

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ВРОСШЕГО НОГТЯ: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Листратенков Кирилл Викторович,  
главный врач, Центр лазерной хирургии  
kirill-listratenkov@yandex.ru*

**Аннотация.** На основании анализа результатов лечения вросшего ногтя, установлены показания к использованию консервативной терапии и хирургических способов. Показано преимущество лазерохирургии в лечении вросшего ногтя и намечены меры оптимизации этой современной лечебной технологии.

**Ключевые слова:** вросший ноготь, консервативное и хирургическое лечение, лазерохирургия.

## THE MODERN METHODS OF TREATMENT INGROWN TOENAIL, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

*Listratenkov Kirill Victorovich,  
head physician, Centre of laser surgery*

**Summary.** On the basis of retrospective study of treatment results of ingrown toenail were developed directions for conservative and surgical methods. The perspectives of surgical treatment with use of laser were shown and certain measures for optimization of this modern technology were marked.

**Keywords:** ingrown toenail, conservative and surgical treatment, surgical treatment with use of laser.

**В**росший ноготь (unguis incarnates, ingrown toenail или onychocryptosis) является сложным патологическим комплексом, возникающим вследствие ряда причин и сопровождающимся совокупностью морфологических и функциональных изменений со стороны ногтей пальцев стоп, их мактриксов и мягких тканей. Патология ногтей встречается у 3,16% людей [6; 45]. По поводу вросшего ногтя амбулаторно лечатся у хирургов от 0,5 до 10% больных [37; 41].

Вместе с тем анализу причин и методам лечения вросшего ногтя уделяется недостаточно внимания. Большинство русскоязычных источников литературы по данной проблеме датируется 50–80-ми годами прошлого века, а основные сообщения опубликованы в начале 20 века. Подобное отношение к этому распространенному, хронически протекающему заболеванию объясняется тем, что на первый план, как правило, в хирургии выдвигаются другие, более значимые и

безотлагательные задачи практического здравоохранения. Однако наблюдения в практической медицине свидетельствуют, что проблема лечения вросшего ногтя остается актуальной, что побуждает к поиску новых технологий лечения этой распространенной патологии [7; 32; 77; 83].

Внедрение ногтевой пластинки во внутренний край ногтевого валика приводит к воспалению с появлением гнойных выделений, гипергрануляций, что нередко осложняется развитием панариция или флегмоны, остеомиелитом костей стопы, присоединением грибковой или папилломавирусной инфекции [6; 41]. При этом сроки нетрудоспособности увеличиваются с двух недель (при неосложненном течении) до месяца и более, заканчиваясь при тяжелом течении даже инвалидностью пациента [32; 37]. Иногда развиваются околоногтевые бородавки, гемангиомы с рецидивирующими кровотечениями, наблюдаются гиперкератозы и кератомы, фибромы, ги-

перпластические рубцы и даже злокачественные новообразования [41; 50].

Предложено множество методов лечения вросшего ногтя, включающие консервативный, ортопедический и оперативный способы, а также применение их комбинаций в сочетании с различными физико-химическими воздействиями [6; 32; 51].

Консервативные способы лечения обычно начинают с теплых ножных ванн с марганцовокислым калием, которые способствуют снижению воспалительного процесса и смягчают болевую реакцию. Эти процедуры рекомендуют сочетать с накладыванием на ноготь специальных индивидуальных пластмассовых шин или силиконизированных материалов [5; 32; 65; 78]. Нависающие края воспаленных околоногтевых валиков отодвигают путем подведения под вросший край ногтевой пластинки полосок марли, пропитанных абсорбирующими или бактерицидными мазями, а также примочки с риванолом, фурацилином, хлорамином и компрессы с этиловым спиртом или онихолизинном [21; 37; 41]. Для повышения эффективности консервативных мероприятий предлагают использовать противовирусные препараты (типа индинавира, ритонавира, ламивудина и др.) [58; 67]. Основная задача консервативных методов лечения – борьба с инфекцией, защита пораженного пальца от травмирования, обеспечение свободного роста ногтевой пластинки [53; 70]. При этом следует периодически правильно обрезать ноготь, соблюдая условия покоя и личной гигиены, а также пользоваться мягкой свободной обувью [32].

