

В.Ф. Байтингер, Ф.Ф. Камолов

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЯ РАЗГИБАТЕЛЯ II–V ПАЛЬЦЕВ КИСТИ В I ЗОНЕ

V.F. Baitinger, F.F. Kamolov

LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF CLOSED EXTENSOR TENDON INJURIES OF II–V FINGERS IN THE I ZONE

АНО НИИ микрохирургии, г. Томск

Несмотря на кажущуюся простоту диагностики и лечения повреждений сухожилий разгибателей пальцев, количество неудовлетворительных исходов их лечения достигает 10–15,7%, а при сочетанных повреждениях – 61,2%. Малый объём экскурсий разгибателя (малый рычаг к суставу), в отличие от сгибателей, требует особого отношения к хирургическому восстановлению разгибателей. Точность восстановления длины разгибателя – существенный фактор успешного лечения.

Цель исследования – оценка отдаленных результатов оперативного лечения закрытых разрывов сухожилий разгибателей кисти по методике, применяемой в клинике АНО НИИ микрохирургии.

Материал и методы. Отдаленные результаты хирургического лечения оценивали в разные сроки после операции, но не ранее чем через 6 мес, путем случайной выборки (n=28) пациентов. Контроль регенерации сухожилия в области выполненного первичного шва осуществляли методом сонографии. Использовали также объективные критерии оценки дефицита разгибания дистальной фаланги пальцев по G.P. Crawford и субъективные данные по результатам анкетирования с помощью опросника DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand).

Результаты. По критерию дефицита разгибания дистальной фаланги (G.P. Crawford), только у 13 (46,5%) пациентов были получены отличные результаты: полное сгибание – разгибание дистальной фаланги. В 15 (53,5%) случаях были плохие результаты: дефицит разгибания дистальной фаланги от 7 до 32°. По результатам опросника DASH получены следующие результаты: в 16 случаях DASH=0, в 12 случаях DASH от 18 до 34.

Ключевые слова: сухожилия разгибателей кисти, подкожное повреждение сухожилий кисти, молоткообразный палец.

Despite seeming simplicity of diagnosis and treatment of closed injuries of extensor tendons of the fingers, number of poor outcomes reaches 10–15,7%, in combined injuries it is 61,2%. Small volume excursions of extensors (small lever to the joint), in contrast to the flexor, needs special attention to surgical restoration of the extensor. Accuracy of extensor reconstruction length is essential factor for successful treatment.

Aim of study was to evaluate long-term results of operative treatment of closed wrist extensor tendons rupture based upon the technique which is used at the Institute of Microsurgery.

Material and methods. Long-term results of surgical treatment were assessed in different times after the surgery but not earlier than 6 months after it by random sample (n=28) of patients. Control of tendon regeneration in the area of primary suture was performed by sonography. Also, objective criteria for evaluating extension deficit of distal phalanges based upon G.P. Crawford and subjective data according to the questionnaire DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) were used.

Results. Based upon G.P. Crawford criteria, only 13 (46,5%) patients had excellent results (full flexion – extension of the distal phalanx). Poor results (extension deficiency of the distal phalanx from 7 to 32 °) were in 15 (53,5%) cases. Based upon the DASH questionnaire, we obtained 16 excellent (57,2%) and 12 (42,8%) poor results.

Key words: extensor tendons, subcutaneous tendon rupture, mallet finger.

УДК 616.747.65-001-089.168

ВВЕДЕНИЕ

Повреждение сухожилий разгибателей II–V пальцев кисти на уровне дистального межфалангового сустава (I зона по Клейнерту-Вердену [12]) – весьма частый вид травмы, который проявляется нарушением активного разгибания дистальной фаланги. В результате формируется стойкая деформация в виде «молоткообразного пальца» (mallet finger) [1–10]. Типичным механизмом этой травмы является резкое сгибание дистальной фаланги в межфаланговом суставе вследствие прямого удара или падения [2–8].

В связи с нарушением активного разгибания дистальной фаланги и функции кисти пациенты испытывают дискомфорт и нуждаются в восстановительном лечении [5, 11].

