2-го пальца	4 (4,6 %)	4 (4,6 %)
	3-го пальца	3 (3,4 %)	4 (4,6 %)
Ампутация по Шопару с гангреней всех пальцев	Муж., Жен.	3 (3,4 %)	4 (4,6 %)
Ампутация в/3 голени с гангреней стопы и дистального отдела голени	Муж., Жен.	4 (4,6 %)	2 (2,4 %)
Ампутация в/3 бедра, а гангрена стопы до в/3 голени	Муж., Жен.	3 (3,4 %)	2 (2,4 %)
Консервативное лечение	Муж., Жен.	28 (33,0 %)	16 (18,6 %)
Итого	Муж., Жен.	49 (57,0 %)	37 (43 %)

ценность при наличии альтернативных оперативных методов лечения.

При наличии или отсутствии клинически эффективных результатов, а также при невозможности проведения сосудистых реконструктивных операций необходимым является назначение вазопростана с другими вазодилатационными средствами.

При запущенных стадиях поражения конечности и без эффективности ассоциированных методов лечения проведены оперативные вмешательства (таблица 4). Как видно из таблицы 4, количество, характер и объем операции соответствовал характеру и степени исходного поражения части конечности вследствие ишемии и уровня окклюзии сосудов стопы и голени и т. д. Срок проведения операции зависел от тяжести состояния больного, явлений интоксикации, уровня и степени ишемии конечности, а также от вида гангрены (сухая или влажная). Соответственно решался вопрос об объеме операции, экзартикуляции или уровне ампутации или использования какого-либо вида реконструктивной сосудистой операции. При некрозах пальца или пальцев проводилась экзартикуляция (сухая гангрена), а при включении патологического процесса стопы – ампутация по Шопару, особенно при влажной гангрене. Проблему старались решать радикально, в ранние сроки после поступления больного.

Таким образом, при поступлении больных произведены следующие операции: экзартикуляция одного, двух, трех пальцев у 24 больных, т. е. у 11 мужчин и 13 женщин. Учитывая все вышеизложенные данные, нами разработана и составлена классификация по степени тяжести ишемии нижней конечности (по классификации J. Fontaine (1954) и А.В. Покровского (1978) [5, с. 63–72]).

Каждая степень ишемии подразделена по течению и тяжести на компенсаторную и декомпенсаторную стадии. Даны характеристики каждой стадии с оценкой эффективности действия вазопростана по степени ишемии и ее стадиям (таблица 5).

Легко поддавалась лечению II степень ишемии и неплохо – компенсаторная и декомпенсаторная стадии. Тяжелее шел процесс лечения при обеих стадиях III степени ишемии (таблица 5).

В компенсаторной стадии отдельным больным проводились реконструктивные сосудистые операции, а при декомпенсированных поражениях сосудов и тяжелых нарушениях общего состояния с сильной интоксикацией и влажной гангренной – низкая (голени) и высокая (бедра) ампутация конечности, т. е. в/3 бедра. Количество операций у мужчин было больше, чем у женщин.

В компенсаторных стадиях II и III степеней ишемии при своевременной диагностике и адекватном,

целенаправленном лечении процесс обратим. При позднем лечении он переходит в декомпенсаторную стадию и заканчивается радикальным хирургическим вмешательством или инвалидизацией, при III и особенно при IV степенях ишемии. Как видно из таблицы 5, даже после ампутации проводилось комплексное и симптоматическое лечение для поддержания и продления жизни и удовлетворительной функции конечности. При IV степени ишемии, с неудовлетворительным эффектом консервативного и реконструктивного лечения дальнейшее лечение проводилось в палате интенсивной терапии или в отделении реанимации с последующей ампутацией конечности.

Анализируя классификацию по степени и стадии клинического течения ишемии, мы считаем, что ассоциированное лечение (вазопростаном и вазодилататорами и необходимыми симптоматическими средствами) эффективно при ранней диагностике сахарного диабета и правильном определении степени ишемии и стадии клинического течения, ранней адекватной целенаправленной, коррекции, т. е. при компенсаторной и декомпенсаторной стадиях II степени ишемии, а также при компенсаторной и частично декомпенсаторной стадиях III степени ишемии.