Применение консервативных методов лечения вросшего ногтя оправдано на начальных стадиях заболевания и при невозможности проведения оперативного вмешательства для временного купирования воспалительного процесса и смягчения болевой реакции. Консервативное лечение результативно в детском возрасте в силу податливости ногтевой пластины и несформированности тканей околоногтевого ложа [70]. Следует учитывать, что консервативные мероприятия необходимо проводить длительно, они не влияют на причину заболевания. Поэтому, как правило,

лечение неэффективно, часто возникают рецидивы заболевания, преимущественно у взрослых. С целью повышения эффективности консервативное лечение дополняют ортопедическим и хирургическим методами, а также физиотерапевтическими процедурами [21].

Ортопедические приемы лечения вросшего ногтя отличаются многообразием и используются более века. Первая ортопедическая операция была сделана и описана И.В. Буяльским в 1863 г. Цель ортопедических методов лечения заключается в изменении кривизны ногтя, приподнятии вросшей части ногтя, в результате чего вросший край ногтевой пластинки постепенно отделяется от мягких тканей и уменьшается степень его врастания [65; 78]. С этой целью за рубежом широко используются специальные полимерные шины (или приспособленные для этого армированные полутрубки), металлические скобы, пластинки, часто изготавливаемые индивидуально [76].

К основным недостаткам ортопедических методов лечения относится необходимость частых смен прокладочных материалов, что сопровождается сильной болевой реакцией. Лечение продолжается 3–6 недель, часто возникают рецидивы [32]. Как и консервативные методы лечения, ортопедические наиболее оправданы в детском возрасте и при невозможности проведения хирургических вмешательств.

Наибольшее признание в практической медицине получили хирургические способы лечения вросшего ногтя [6; 11; 59]. Существуют более ста вариантов операций, основополагающими принципами которых являются вмешательства, предложенные еще более века назад Dupuitren (1847) и R.W. Bartlett (1937).

Основными недостатками хирургических методов, особенно в классических вариантах исполнения, являются: пациент длительное время испытывает боль в оперированном пальце из-за травматичности операции; процесс заживления затягивается на многие недели. При этом даже после полного заживления операционной раны у пальца, лишённого ногтя, отмечается повышенная чувствительность к давлению еще длительное время. Пациенты не в состоянии пользоваться

обычной обувью, и в течение нескольких недель остаются нетрудоспособными. После заживления ширина ногтевого ложа уменьшается, а регенерированная ногтевая пластинка грубее и толще прежней. Часто деформируясь, нередко она приобретает форму когтя, нарушая эстетику прооперированного ногтя. Главным недостатком операций является частый рецидив заболевания, который встречается у 70,9–90% оперированных. Различные варианты операции Дюпюитрена показаны лишь в осложненных стадиях заболевания: при подногтевом панариции, остеомиелите, онихомикозе или флегмонозном поражении пальца [32].

Однако и поверхностное иссечение ногтевой пластинки и ложа также не обеспечивает стойких положительных результатов и рецидив болезни наступает в 46% наблюдений [1; 32]. После неудачных операций нередко применяют в качестве операции “отчаяния” – резекцию ногтевой фаланги. Рецидива заболевания при таком агрессивном хирургическом пособии естественно не возникает, но операцию отличает травматичность, она является функционально и эстетически калечащей [6; 11].

Неудовлетворительные исходы оперативного лечения обычно обусловлены недостаточно полным удалением пораженных тканей в зоне ногтевой матрицы. Это послужило поводом для разработки операций радикального удаления тканей вместе с материнским ложем вплоть до надкостницы [59; 63; 77]. Достаточно часто при вросшем ногте (особенно, при запущенных его формах) используют пластические операции в различных авторских модификациях [13; 24; 28; 56]. В последнее время разработаны операции с замещением ногтевой пластинки кожным лоскутом. Эти методики позволили до минимума свести число рецидивов заболевания, получить достаточно хороший функциональный результат [24; 33; 61]. При пластических операциях полностью удаляется ногтевое ложе, что выполнить в амбулаторных условиях представляет определенные трудности. Замещение ногтя кожей лишает ногтевую фалангу устойчивости при нагрузках, ногтевое ложе сильно деформируется, повышает-

ся опасность травматических повреждений, давление обуви на палец болезненно. В 1/3 случаев пластические операции заканчиваются некрозом кожных лоскутов и оставляют косметические дефекты [11; 32].