К современным методам восстановительного лечения сухожилий разгибателей кисти в I зоне относятся: трансартикулярная фиксация дистального межфалангового сустава (ДМФС), первичный шов сухожилия. Трансартикулярная фиксация ДМФС спицей Киршнера является одним из наиболее распространенных методов послеоперационной иммобилизации. Несмотря на относительную простоту методики восстановления сухожилий разгибателей, 1/3 оперативных вмешательств заканчивается неудовлетворительными результатами [2].

Цель исследования: оценка отдаленных результатов оперативного лечения закрытых разрывов сухожилий разгибателей кисти по методике, используемой в клинике АНО НИИ микрохирургии (г. Томск).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С 2010 по 2013 гг. в клинике АНО НИИ микрохирургии в экстренном порядке было прооперировано 149 пациентов. Возраст пациентов варьировал от 17 до 68 (средний возраст 36 ± 12) лет, мужчин было 84 (57%), женщин 65 (43%), у 115 пациентов было свежее повреждение, у 34 пациентов – застарелое повреждение сухожилий разгибателей кисти в I зоне. Травму на правой кисти имели 87 пациентов, на левой – 62. Всем пациентам проведено оперативное лечение по методике, обычно используемой в клинике АНО НИИ микрохирургии.

Оценку отдаленных результатов хирургического лечения мы провели в разные сроки после операции, но не ранее чем через 6 мес. (n=28) пациентам: 17 мужчин (60,1%) и 11 женщин (39,9%). Средний возраст пациентов – 38,7 лет. Мониторинг регенерации сухожилия в области выполненного первичного шва осуществляли методом сонографии аппаратом

УЗИ с частотой 7–15 МГц («PICO sonovese», Япония). Кроме этого, использовали объективные критерии оценки дефицита разгибания дистальной фаланги пальцев по G.P. Crawford [8]. Для этого с помощью угломера измеряли объем движений ДМФС. Субъективные данные получали с помощью анкетирования по опроснику DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все 28 пациентов были прооперированы по методике, принятой в нашей клинике: на обескровленном пальце, путем наложения жгута в области проксимальной фаланги, проводниковая анестезия поврежденного пальца по Оберсту-Лукашевичу, П-образный оперативный доступ к поврежденному сухожилию разгибателя (рис. 1), трансартикулярная фиксация ДМФС спицей Киршнера (рис. 2), наложение П-образного сухожильного шва Ланге нитью «фторекс 3.0», снятие жгута с пальца, контроль гемостаза.

Проводили рентгенологический контроль стояния спицы и ушивание кожи узловыми швами нерассасывающимся шовным материалом 4/0, затем асептическая повязка, гипсовая иммобилизация пальца в разогнутом во всех суставах положении (рис. 3).

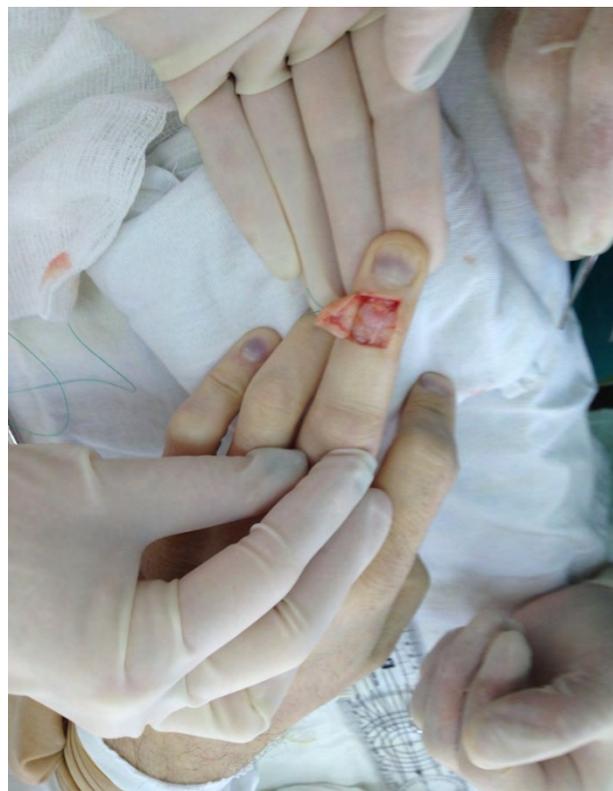


Рис.1. Доступ к сухожилию разгибателя кисти в I зоне



Рис. 2. Рентгенологический контроль стояния спицы



Рис. 3. Гипсовая иммобилизация III пальца левой кисти

На рис. 4, 5 показана ультразвуковая картина сухожилия разгибателя III пальца правой кисти после операции (через 4 и 6 нед) соответственно: между фрагментами сухожилия визуализируется регенерат недифференцированной структуры пониженной эхогенности.