При IV степени ишемии в обеих стадиях можно сказать, что все виды лечения оказываются неэффективными, особенно при позднем обращении и запущенных деструктивных состояниях мягких тканей конечности. При II степени ишемии и в обеих стадиях клинического проявления или течения мы считаем необходимым применение вазопростана по рекомендованной схеме В.А. Кислякова и А.С. Иманкуловой с соавт. (2005) параллельно с вазодилататорами, а при III степени ишемии и в обеих стадиях его применение имеет абсолютное показание. При IV степени ишемии в обеих стадиях клинического течения необходимость в использовании отмеченных выше средств отпадает.

Таким образом, учитывая данные ученых А.Д. Дедова, А.В. Покровского, А.П. Калинина др. [2, 4–6], мы убеждены в эффективности применения вазопростана при сахарном диабете с явлениями микро- и макроангиопатии, особенно при сочетании с вазоактивной терапией.

Выводы.

Ассоциированное лечение (вазопростан, вазодилататоры и реконструктивная сосудистая операция) больных с микро- и макроангиопатией диабетического генеза является эффективным при ишемии II ст. и в обеих клинических стадиях, а при III степени в компенсаторной и частично в декомпенсаторной стадиях – эффективным и необходимым. При IV степени ишемии в обеих ста-

Таблица 5 – Классификация клинического течения ишемии при сахарным диабете 2-го типа тяжелого течения (автор – д-р мед. наук, профессор Д.Н. Нурманбетов – Кафедра общей и факультетской хирургии медицинского факультета КPCY)

Стадии	Клиническое течение	Сахар крови, ммоль/л	Результаты	Клинические результаты лечения вазопростаном	
II степень ишемии	Компенсаторная	Незначительная ишемия пальцев стопы, пастозность, “ползание мурашек” по стопе, чувство онемения, незначительные признаки нарушения микроциркуляции, отсутствие перемежающей хромоты, зябкость	5,5–8,0	Хорошие	Полное исчезновение боли, пастозности, “ползание мурашек”, без признаков некроза, пульс сохранен на стопе.
		8,0–9,0	Удовлетворительные	Частичное исчезновение боли, пастозности, “ползание мурашек”, чувства онемения, зябкости, пульс определяется на стопах.	
		Более 9,0	Неудовлетворительные	Боли незначительно сохранены, пальцы холодные на ощупь, также частично сохранены чувства онемения и “ползания мурашек” в пальцах, пульс стопы сохранен но слабая	
	Декомпенсаторная	Умеренная ишемия пальцев стоп и части стопы, наличие пастозности и отечности пальцев, частичное явление перемежающей хромоты при ходьбе 300–350 метров, чувство онемения пальцев стоп и зябкость	5,8–8,5	Хорошие	Боли сохранились, отек и пастозность до Шопарова сустава, чувство зябкости и холода в области стопы, определяется пульс слабого наполнения, ногти бледноватые, УЗДГ – слабый приток крови, перемежающаяся хромота через 250–300 метров ходьбы.
			8,5–9,5	Удовлетворительные	Боли сохранились, пастозность и отек стопы до голеностопного сустава, зябкость, чувство холода в пальцах и стопе, ногтевое ложе темноватое, пульс на стопах слабый, перемежающаяся хромота через 200–250 метров ходьбы
			Более 9,5	Неудовлетворительные	Боли остались, но без применения обезболивающих, больше ночью, ногти пальцев ног темноватые, чувство зябкости и холода, отек несколько больше, нитевидный пульс, перемежающаяся хромота через 150–200 метров ходьбы, чувство онемения стоп
III степень ишемии	Компенсаторная	Боли почти постоянные, ишемия пальцев и стоп до н/3 голени, отсутствие пульса a. dorsalis pedis и a. tibialis posterior, УЗДГ – окклюзия сосудов до с/3 голени, некроз пальцев и частичное исхудание, слабость, жажда, перемежающаяся хромота ч/з 50–100 метров ходьбы	5,0–9,0	Хорошие	Частичное исчезновение боли на короткий срок с анальгетиками, а также длительное время сохраняются пастозность и отек, наличие ран в области удаленных пальцев со слабой грануляцией, а у больных в области ран после ампутации по Шопару – гнойно-некротическое воспаление (ГНВ), отсутствие грануляции, слабое очищение ран.
		9,0–11,0	Удовлетворительные	Боли исчезают после анестетиков, но ненадолго, раны пальцев и стоп плохо очищаются, грануляция почти отсутствует, пульс стопы отсутствует, УЗДГ – окклюзия сосудов в/3 голени – сильная зябкость, чувство холода, облегчение при опущенных ногах, перемежающаяся хромота сохранена.	
		Более 11,0	Неудовлетворительные	Боли исчезают только при больших дозах анестетиков, но ненадолго (1–1,5 часа), влажная гангрена прогрессирует до н/3 голени, пастозность и отек не исчезают, нога опущена из-за болей, эффект от вазопростана и вазодилататоров небольшой. При ампутации н/3 бедра сохраняются фантомные боли	