Разработаны методы хирургической коррекции вросшего ногтя при двустороннем врастании ногтевой пластинки, при которых авторами предлагается перемещать ногтевую пластинку с матриксом кверху лоскутным способом без удаления ногтя [1; 11].

Вариантом хирургического лечения вросшего ногтя является криохирургический метод. Этот метод является менее травматичным, способствует быстрому восстановлению трудоспособности и ускоренной реабилитации, дает хороший косметический эффект, редко сопровождается рецидивами [6; 50; 51].

В настоящее время за рубежом для уменьшения частоты рецидива после различных способов краевой резекции ногтя применяют химическую деструкцию – воздействие на зону роста 80–90%-ным фенолом [60; 62; 64; 66], фенол-алкогольной композиции [68; 69; 73], 20%-ным хлоридом железа [57; 69], 10%-ной гидроокисью натрия [77]. Вместе с тем, сообщается о побочном действии ряда веществ, применяемых для химической абляции матрикса, в частности, о токсическом действии препаратов [60; 79]. При этом частота рецидива вросшего ногтя снижается до 1,1–5,5%.

Эффективность хирургического лечения заметно повышается при дополнении клиновидной резекции ногтевой пластинки электрокоагуляцией зоны матрикса [70; 82] или вейпоризацией его с помощью CO<sub>2</sub>-лазера [40; 72; 80; 82].

Накопленный опыт применения лазерного луча в лечении вросшего ногтя указывает на значительное преимущество этого метода в сравнении с традиционной хирургией данной патологии [42; 43; 44; 46].

Лазерный луч обладает фотокоагулирующими свойствами, рассечение тканей осуществляется бескровно, хирургу обеспечивается лучший обзор операционного поля, что позволяет сократить время операции и способствует снижению риска инфицирования, являющегося одним из

наиболее частых осложнений после хирургических процедур [25; 48; 74]. Углекислотный лазер оказывает минимальное повреждающее действие на окружающие ткани, поэтому значительно реже возникают гематомы и уменьшается отек послеоперационной раны, что также уменьшает возможность вторичного инфицирования и возникновения кровотечения в послеоперационном периоде [38; 44; 46].

Так, бактериологические исследования, проведенные во время операции, свидетельствуют, что использование СО<sub>2</sub>-лазера наблюдается выраженный антибактериальный эффект. После обработки инфицированной раны лазерным лучом посевы раневого отделяемого не дают роста микрофлоры в 84,9% случаях [34; 47]. При этом результаты цитологии раневой поверхности показывают, что после лазерной обработки гнойных ран улучшаются репаративные процессы и сокращаются сроки заживления [43; 44; 48].

Таким образом, использование лазерной технологии в лечении вросшего ногтя является наиболее перспективным методом в хирургии вросшего ногтя, что обусловлено следующими лечебными свойствами лазерного скальпеля:

- снижение травматичности операции [44; 46];
- надежный гемостаз и выраженный антимикробный эффект [34; 47];
- значительное уменьшение интенсивности болевой реакции после операции [25; 37];
- сокращение сроков заживления раны и социальной реабилитации [34; 48].

Эти факторы способствуют снижению сроков нетрудоспособности больных и обеспечивают лучшее качество жизни пациентов в реабилитационном периоде. Однако, нередко бактерицидный эффект лазерного луча носит нестойкий, временный характер. Уже со вторых суток после лазерной некрэктомии отмечается резкое микробной загрязненности ран, которое к 3-4 суткам достигает максимума (до  $10^5$ - $10^6$  микробных тел в 1 г тканей). При этом повышается риск развития повторного нагноения, частота которого достигает 20-37% [54].

Вместе с этим наблюдения показывают, что в результате режущо-испаряющего лазерного излучения наступает испарение межтканевой и внутриклеточной жидкости, коагулируется и уплотняется цитоплазма эпителиальных клеток с развитием дистрофических процессов, вплоть до коагуляционного некроза с образованием лазерного термического струпа, глубина которого составляет 100 – 200 мкм [25; 37; 72].