Ретроспективный анализ историй болезни 28 пациентов с подкожными повреждениями сухожилий разгибателей кисти в I зоне показал различную частоту повреждений пальцев кисти (таблица).

Среди обследованных нами 28 пациентов чаще всего был прооперирован средний палец кисти, другие – реже. По критерию дефицита разгибания дистальной фаланги (G. P. Crawford) только у 13 (46,5%) пациентов были получены отличные результаты дефицит разгибания дистальной фаланги 0°: полное сгибание – разгибание дистальной фаланги.

У 6 (21,4%) пациентов дефицит разгибания дистальной фаланги составил 7–10° при полном сгибании и отсутствии болей в ранее иммобилизованном суставе (хороший результат), у 4 (14,2%) пациентов дефицит разгибания дистальной фаланги составил 10–17°, отсутствие болей в дистальном межфаланговом суставе (удовлетворительный результат), у 5 (17,8%) пациентов дефицит разгибания 17–32°, беспокоили боли в дистальном межфаланговом суставе после физической нагрузки (неудовлетворительный результат).

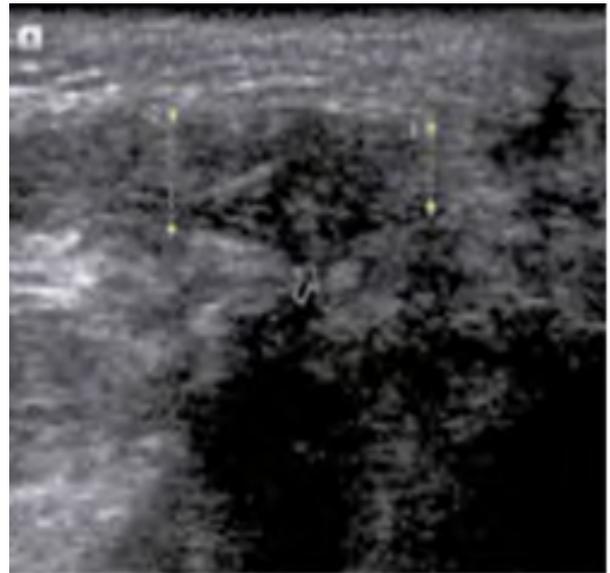


Рис. 4. Ультразвуковая картина области шва сухожилия разгибателя III пальца через 4 нед после операции. Протяженность регенерата 5 мм

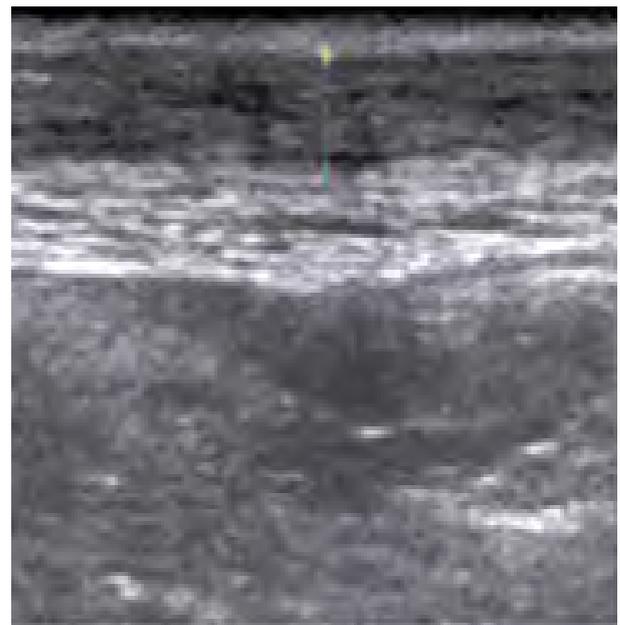


Рис. 5. Ультразвуковая картина шва сухожилия разгибателя III пальца через 6 нед после операции. Протяженность регенерата около 2 мм

