

УДК 616.379-008.64.38-0024

**Б.Д. БАБАДЖАНОВ, К.Ж. МАТМУРОТОВ, С.С. АТАКОВ, Ш.Б. САПАЕВА**

Ташкентская Медицинская Академия, г. Ташкент, Узбекистан

## ВЛИЯНИЕ МИКОБАКТЕРИАЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЙ НА КРАТНОСТЬ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ



Бабаджанов Б.Д.



Матмуротов К.Ж.

В настоящее время сахарный диабет является одним из самых распространенных заболеваний. Наряду с онкологическими и сердечно-сосудистыми болезнями сахарный диабет (СД) входит в триаду заболеваний, являющихся наиболее частыми причинами инвалидности и смертности. Не нашли достаточного отражения в отечественной и зарубежной литературе данные о характере течения гнойно-некротического процесса на фоне грибкового поражения и в ассоциациях его с аэробными, анаэробными бактериями у больных с ДГНК.

С учетом вышеизложенного, целью настоящего исследования было изучение роли микобактериальных ассоциаций в патогенезе ДГНК и влияние на кратность повторных оперативных вмешательств у больных СД.

**Материал и методы.** В основу данной работы положены обследования и лечения 233 больных, находившихся на стационарном лечении в Республиканском Центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета МЗ РУз с 2014 по 2015 гг.

**Результаты и обсуждение.** При разработке новых подходов к местному хирургическому лечению необходимо учитывать локализацию поражения, вовлечение в процесс сухожильно-синовиальных комплексов подошвенной поверхности стопы и характер микробной обсемененности патологического очага.

Необходимо отметить, что чаще повторным оперативным вмешательствам подвергались больные после вскрытия флегмоны (25%), что было связано с особенностями течения гнойно-воспалительного процесса в стопе на фоне СД. После вскрытия гнойного очага на стопе этим больным выполнены поэтапная некрэктомия (3 – 27,2%) и ампутация стопы по Шарпу (3 – 27,2%).

**Вывод.** В связи с этим для повышения эффективности лечения гнойно-некротических поражений стоп на фоне СД обязательным компонентом в комплексе лечебных мероприятий должны быть оценка и коррекция микобактериальных ассоциаций.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, микобактериальная ассоциация, гнойно-некротическое поражение стопы (ГНПС), флуконазол.

**В** настоящее время сахарный диабет является одним из самых распространенных заболеваний. Наряду с онкологическими и сердечно-сосудистыми болезнями сахарный диабет (СД) входит в триаду заболеваний, являющихся наиболее частыми причинами инвалидности и смертности [2].

Приблизительно у 20% больных, страдающих сахарным диабетом, наблюдается поражение стоп, которые в последние 10 лет объединены в понятие «синдром диабетической стопы» (СДС). Последний проявляется специфическим симптомокомплексом, в патогенезе которого, с учетом возрастных изменений, играет роль диабетические микро- и макроангиопатии, периферическая нейропатия и остеоартропатия, развивающиеся параллельно, взаимоотношающиеся друг друга, с присоединением гнойно-некротических процессов, характеризующихся особым составом микрофлоры на фоне глубоких нарушений обменных процессов с иммунодепрессией. Указанная патология у 3% больных сахарным диабетом является непосредственно причиной высоких ампутаций нижних конечностей.

Естественно, что из всех возможных осложнений СД внимание хирургов, прежде всего, привлекает гнойно-некротический процесс, развивающийся на фоне СДС. Являясь одним из наиболее частых и тяжелых форм проявления СД, ДС приводит в первую очередь к развитию ГНПС не менее чем у 15% больных [2, 4]. Несмотря на усилия, предпринимаемые в области профилактики и лечения больных с ДС, сегодня частота ампутаций нижних конечностей у них остается очень высокой [1, 5]. Причина этого кроется, в первую очередь, в быстром прогрессировании ГНПС в условиях уже нарушенного кровообращения и особенности инфекционного агента [4].

Несмотря на применение современных методов лечения ДГНК, их результаты оставляют желать лучшего. Так, процент ампутации нижних конечностей на разных уровнях, по данным различных авторов, составляет от 35 до 85% [3]. Летальность у данной категории больных также остается высокой и составляет от 6 до 44% [1].