Общепризнанно, что гнойно-воспалительные заболевания мягких тканей проявляются системной воспалительной реакцией и сопровождаются активацией свободных кислородных радикалов, которые генерируются фагоцитирующими клетками [3; 19; 20]. Активные радикалы кислорода при их избытке могут поддерживать, асептический воспалительный процесс. Активные формы кислорода взаимодействуют с ненасыщенными жирными кислотами, инициируют процессы свободнорадикального перекисного окисления липидов. Накопление недоокисленных перекисных продуктов в перифокальных тканях ран приводит к изменению сосудистого тонуса, тромбозу капилляров, нарушению проницаемости мембранных барьеров, а так же к активации лизосомальных ферментов. Вследствие этого возникают расстройства микроциркуляции и локальный отек, усугубляющие явления гипоксии, а так же усиление воспалительного процесса и гибель клеток. Чем выраженнее и обширнее процесс воспаления, тем выше содержание продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в крови [23; 52].

Г.И. Клебановым и соавт. [1999] было установлено, что мишенями лазерной энергии являются клетки, содержащие порфирины, которые, поглощая световую энергию лазерного излучения, индуцируют фотосенсибилизированные свободно-радикальные реакции, приводящие к инициации ПОЛ в мембранах клеток с образованием первичных и вторичных продуктов ПОЛ. Эти изменения происходят на фоне воспалительного снижения эффективности антиокислительной системы (АОС) организма, что усугубляет течение патологических процессов в местных тканях.

Вышеперечисленные факторы способствуют замедлению репарации тканей околоногтевого ложа и увеличению сроков физической реабилитации – до двух недель [37; 72; 80]. Эти недостатки лазерного воздействия на ткани побуждают исследователей искать новые решения в достижении более лучших результатов лечения вросшего ногтя.

В настоящее время внимание специалистов, занимающихся лечением гнойно-воспалительных заболеваний, привлекают немедикаментозные методы лечения, способные заменить или существенно ограничить потребность в лекарственных препаратах. Недостаточная эффективность антибактериальных препаратов побуждает к поиску новых технологий в лечении хирургической инфекции, в частности, использование физико-химических методов. В связи с этим все больший интерес исследователей вызывают сообщения в литературе о выраженном антимикробном и ранозаживляющем действии различных лечебных форм озона, синтезированного в газоразрядных камерах различных модификаций [4; 18; 29; 75; 81]. Экспериментальные и клинические исследования позволили установить, что озон обладает не только выраженным антибактериальным действием, но и так же оказывает детоксикационный эффект, способен улучшать микроциркуляцию и стимулировать репаративные процессы [2; 30; 36; 49; 55].

В настоящее время разработаны и внедрены в клиническую практику различные методы озонотерапии [14; 22; 26; 31; 39], которые получили значительное распространение в нашей стране и за рубежом [12; 17; 35].

В числе средств местного лечения можно особо выделить группу интерактивных раневых повязок. В отличие от обычной марлевой повязки с продолжительностью лечебного эффекта в течение нескольких часов, интерактивные по-

вязки способны более длительно поддерживать необходимые для заживления параметры раневой среды. Их действие на рану происходит без участия химических и биологических компонентов, а реализуется за счет механических и физических свойств самой повязки [8, 9, 10].

Использование диффузно-разделительных мембранных процессов в современных интерактивных многокомпонентных повязках при лечении гнойных ран позволяет осуществлять коррекцию метаболического дисбаланса в тканях, удалять наиболее токсические низкомолекулярные соединения и, в то же время, сохранять факторы регенерации, защиты организма и раневой поверхности от инфекции [15; 16; 27]. При этом одной из ярких отличительных особенностей данной группы перевязочных материалов является универсальность действия, атравматичность и гипоаллергенность [8; 9]. Эти повязки обладают комплексным патогенетически направленным действием, способны в течение продолжительного срока создавать и поддерживать в патологическом очаге оптимальную для заживления среду. Они обеспечивают одновременное очищение, поддержание необходимой влажности и нормализацию репаративно - регенераторных процессов в ране, обладают низкой адгезией к раневой поверхности [15; 30].

Таким образом, анализ методов лечения вросшего ногтя свидетельствует об актуальности проблемы и необходимости продолжить исследования для достижения лучших исходов комплексной терапии. Представленные в современной литературе сообщения позволяют считать, что сочетанное применение лазерохирургии вросшего ногтя с местным использованием различных лечебных форм озона в комплексе с современными интерактивными повязками позволит улучшить исходы лечения этой распространенной патологии стоп.