III степень ишемии	Декомпенсаторная	Боли постоянные даже при опущенной конечности, особенно в ночное время, некроз прогрессирует в 2/3 голени. Появляется зловонный запах, УЗДГ – неполная окклюзия сосуда подвздошно-бедренно-подколенного сегмента, отек распространяется выше коленного сустава в виде влажной гангрены. Появляются изменения общего состояния, почек, печени, нарушения гемодинамики, явления интоксикации	9,0–11,5	Хорошие	Боли не исчезают даже в покое с наркотическими анальгетиками, без положительной динамики со стороны гнойно-некротического процесса и при шунтирующих операциях на уровне подколенного или подвздошного сегмента, ампутация в 2/3 бедра, очень слабая грануляция ран в области культи, также слабая эпителизация, длительные фантомные боли. Сдвигов особых нет, отмечается утяжеление общего состояния, прогрессирование процесса в конечности, постоянно под обезболиванием, даже после ампутации, отмечается незначительная активация репаративных процессов. Все по-прежнему, как в удовлетворительном состоянии, но еще больше при прогрессировании поражения сосудов и с декомпенсацией кровообращения. Продолжение комплексного лечения по показанию, обязательно высокая ампутация
			9,0–11,0	Удовлетворительные	
			Более 11,0	Неудовлетворительные	
III степень ишемии	Компенсаторная и декомпенсаторная (без границы)	Боль постоянная, декомпенсированное поражение сосудов, УЗДГ – полная окклюзия подвздошно-бедренного сегмента, влажная гангрена, тяжёлая токсемия. Ухудшение общего состояния. <i>Исход:</i> диабетическая нефро- и нейроэнцефалопатия, олигоурия, на этих двух стадиях процесс необратимый	7,00–11,5	Хорошие	Незначительное улучшение состояния после детоксикации, высокой ампутации, но процесс остается необратимым. Для субъективного улучшения состояния, лечение комплексное и симптоматическое. Состояние без перемен, декомпенсация общего состояния, потеря сознания, также необратимый процесс. Больной в палате интенсивной терапии и в отделении реаниматологии. Итог: “Pessima”
			9,0–12,0	Удовлетворительные	
			Более 12	Неудовлетворительные	

дях ишемического течения указанные методы лечения можно отнести к симптоматическим и поддерживающим средствам.

Вазапрантан можно применять при всех случаях ишемии без учета генеза, для консервативной терапии и после хирургических коррекций сосудистой патологии.

При применении вазапрантана непереносимость и другие реакции нами не отмечались.

Литература

1. Ахунбаев М.И. Диабетическая ангиопатия нижних конечностей и диабетическая стопа / М.И. Ахунбаев, А.П. Калинин, Д.С. Рафибеков. Бишкек, 1997. 144 с.
2. Дедов А.А. Синдром диабетической стопы / А.А. Дедов, М.Б. Анциферов, Г.Р. Галстян и др. М., 1998. С. 6–8.
3. Святухин А.М. Антибактериальная терапия у хирургических больных с гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне сахарного диабета / А.М. Святухин, М.В. Прокудина // Клин. геронтол. 1996. № 3. С. 47–52.
4. Калинин А.П. Неотложная эндокринология: монография / А.П. Калинин, И.Т. Калюжный, Д.Н. Нурманбетов. Фрунзе: Илим, 1986. 352 с.
5. Покровский А.В. Ишемическая диабетическая стопа / А.В. Покровский, В.Н. Дан, А.В. Чупин // Синдром диабетической стопы. М.: Универсиум Паблишинг, 1998. С. 82–101.
6. Покровский А.В. Вазапрантан (простагландин Е) в комплексном лечении критической ишемии нижних конечностей при атеросклеротическом поражении артерии / А.В. Покровский, А.В. Чупин, А.А. Тошматов // Ангиология и сосудистая хирургия. 1996. № 1. С. 63–72.