В связи с этим, на сегодняшний день при лечении ДГНК акцент делается на разработку и применение различных

**Контакты:** Бабаджанов Бахтияр Дусчанбаевич, д-р мед. наук, профессор Ташкентской Медицинской Академии, директор Республиканского Центра гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета, г. Ташкент, Республика Узбекистан. Тел.: +9 9894 615-31-21, e-mail: bakhtiyar1955@gmail.com

**Contacts:** Bahtiyar Duschanbaevich Babadjanov, MD, professor Tashkent Medical Academy, director of the National Center of purulent surgery and surgical complications of diabetes, Tashkent c., Republic of Uzbekistan, Tel. mob: +9 9894 615-31-21, e-mail: bakhtiyar1955@gmail.com

сядающих методов устранения гнойно-некротического очага на стопе, направленных на сохранение опорно-двигательной функции нижних конечностей [2, 7].

В последние годы, благодаря улучшению методов бактериологической и микологической диагностики, изучается роль грибковой флоры в патогенезе гнойно-некротических процессов на фоне СД [6].

Не нашли достаточного отражения в отечественной и зарубежной литературе данные о характере течения гнойно-некротического процесса на фоне грибкового поражения и в ассоциациях его с аэробными, анаэробными бактериями у больных с ДГНК.

С учетом вышеизложенного, целью настоящего исследования было изучение роли микобактериальных ассоциаций в патогенезе ДГНК и влияние на кратность повторных оперативных вмешательств у больных СД.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу работы положены обследование и лечение 233 больных, находившихся на стационарном лечении в Республиканском Центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета МЗ РУз с 2014 по 2015 гг. Возраст больных колебался от 23 до 78 лет (средний возраст – 50,5). Преобладали мужчины – 137 (58,8%). В зависимости от примененных методов лечения исследуемые больные условно были разделены на 2 группы (основная и контрольная).

В основную группу вошло 126 пациентов, которым было проведено комплекс лечебных мероприятий (тиогамма, милгамма) с включением противогрибковых препаратов системного применения. Эти больные находились на лечении в центре в 2014-2015 гг. Системная противогрибковая терапия (флуконазол 200 мг/сутки) проводилась в условиях внутривенного введения через центральную вену в течение 7-10 дней, а также наряду с этим больные получали плановую антибактериальную и инфузионную терапию.

Контрольную группу составили 107 больных, которые получили стационарное лечение в 2013 году в отличие от основной без включения системных противогрибковых препаратов.

В исследуемых группах преобладающими клинико-патогенетическими формами поражения ДС была нейропатическая – 112 (48%) (в основной – 52,6%, контрольной – 47,3%).

Наряду с общеклиническими методами обследования больным с гнойно-некротическими поражениями стоп основной группы было проведено микологическое исследование отделяемого из раны (микроскопия, посев на среды).

Наряду с общепризнанными клинико-лабораторными методами обследования больных с ГНПДС, с целью оценки эффективности проводимой терапии нами проводились следующие методы исследования:

– микологические исследования отделяемого из раны (микроскопия, посев на среды);

– бактериологические исследования раневого экссудата (бактериоскопия, бактериологические посевы в аэробных и анаэробных условиях).

Антибактериальная терапия, включающая цефалоспорины III-IV поколения, аминогликозиды и метронидазол в обеих группах, была аналогичной и носила эмпирический характер до определения возбудителя бактериальной флоры и чувствительности к антибактериальным препаратам.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При разработке новых подходов к местному хирургическому лечению необходимо учитывать локализацию поражения, вовлечение в процесс сухожильно-синовиальных комплексов подошвенной поверхности стопы и характер микробной обсемененности патологического очага.

В свою очередь анатомо-физиологическое строение тканевых структур стопы и своеобразное течение гнойно-некротического процесса на фоне СД нередко заставляют прибегать к повторным хирургическим манипуляциям.