## Список литературы

1. Архипов Е.П. Пластические операции при вросшем ногте // Ортопедия, травматология и протезирование.- 1983. - №11. - С. 51-52.
2. Белокуров Ю. Н., Володин В.М. Озонотерапия гнойных ран // Озон в биологии и медицине: тез. докл. II Всероссийской науч.-практ. конференции. Н. Новгород, 1995. - С. 29
3. Биткина О.А., Контрощикова Т.В., Баврина А.П., Копытова Т.Н. Клинико-лабораторные аспекты озонотерапии розацеа // *Ozonoterapia*. – 2009. – Vol.3. - №1. – С.83-85
4. Васильев И.Т., Марков И.Н., Мумладзе Р.Б. и др. Антибактериальное и иммунокорректирующее действие озонотерапии при перитоните // Вестник хирургии.-2000.- №2.- С.59-65
5. Вилков В.И. Лечение вросшего ногтя методом исправления ногтевого ложа полиэтиленовой пластиной // “Сборник научно-практических работ врачей Республики Марий-Эл”. Йошкар-Ола. – 1999.- Вып. 3. Стр. 75-76.
6. Гаин Ю.М., Богдан В.Г., Попков О.В. Этиология, патогенез и современные подходы к профилактике и лечению вросшего ногтя (обзор литературы) // *Амбулаторная хирургия*.- 2006.- N 1.- С.63-66
7. Гаин Ю.М., Богдан В.Г., Попков О.В. Совершенствование комплексного лечения больных с вросшим ногтем // *Амбулаторная хирургия*.- 2006.- N 3.- С.30-33.
8. Глянец С.П. Разработка современных ферментосодержащих перевязочных средств и совершенствование методов их применения в комплексном лечении гнойных ран: Дис..докт. мед. наук. М., 1993
9. Глянец С.П. Повязки с протеолитическими ферментами в лечении гнойных ран // *Хирургия*.- 1998. - №12 - С.32-37
10. Глянец С.П. Требование к современным лечебным повязкам и их практическое значение // Современные подходы к разработке эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантатов: Матер. II Межд. конф., М., 1998 - С. 28- 30
11. Горохова Э.Л., Зелинская Н.Г., Солдун Г.П. Оперативное лечение вросшего ногтя // Сборник научных трудов. -1995.- С. 93-95.
12. Гречко В. Н. Использование озона и озонированных растворов в лечении гнойных ран // Озон в биологии и медицине: тез. докл. III Всероссийской науч.-практ. конференции. -Н. Новгород, 1998.- С. 74.
13. Гуров П.И. Опыт лечения вросшего ногтя. «История городского муниципального объединения им. С.П.Боткина и современное состояние специальной медпомощи, Орёл.- 1999.- С. 163-164.
14. Дмитриев Г.И., Поято Т.В., Арефьев И.Ю. и соавт. Озонотерапия в лечении больных с последствиями ожогов // *Казанский медицинский журнал*.- 2007.- №4.- С.225-226
15. Добыш С.В, Васильева А.В., Шурупова О.В. Современные перевязочные средства для лечения ран во второй фазе раневого процесса // *Материалы Международной конференции под ред. Федорова В.Д., Адамяна А.А. М., 2001. - С. 115.*
16. Дубинин Ю.А. Комплексное лечение гнойной раны: Дис. ...к. м. н. Краснода, 1997
17. Дурнова Е.А. Обоснование использования озона в комплексном лечении флегмон лица и шеи. Дис.... к.м.н. Москва, 1998.-176 с.
18. Ефименко Н. А., Чернеховская Н. Е. Озонотерапия в хирургической клинике — М.: Российская медицинская академия постдипломного образования, 2001. -160с.
19. Засорин А.А., Макарова Н.П., Гусева Е.Ю. Интегральные показатели оценки системной воспалительной реакции при гнойных заболеваниях мягких тканей // *Ozonoterapia*. – 2009. – Vol.3. - №1. – С.111-113
20. Захватов А.Н., Козлов С.А., Лещанов А.М. и соавт. Влияние внутрисуставного введения озона на процессы монопероксидации при травматическом повреждении коленного сустава в эксперименте // *Ozonoterapia*. – 2009. – Vol.3. - №1. – С.19-21
21. Иванов Б.А. Консервативное лечение вросшего ногтя // *Военно-медицинский журнал*.- 1984. - №2. - С. 63
22. Квицинская Н.А., Зайцев А.Б., Лебедев М.Ю. Клинико-лабораторные показатели течения раневого процесса на фоне местной озонотерапии // *Казанский медицинский журнал*.- 2007.- №4.- С.223