Распределение пациентов по частоте повреждений пальцев кисти (n=28)

Пальцы	II		III		IV		V		Итого	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Кисть										
Правая	2	7,2	9	32,3	3	10,7	7	25	21	75
Левая	0	0	3	10,7	2	7,2	2	7,2	7	25
Общее	2	7,2	12	42,8	5	17,8	9	32,3	28	100

После анкетирования всех 28 пациентов по опроснику DASH мы получили следующие результаты: в 16 случаях DASH = 0, в 12 случаях DASH от 18 до 34. В группе плохих результатов пациенты не предъявляли особых жалоб на затруднение функции кисти (схвата), за исключением двух пациентов – это медсестра офтальмологического отделения и музыкант – гитарист.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ весьма неутешительных отдаленных результатов выполнения первичного шва сухожилия разгибателя пальца в I зоне показал, что наши представления о том, что полное разгибание или даже переразгибание в дистальном межфаланговом суставе способствует сближению концов поврежденного сухожилия, скорее всего, ложные. Дефицит разгибания дистальной фаланги обусловлен, по-видимому, неправильной иммобилизацией пальца (трансартикулярная фиксация в разогнутом состоянии) плюс гипсовая лонгета для разгибания прооперированного пальца во всех суставах, включая пястно-фаланговые. Мы полагаем, что такая иммобилизация приводит к натяжению сухожилия разгибательного аппарата пальцев кисти и последующему формированию диастаза сшитых концов сухожилий разгибателей в I зоне.

С точки зрения функциональной анатомии, при разгибании дистальной фаланги пальца (трансартикулярной фиксации) сухожильный аппарат разгибателя находится в «фазе длительного эластического напряжения», что может привести к увеличению протяженности формируемого между сшитыми концами сухожильного регенерата. Это находит свое подтверждение при УЗИ области сухожильного шва, где протяженность регенерата обычно от 2 до 5 мм. В эксперименте на анатомическом материале было показано, что при диастазе между концами пересеченного сухожилия разгибателя на уровне дистального межфалангового сустава всего в 1,5 мм дефицит разгибания

составляет 30 градусов [7]. Сопоставляя функциональные результаты обследования наших пациентов с вышеприведенными экспериментальными анатомическими данными, плохой функциональный результат (дефицит разгибания) на самом деле можно объяснить сформировавшимся протяженным регенератом (более 1,5 мм) в результате, скорее всего, неправильной иммобилизации прооперированного пальца и его дистального межфалангового сустава. Данное предположение находит свое подтверждение у А.И. Капанджи (2006): состояние разгибателя пальца при применяемой нами методике иммобилизации (разогнутый во всех суставах палец+трансартикулярная фиксация с переразгибанием дистальной фаланги не может привести к сближению концов сухожилия; в этом положении сухожилие разгибателя пальца находится в состоянии натяжения (см. схему А.И. Капанджи на рис. 7.)

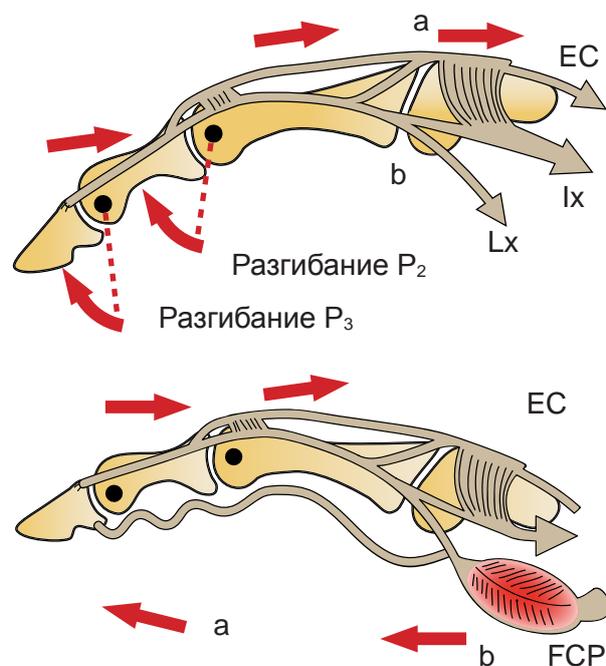


Рис. 7. Процесс разгибания пальца во всех суставах кисти сопровождается сокращением сухожильного аппарата разгибателя пальца кисти

При разгибании в пястно-фаланговом суставе происходит сокращение EDS (общий разгибатель пальцев), а при сгибании в этом же суставе (рис. 8) происходит обратное – расслабление EDS.