Больным основной группы выполнена 121 хирургическая манипуляция, из них в 28 (23,1%) случаях повторные операции. Основную часть повторных операций составляют поэтапные некрэктомии – 9 (32,1%) из 28 и ампутации стопы по Шарпу – 10 (35,7%) из 28. У 2 (7,1%) пациентов после

Таблица 1 – Количество повторных хирургических манипуляций у больных основной группы, абс. (%)

Характер оперативных вмешательств	Число больных	Однократное вмешательство	Из них повторные вмешательства, n=28 (23,1)			
			экз-я пальцев	этапная некрэктомия	ампутация стопы по Шарпу	ампутация бедра
Экономная резекция в пределах пальца	15	11 (73,3)	3 (20)	1 (6,7)	-	-
Экзартикуляция пальца	33	28 (84,8)	-	2 (6)	3 (9,1)	-
Некрэктомия стопы	18	13 (72,2)	2 (11,1)	1 (5,5)	1 (5,5)	1 (5,5)
Вскрытие флегмоны стоп	11	4 (36,3)	-	3 (27,2)	3 (27,2)	1 (9,1)
ДВАКТ без хирургических манипуляций	12	12 (100)	-	-	-	-
ДВАКТ+хирургическая манипуляция	23	16 (69,5)	2 (8,7)	2 (8,7)	3 (13)	-
Ампутация стопы по Шарпу	4	4 (100)	-	-	-	-
Ампутация бедра	5	5 (100)	-	-	-	-
Всего	121	92 (76)	7 (5,7)	9 (7,4)	10 (8,2)	2 (1,6)

Таблица 2 – Повторные оперативные вмешательства, выполненные у больных контрольной группы, абс. (%)

Характер оперативного вмешательства	Число больных	Однократное вмешательство, n=66	Из них повторные вмешательства n=37 (35,9)			
			экз-я пальцев, n=15	этапная некрэктомия, n=9	ампутация стопы по Шарпу, n=9	ампутация бедра, n=4
Экономная резекция в пределах пальца	5	3 (4,6)	1 (6,7)	1 (11,1)	-	-
Экзартикуляция пальца	36	20 (30,3)	10 (66,7)	1 (11,1)	4 (44,5)	1 (25)
Некрэктомия стопы	29	16 (24,2)	3 (20)	5 (55,6)	3 (33,3)	2 (50)
Вскрытие флегмоны стоп	12	7 (10,6)	1 (6,6)	2 (22,2)	2 (22,2)	-
ДВАКТ без хирургических манипуляций	4	4 (6,1)	-	-	-	-
Ампутация стопы по Шарпу	8	7 (10,6)	-	-	-	1 (25)
Ампутация бедра	9	9 (13,6)	-	-	-	-
Всего	103	66 (64,1)	15 (14,6)	9 (8,7)	9 (8,7)	4 (3,9)

оперативного вмешательства (некрэктомия и вскрытие флегмоны) пришлось произвести ампутацию бедра.

Необходимо отметить, что чаще повторным оперативным вмешательствам подвергались больные после вскрытия флегмоны (25%), что было связано с особенностями течения гнойно-воспалительного процесса в стопе на фоне СД. После вскрытия гнойного очага на стопе этим больным выполнены поэтапная некрэктомия (3 – 27,2%) и ампутация стопы по Шарпу (3 – 27,2%).

Проведенный анализ показал, что после первичных некрэктомий у 5 (27,8%) из 18 больных пришлось выполнить повторную операцию. 1 (5,5%) из них после экзартикуляции пальцев из-за нарастания ишемии и усиления болевого синдрома произведена ампутация бедра.

После экзартикуляции пальцев повторная операция произведена у 5 (15,1%) из 33 пациентов. 2 (6%) из них пришлось удалить соседние пальцы, 3 (9,1%) произведена ампутация стопы по Шарпу.

При анализе повторных операций было выявлено, что после каких-либо первичных операций высокие ампутации или оперативные вмешательства, направленные на сохранение опорной функции конечности, чаще пришлось выполнять больным контрольной группы – 13 (17,5%), в основной – 12 (9,8%).

Пациентам контрольной группы в общей сложности проведено 103 операции, из которых 37 (35,9%) являются повторными.