23. Клебанов Г.И., Теселкин Ю.О., Бабенкова И.В. и др. Антиоксидантная активность сыворотки крови // Вестник РАМН.- 1999.- №2.- С.15-22
24. Клепиков С. В. Лечение вросшего ногтя по Мелешевичу М. В. // Военный медицинский журнал. -1986. -№3. - С.51
25. Козель А.И., Попов Г.К. Механизм действия лазерного облучения на тканевом и клеточном уровнях // Вест. Рос. Акад. мед. наук.- 2000. - №4. - С.48-52
26. Кудрявцев Б.П., Мормышев В.Н., Снигоренко А.С. Опыт применения масла «Озонид» в местном лечении острого панкреатита // Нижегородский медицинский журнал. Озонотерапия.- 2005.- С.156-157
27. Кузнецов Н.А., Никитин В.Г. Щадящие хирургические вмешательства и интерактивные повязки в лечении инфицированных ран // Хирургия. Приложение к журналу Consilium medicum.- 2006. - Том 08.- N 2
28. Крылова Н.П., Тротт В.Ф., Танков В.И. Способ хирургического лечения вросшего ногтя // Клиническая хирургия.- 1986.- №12 - С. 53-54
29. Лебянов А.Д. Альтернативные методы детоксикации и иммунокоррекции в лечении гнойно-воспалительной патологии органов брюшной полости.-Автореф. дис.д-ра мед. наук.-Смоленск, 1992.- 42 с.
30. Лебянов А.Д., Логоватовский О.В., Жинко Ю.Н., Лейднер Е.К., Соколовский С.А. Использование физико-химических методов и интерактивных повязок в лечении тяжелых гнойных заболеваний мягких тканей // Ozonoterapia. – 2009. – Vol.3. - №1. – С.208-211
31. Лебянов А.Д., Логоватовский О.В., Крылов А.А., Ефимов И.А. Роль физико-химических методов в комплексном хирургическом лечении гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы // Хирургия, Восточная Европа.-2012.-№3.-С.205-207
32. Мелешевич А.В., Мелешевич М.В. Хирургическое лечение вросшего ногтя (руководство для хирургов). - Гродно, 1993. - 80 с.
33. Микусев Н.Е. Пластическая операция при вросшем ногте // Вестник хирургии.- 1995.- №3- С.111
34. Никольский А.Д., Седов Ю.А. Морфологические и бактериологические изменения в гнойных тканях после воздействия углекислотного лазера // Вестник Российского Государственного медицинского университета. - М., - 2007. - №2(55). - С. 128
35. Пархисенко Ю.А., Глухов А.А., Андреев А.А. Применение метода пристеночно-полостной озоновой санации кишечника в комплексном лечении абдоминального сепсиса // Нижегородский медицинский журнал. Озонотерапия. - 2005.- С.154-156
36. Перетяган С. П. О многофакторном механизме лечебного действия озона // Нижегородский медицинский журнал. Приложение «Озонотерапия», спецвыпуск 2003. - С. 6-8
37. Петушков Д.В. Хирургическое лечение вросшего ногтя с использованием углекислотного лазера: Автореф. ... канд. мед. наук.-М., 2003.- 28 с.
38. Плетнев С.Д. Лазеры в клинической медицине. М.: Медицина, 1996. - 430 с.
39. Пикаин И.Н., Фомин С.Н., Ипполитов И.Ю. и др. Озонотерапия и АУФОК в лечении больных с посттравматическими гнойно-воспалительными осложнениями // Казанский медицинский журнал.-2007.- №4.- С.266-268
40. Приз А.Н., Кмец В.Н., Никитюк Л.А. Хирургическое лечение вросшего ногтя с применением лазерной установки «Скальпель-1» // Здоровоохранение. - 2002. - №10. - С. 40-41.
41. Седов Ю.А. Лечение гнойных заболеваний пальцев кисти и стопы с применением углекислотного лазера. Дис. ...канд. мед.наук., Тверь, 2007.- 143 с.
42. Седов Ю.А., Никольский А.Д., Гвенияшвили Г.Г. Применение в амбулаторной хирургии лазерного хирургического аппарата «Ланцет-1» при лечении вросшего ногтя //Тезисы докладов конференции «Вопросы первичной и вторичной профилактики заболеваний в Тверской области». - Тверь, 1999. - С. 81.
43. Седов Ю.А., Никольский А.Д., Гвенияшвили Г.Г. Применение лазерного хирургического аппарата «Ланцет» при лечении вросшего ногтя // Проблемы экспериментальной и клинической хирургии: сб. науч. работ. - Тверь, 2001. - С. 63-64.