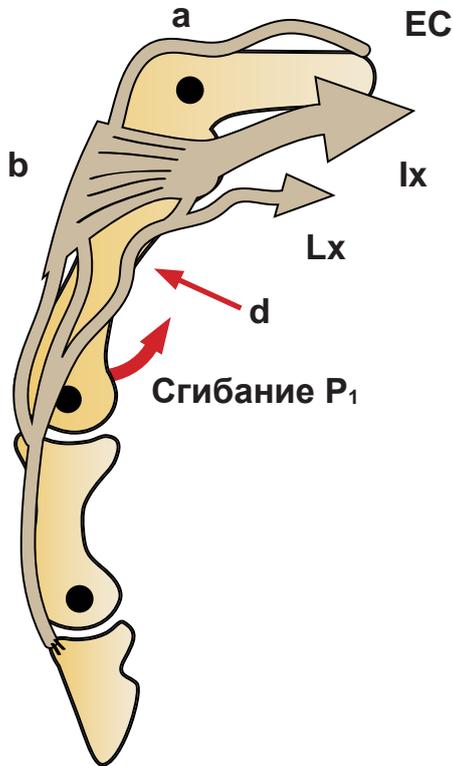


Рис. 8. При сгибании в пястно-фаланговом суставе разогнутого пальца сухожилие разгибателя пальца расслабляется

Данная информация может стать основой для пересмотра методики иммобилизации пальца после первичного шва сухожилия разгибателя пальца в I зоне, поскольку при трансартикулярной фиксации дистальной фаланги и одновременно разогнутом положении в проксимальном межфаланговом и пястно-фаланговом суставах (гипсовая лонгета) сухожильный аппарат разгибателя пальца находится в состоянии эластического натяжения.

Эта ситуация может привести к диастазу между концами сшитого сухожилия и формированию протяженного регенерата. Другими словами, точность восстановления длины разгибателя и правильная иммобилизация пальца – существенный фактор успешного лечения.

ВЫВОДЫ

1. После первичного шва сухожилия разгибателя пальца в I зоне отличный результат (дефицит разгибания дистальной фаланги 0°) получен у 13 (46,5%) пациентов, остальные 15 (53,5%) пациентов имели дефицит разгибания дистальной фаланги от 7 до 32°.

2. По результатам опроса DASH ситуация несколько лучше: у 16 (57,2%) пациентов отличные результаты, у 12 (42,8%) – плохие.

Реальная перспектива улучшения результатов хирургического лечения травм сухожилия разгибателя трехсуставных пальцев кисти (I зона) может быть в изменении технологии иммобилизации пальцев после первичного шва сухожилия разгибателя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова А.М. Хирургия кисти. – Екатеринбург: Сред.-Урал. 1991. – 304 с.
2. Губочкин Н.Г., Шаповалов В.М. Избранные вопросы хирургии кисти. Учебное пособие. – СПб. ООО «Интерлайн», 2000. – 112 с.
3. Зеленин В.Н., Сороковиков В.А. Лечение повреждений дистальных отделов пальцев кисти, приводящих к молоткообразной деформации (монография). – Иркутск, 2010. – 236 с.
4. Зеленин В.Н., Сороковиков В.Н. Следует ли фиксировать проксимальный межфаланговый сустав при лечении повреждений типа «mallet finger» // Вестник травматологии и ортопедии им. Приорова. – 2007. – № 4. – С. 70–72.
5. Зеленин В.Н., Матеев М.А. Хирургическое лечение застарелых повреждений сухожилий разгибателей пальцев кисти на уровне дистального межфалангового сустава // Анналы пластической реконструктивной и эстетической хирургии. – 2007. №2. – С. 66–68.
6. Damron T.A., Lange R.H., Eneber W.D. Mallet fingers: a review and treatment algorithm // Int J Orthop Trauma. – 1991. Vol 1(2). – P. 105–110.
7. Dagum A.B., Mahoney J.I. Effect of wrist position on extensor mechanism after disruption separation // Hand Surg. (Amer). – 1994. – Vol. 19, № 4 – P. 584–589.
8. Georgescu A.V., Irina M.V. Capota., Ileana R.G. Matei. A new surgical treatment for mallet finger deformity: Deepithelialised pedicled skin flap technique. // Injury, Int. J. Care Injured. Vol. 44 (2013). P 351–353.
9. Karandji A.I. Physiologie articulaire, upper extremity, 6th ed., 1-Vol set. 2009. P. 250–254.