Однократные некрэктомии на стопе произведены 16 (24,2%) больным контрольной группы. После некрэктомии у 3 (20%) больных пришлось выполнить экзартикуляцию пальцев, результат которой у одного больного был неблагоприятным. В связи с нарастанием ишемии ему произведена

ампутация на уровне с/3 бедра. В динамике с ограничением некротической ткани у 5 (55,6%) пациентов осуществлена поэтапная некрэктомия. Ампутация стопы по Шарпу выполнена у 3 (33,3%) больных этой группы. Одному из них на 3-и сутки из-за ухудшения состояния и продолжения гнойно-некротического процесса с ишемическими болями произведена ампутация бедра.

Гнойно-некротический процесс у 16 (44,4%) больных, перенесших экзартикуляции пальцев, также потребовал повторных манипуляций.

Анализ результатов хирургического лечения больных ДГНК контрольной группы показал, что у 66 (64,1%) из 103 выздоровление наступило уже после одной операции. Остальным 37 (35,9%) пациентам пришлось выполнять по 2 и более оперативных вмешательств (рис. 1).

Таким образом, в повторных оперативных вмешательствах чаще нуждались больные контрольной группы (35,9%). При этом оперативные вмешательства в основном заключались в экзартикуляции пальцев (40,5%), реже – в этапной некрэктомии и ампутации стопы по Шарпу (по 24,3%). Представленные данные убедительно указывают на

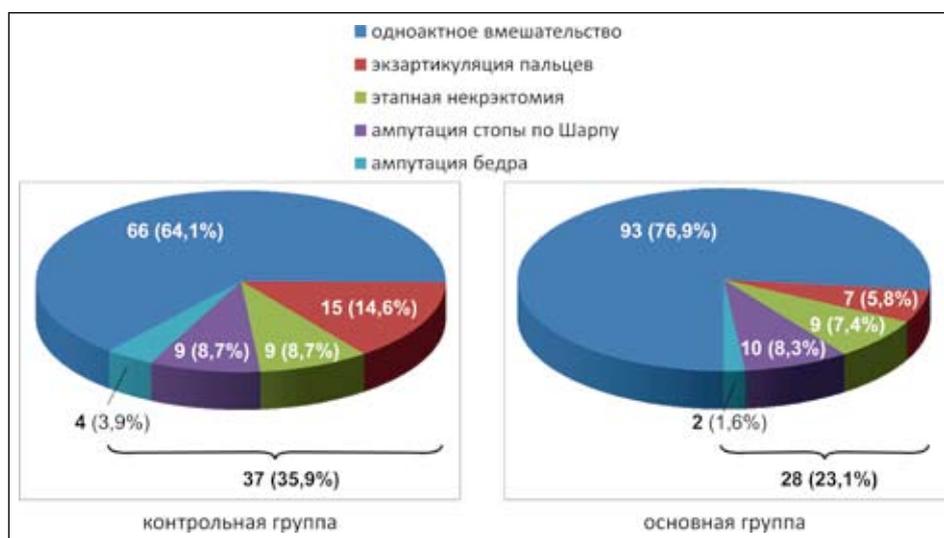


Рисунок 1 – Сравнительный анализ повторных операций при ДГНК, абс. (%)

высокую роль микобактериальных ассоциаций в патогенезе гнойно-некротических поражений на стопе при СД.

В связи с этим для повышения эффективности лечения гнойно-некротических поражений стоп на фоне СД обязательным компонентом в комплексе лечебных мероприятий должны быть оценка и коррекция микобактериальных ассоциаций.

### ВЫВОДЫ

1. В патогенезе гнойно-некротических поражений стоп важную роль играют микобактериальные ассоциации, встречающиеся в 86,1% случаев, причем общая частота выявления грибов из патологического очага составляет 51,6%.

2. В связи с высокой частотой выявления микобактериальных ассоциаций при гнойно-некротических поражениях у больных диабетической стопой обязательными компонентами комплексного лечения диабетической гангрены нижних конечностей должны быть противогрибковые препараты местного (1% крем тербинафина, микостер) и общего (флуконазол, итраконазол) действия.

3. Разработка и применение усовершенствованного комплекса лечения при диабетической гангрене нижних конечностей позволили уменьшить частоту повторных операций с 36 до 23,1%.

### Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

### Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

Статья опубликована при поддержке Представительства «Woerwag pharma GmbH & Co.KG» в Казахстане.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Золоева Э.И. Современные подходы к этиопатогенетическому лечению грибковой патологии у больных сахарным диабетом: дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2002.

2 Каримов Ш.И., Бабаджанов Б.Д., Исламов М.С. Диабетическая гангрена нижних конечностей. Руководство для врачей, 2015

3 Покровский А.В. и др. Комплексный подход в лечении критической ишемии диабетической стопы. – М., 2006

4 Рукавишников В.М. Микозы стоп. – М.: «МСД», 1999. – 317 с.

5 Сергеев А.Ю., Сергеев Ю.В. Грибковые инфекции. – 2-е изд. – М.: БИНОМ-пресс, 2008. – 480 с.

6 Albreski D.F., Gross T.G. The Safety of Itraconazole in the Diabetic Population // J. Amer. PodiatricMed. Assoc. – 2008. – Vol. 89, № 7. – P. 339-345.

7 Reiber G.E. Romagnoli F. et al. Diabetic foot lesions: etiologic and prognostic factors // Diabetes Metab. – 2006. – Vol. 22(5). – P. 102-106. PMID: 10804325 [PubMed – indexed for MEDLINE]

### REFERENCES

1 Zoloeva EI. *Sovremennye podhodyk etiopatogeneticheskomu lecheniju gribkovoi patologii u bolnykh sakharnym diabetom: Diss. ... kand. med. nauk* [Current approaches to patogenetical treatment of fungal disease among patients with diabetes mellitus: Diss. ... Cand. Med. Sci]. Moscow; 2002

2 Karimov SI, Babadjanov BD, Islamov MS. *Diabeticheskaya gangrena nizhnikh konechnostei* [Diabetic gangrene of the lower extremities]. Guidelines for Physicians, 2005

3 Pokrovsky AV. et al. *Kompleksnyi podkhod v lechenii kriticheskoi ishemii diabeticheskoi stopy* [An integrated approach in the treatment of diabetic foot critical ischemia]. Moscow; 2006

4 Rukavishnikova VM. *Mikozy stop* [Athlete's foot]. Moscow: "MSD"; 2003

5 Sergeev AYU, Sergeev YuV. *Gribovye infekcii* [Fungal infections]. Moscow: Binom-Press; 2008. P. 480

6 Albreski DF, Gross TG. The Safety of Itraconazole in the Diabetic Population. *J. Amer. PodiatricMed. Assoc.* 2008;89(7):339-45

7 Reiber G.E. Romagnoli F. et al. Diabetic foot lesions: etiologic and prognostic factors. *Diabetes Metab.* 2006;22(5):102-6.

### ТҰЖЫРЫМ

**Б.Д. БАБАДЖАНОВ, К.Ж. МАТМУРОТОВ, С.С. АТАКОВ, Ш.Б. САПАЕВА**

*Ташкент медицина академиясы, Ташкент қ., Өзбекстан*

**ЕКІ АЯҚТЫҢ СУСАМЫР ГАНГРЕНАСЫ БОЛҒАН КЕЗДЕ, ҚАЙТАЛАМА ШҰҒЫЛ АРАЛАСУДЫҢ ДҮРКІНДІЛІГІНЕ МИКОБАКТЕРИЯЛЫҚ АССОЦИАЦИЯЛАРДЫҢ ӨСЕРІ**

Қазіргі уақытта қант диабеті ең таралған аурулардың бірі болып табылады. Онкологиялық және жүрек-қан тамырлары ауруларымен қатар қант диабеті (ҚД) мүгедектіктің және өлімнің неғұрлым жиі себебі болып табылатын аурулардың үш тағанына кіреді. АБДГ-мен ауруларда зеңді зақымдау жағдайында және оның азобты байланыстарда іріңді-некротизді үдеріс ағымының сипаты туралы отандық және шетел әдебиетінде жеткілікті жазып көрсетілмеген.

Жоғарыда мазмұндалғандарды есепке алып, қазір зерттеу мақсатында АБДГ патогенезінде микобактериялық байланыстардың рөлі және ҚД ауруларда қайталама шұғыл араласу дүркінділігіне әсері зерделенді.