44. Седов Ю.А., Никольский А.Д., Гвинуашвили Г.Г. Сравнительная оценка лечения вросшего ногтя с применением CO<sub>2</sub> - лазера и традиционным способом // Материалы науч.- практ. конф. врачей России. Успенские чтения (вып. 3). - Тверь. - 2003. - С. 69-71.
45. Седов Ю.А. К вопросу о клинической типологии вросшего ногтя // Совершенствование структуры и содержания научной и практической медицины: сб. науч. тр. - Тверь, 2005. - С. 311-312.
46. Седов Ю.А., Гвинуашвили Г.Г. Сравнительная оценка эффективности лечения вросшего ногтя CO<sub>2</sub> - лазером модифицированной методикой // Новые технологии в территориальном здравоохранении: сб. науч. работ. - Тверь, 2006. - С. 244-245.
47. Седов Ю.А., Гвинуашвили Г.Г. Влияние CO<sub>2</sub> - лазера на микробную флору гнойных ран // Материалы науч. - практ. конф. врачей России. Успенские чтения (вып. 4). — Тверь. - 2006. - С. 106-107.
48. Седов Ю.А., Гвинуашвили Г.Г., Аристов Н.А., Арефьев С.Н. Результаты цитологических исследований при воздействии CO<sub>2</sub> - лазера на гнойную рану // Материалы науч.-практ. конф. врачей России. Успенские чтения (вып. 4). - Тверь. — 2006.-С. 108-109.
49. Сидоров И.А. Оптимизация комплексного лечения острых гнойно - воспалительных заболеваний лица и шеи. Автореф. ... к.м.н. Саранск, 2004.-18 с.
50. Слонимский В.В. К вопросу о лечении вросшего ногтя с использованием криодеструкции // Новости хирургии.- 2012.- N 2.- С.60-63
51. Ткаченко Г.К. Лечение вросшего ногтя // Здравоохранение Казахстана. - 1981. - №11. - С. 58-59.
52. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В., Кадочникова Г.Д. и др. Контроль перекисного окисления липидов.- Новосибирск: изд-во Новос. Ун-та,1993.-179с.
53. Фарыгин К.М., Исайкин А.В. Транспозиция ногтевого ложа при вросшем ногте. Материалы межрайонной конференции, Орёл. - 1999.- Т. 4.- С. 602-604
54. Шулуток А.М., Огманов Э.Г. Возможности средств термической энергии при лечении хирургических инфекций мягких тканей // Анналы хирургии. – 2008. - №1. – с.14-17
55. Филатов А. В., Конопельцев И. Г., Черных Е. В. Антимикробные свойства озонированных растворов // Нижегородский медицинский журнал Приложение «Озонотерапия», спецвыпуск. - 2003. -С. 20-21
56. Янов В.Н., Паромщик А.И. Пластическая операция вросшего ногтя // Здравоохранение (Кишинев). - 1986. - №1. - С. 55-56.
57. Aksakal A.B., Atahan C., Oztas P., Oruk S. Minimizing postoperative drainage with 20% ferric chloride after chemical matricectomy with phenol // Dermatol. Surg. - 2001. - Vol. 27, №2. - P. 158-160.
58. Alam M., Scher R.K. Indinavir-related recurrent paronychia and ingrown toenails // Cutis. - 1999. - Vol. 64, №4. - P. 277-278.
59. Baran R., Haneke E., Richert B. Pincer nails: definition and surgical treatment // Dermatol. Surg. - 2001. - Vol. 27, №3. - P. 261-266.
60. Boberg J.S., Frederiksen M.S., Harton P.M. Scientific analysis of phenol nail surgery // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. - 2002. - Vol. 92, №10. - P. 575-579.
61. Bogdanowski T. Pol. Authors'own modification of Bart' method in treating ingrowing toenails and their complications. Przegląd Dermatologiczny. 1981. Sep.-Dec. 68(5-6), 603-6.
62. Buckley D. Segmental phenolic ablation for ingrown toenails in general practice // Ir. Med. J. - 2000. - Vol. 93 (8). - P. 242-244.
63. De Lauro T.M. Onychocryptosis // Clin. Podiatr. Med. Surg. - 1995. - Vol. 12, №2. - P. 201-213.
64. Giacalone V.F. Phenol matricectomy in patients with diabetes // J. Foot Ankle Surg.-1997. - Vol. 36, №6. - P. 464-465.
65. Gupta S., Sahoo B., Kumar B. Treating ingrown toenails by nail splinting with a flexible tube: an Indian experience // J. Dermatol. - 2001. - Vol. 28 (9). - P. 485-489.
66. Herold N., Houshian S., Riegels-Nielsen P. A prospective comparison of wedge matrix resection with nail matrix phenolization for the treatment of ingrown toenail // J. Foot Ankle Surg. - 2001. - Vol. 40 (6). - P. 390-395.
67. James C.W., McNelis K.C., Cohen D.M. et al. Recurrent ingrown toenails secondary to indinavir/ritonavir combination therapy // Ann. Pharmacother. - 2001. - Vol. 35, №7-8. - P. 881-884.