10. Wolfe S.W., Hotchkiss R.N., Pederson W.C., Kozin S.H. Green's operative hand surgery, 6th ed., 2-Vol set. Elsevier Churchill Livingstone, 2010.
11. Kardestuncer T., Bae D.S., Waters. The results of tenodesis for severe chronic mallet finger deformity in children // PMJ Pediatr Orthop. - 2008. Vol. 28(1). P 81–85.
12. Zolotov A.S. Finger fusion with the aid of the aluminum template // II Technique in the Hand and Upper Extremity Surgery. – 2004. Vol 3. P. 193–196.

REFERENCES

1. Volkov A.M. Hand Surgery . Ekaterinburg : Ural Avg 1991; 304 (in Russian).
2. Gubochkin N.G., Shapovalov V.M. Selected topics of hand surgery . Textbook. – St. Petersburg. ООО “Interline”, 2000 . – P. 112 (in Russian).
3. Zelenin V.N., V.A. Sorokovikov. Treatment of injuries of the distal portions of the fingers, leading to deformation of the Hammer (monograph) . Irkutsk , 2010; 236 (in Russian).
4. Zelenin V.N., V.N. Sorokovikov. Should fix the proximal interphalangeal joint in the treatment of damage type “mallet finger” // Journal of Traumatology and Orthopedics. Priorova . – 2007. № 4. P. 70–72 (in Russian).
5. Zelenin V.N. , Mate M.A. Surgical treatment of chronic damage extensor tendons of the fingers at the distal interphalangeal joint // Annals of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery. – 2007. № 2. – P. 66–68 (in Russian).
6. Damron T.A., Lange R.H., Eneber W.D. Mallet fingers: a review and treatment algorithm // Int J Orthop Trauma. – 1991. Vol. 1(2). - P. 105–110.
7. Dagum A.B., Mahoney J.I. Effect of wrist position on extensor mechanism after disruption separation // Hand Surg. (Amer). – 1994. – Vol. 19, № 4 – P.584–589.
8. Georgescu A.V., Irina M.V. Capota., Ileana R.G. Matei. A new surgical treatment for mallet finger deformity: Deepithelialised pedicled skin flap technique. // Injury,Int. J. Care Injured. Vol. 44(2013). P 351–353.
9. Kapandji A.I. Physiologie articulaire, upper extremity, 6th ed., 1-Vol set. 2009. P. 250–254.
10. Wolfe S.W., Hotchkiss R.N., Pederson W.C., Kozin S.H. Green's operative hand surgery, 6th ed., 2-Vol set. Elsevier Churchill Livingstone 2010.
11. Kardestuncer T., Bae D.S., Waters. The results of tenodesis for severe chronic mallet finger deformity in children// PMJ Pediatr Orthop. – 2008. Vol. 28(1). P 81–85.
12. Zolotov A.S. Finger fusion with the aid of the aluminum template // II Technique in the Hand and Upper Extremity Surgery. – 2004. Vol 3. P. 193–196.

Поступила в редакцию 20.05.2014
Утверждена к печати 30.05.2014

Авторы:

Байтингер Владимир Федорович – д-р мед. наук, профессор, президент АНО НИИ микрохирургии, г. Томск.

Камолов Феруз Фарходович – врач-травматолог АНО НИИ микрохирургии, г. Томск.

Контакты:

Камолов Феруз Фарходович

тел. моб.: 8-953-923-36-03

e-mail: shurab56@yandex.ru