**Материал және әдістері.** ӨЗР ДМ 2014 бастап 2015 жж. Іріңді хирургия және қант диабеті хирургиялық асқынулары Республикалық Орталығында стационарлық емдеуде болған 233 ауруды тексеру және емдеу осы жұмыстың негізіне салынды.

**Нәтижелері және талқылауы.** Жергілікті хирургиялық емдеудің жаңа тәсілдерін әзірлеу кезінде зақымдануды оқшаулауды, табанның ұлтандық бетінің сіңірлі-синовиалық кешендерінің үдерісіне тартуды және патологиялық ошақтың микробтық тұқымдануының сипатын ескеру керек.

Бітеу жараны тілгеннен кейін аурулар жиі қайталама жедел араласуға (25%) ұшырайтынын атап өткен жөн, ол ҚД жағдайында табанда іріңді-қабыну үдерісінің ағымы ерекшеліктеріне байланысты. Табанда ірің ошағын тілгеннен кейін осы ауруларға кезеңді некрэктомия (3 – 27,2%) және Шарп бойынша табанды кесіп алып тастау (3 – 27,2%) жүргізілді.

**Қорытынды.** Осыған байланысты ҚД жағдайында табанда іріңді-некротизді зақымдануды емдеу тиімділігін арттыру үшін емдеу іс-шараларының кешенінде міндетті құрамдаспен микобактериялық байланыстарды бағалау және түзету болуы тиіс.

**Негізгі сөздер:** қант диабеті, микобактериялық ассоциация, іріңді-некротизді зақымдану, флуконазол.

## SUMMARY

**B.D. BABADJANOV, K.J. MATMURATOV, S.S. ATTAQOV,  
S.B. SAPAEV**

*Tashkent Medical Academy, Tashkent c., Uzbekistan*

**IMPACT OF MYCOBACTERIAL ASSOCIATIONS ON THE  
MULTIPLICITY OF REOPERATION IN PATIENTS WITH DIABETIC  
GANGRENE OF LOWER EXTREMITIES**

Currently, diabetes is one of the most common diseases. In addition to cancer and cardiovascular disease diabetes mellitus (DM) is part of a triad of diseases, which are the most common causes of disability and mortality. We did not find adequate reflection in the domestic and foreign literature on the nature of flow of purulent-necrotic process against the background of fungus and its associations with aerobic, anaerobic bacteria in patients with DGLE.

In view of the above, the purpose of the present study was to investigate the role of associations in mycobacterial pathogenesis DGLE and impact on the multiplicity of reoperation in patients with diabetes.

**Material and methods.** This paper is based on surveys and

treatment of 233 patients were hospitalized in the Republican Center of contaminated surgery and surgical complications of diabetes Ministry of Health of Uzbekistan in 2014 and 2015.

**Results and discussion.** The development of new approaches to local surgical treatment must take into account localization of lesions, involvement in the process of the synovial tendon-complexes of the plantar surface of the foot and the nature of the microbial contamination of the pathological focus. It should be noted that most often subjected to repeated surgery patients after opening cellulitis (25%), which was associated with the flow characteristics of purulent inflammation in the foot on the background of diabetes. After opening the suppurative focus on stop these patients underwent staged necrectomy (3 – 27.2%) and amputation by Sharpe (3 – 27.2%).

**Conclusion.** In this regard, to improve the effectiveness of treatment of necrotic lesions on the feet against diabetes compulsory component in the complex therapeutic measures should be evaluation and correction of mycobacterial associations.

**Key words:** *diabetes mellitus, mycobacterial association, necrotic lesions, fluconazole.*

---

Для ссылки: Бабаджанов Б.Д., Матмуратов К.Ж., Атаков С.С., Сапаева Ш.Б. Влияние микобактериальных ассоциаций на кратность повторных оперативных вмешательств при диабетической гангрене нижних конечностей // *Medicine (Almaty)*. – 2016. – No 4 (166). – P. 54-58

Статья поступила в редакцию 07.04.2016 г.

Статья принята в печать 20.04.2016 г.