68. Felton P.M., Weaver T.D. Phenol and alcohol chemical matrixectomy in diabetic versus nondiabetic patients. A retrospective study // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. - 1999. - Vol. 89, №8. - P. 410-412.
69. Kominsky S.J., Daniels M.D. A modified approach to the phenol and alcohol chemical partial matrixectomy // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. - 2000. - Vol. 90, №4. - P. 208-210.
70. Lazar L, Erez I, Katz S. A conservative treatment for ingrown toenails in children // *Pediatr. Surg. Int.* - 1999. - Vol. 15, №2. - P. 121-122.
71. Leal M.J., Lucas A.P., Duarte R. Free me from this nail! Please! // *Acta Med. Port.* - 1998. - Vol. 11, №7. - P. 667-673.
72. Lin Y.C., Su H.Y. A surgical approach to ingrown nail: partial matricectomy using CO2 laser // *Dermatol. Surg.* - 2002. - Vol. 28, №7. - P. 578-580.
73. Miller M.A., Brodell R.T. The treatment of the splitting nail with phenol alcohol partial nail matricectomy // *Dermatol. Surg.* - 1996. - Vol. 22, №4. - P. 388-390.
74. Reyzelman A.M., Trombello K.A., Vayser D.J. et al. Are antibiotics necessary in the treatment of locally infected ingrown toenails? // *Arch. Fam. Med.* - 2000. - Vol. 9, №9. - P. 930-932.
75. Rilling S. The basis clinical application of ozone therapy // *Ozonachrichten.* 1985. - №4. P.7-17.
76. Robertson D.G., Parker P.J. The treatment role of the plastic nail guard for ingrowing toenails // *J. R. Army Med. Corps.* - 2001. - Vol. 147, №2. - P. 183-186.
77. Simek K. Treatment of ingrown toenails // *Rozhl. Chir.* - 2000. - Vol. 79, №10. - P. 498-499.
78. Schulte K.W., Neumann N.J., Ruzicka T. Surgical pearl: nail splinting by flexible tube – a new noninvasive treatment for ingrown toenails // *J. Am. Acad. Dermatol.* - 1998. - Vol. 39, №4. - P. 629-630.
79. Sugden P., Levy M., Rao G.S. Onychocryptosis-phenol bum fiasco // *Burns.* - 2001. - Vol. 27, №3. - P. 289-292.
80. Takahashi M., Narisawa Y. Radical surgery for ingrown nails by partial resection of the nail plate and matrix using a carbon dioxide laser // *J. Cutan. Laser Ther.* - 2000. - Vol. 1, №2. - P. 21-25.
81. Viebahn, R. The use of ozone in medicine // *Haug Publishers - F. Karl. Heidelberg,* 1994. - P. 178.
82. Yang K.C., Li Y.T. Treatment of recurrent ingrown great toenail associated with granulation tissue by partial nail avulsion followed by matricectomy with sharpulse carbon dioxide laser // *Dermatol. Surg.* - 2002. - Vol. 28, №5. - P. 419-421.
83. Zuber T.J. Ingrown toenail removal // *Am. Fam. Physician.* - 2002. - Vol. 65, №12. - P. 2547-2552.