

*На правах рукописи*

**Шишова Анастасия Алексеевна**

**Хирургическое лечение деформаций стоп  
при хронической алкогольной полинейропатии**

14.01.15 – Травматология и ортопедия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва- 2021

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор

**Гаркави Андрей Владимирович**

**Официальные оппоненты:**

**Брижань Леонид Карлович** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный военный клинической госпиталь имени Н. Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, Центр травматологии и ортопедии, главный травматолог

**Березной Сергей Юрьевич** – доктор медицинских наук, Клиника «Центравиамедицина», врач травматолог-ортопед высшей квалификационной категории

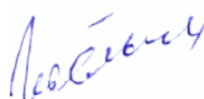
**Ведущая организация:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «22» ноября 2021 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.10 в ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д.2, строение 1

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (119034, г. Москва, Zubovskiy bulvar, d.37/1) и на сайте организации: <https://www.sechenov.ru>

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор медицинских наук., профессор

 **Тельпухов Владимир Иванович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность

Алкоголизм и непосредственно связанные с ним заболевания занимают третье место среди причин смерти. Распространенным осложнением алкогольной болезни является алкогольная полинейропатия (АПН), которая диагностируется у 30–60 % больных [Д.Н.Белоглазов, 2010; О.С.Левин, 2011; А.Ю.Емельянова, 2015; N.M.Zahr, 2019]. Частота деформаций стоп при хронической алкогольной полинейропатии варьирует от 9 до 30 % [О.В.Воробьева, 2007; N.Hammound, 2019; T.Julian, 2019].

Отличительной особенностью деформаций стоп при хронической АПН является их многообразие, что объясняет отсутствие до настоящего времени единого мнения о классификации этих деформаций и методах лечения, которое проводят различные специалисты (неврологи, ортопеды, реабилитологи). Высока доля неудовлетворительных результатов, которая при хирургическом лечении достигает 65 % [Е.Б.Лаукарт, 2011; Т.В.Чистик, 2014; А.Н.Левин, 2016; N.Shibuya, 2008; T.Julian, 2019; N. Krähenbühl, 2019].

Деформации стоп при полинейропатии – многокомпонентная патология, однако лечение в большинстве случаев бывает направлено лишь на отдельные составляющие этого сложного биомеханического комплекса, которые наиболее ярко манифестируются клинически и рентгенологически. При этом большинство публикаций посвящены именно технике коррекции деформаций стопы, без учета специфики контингента пациентов с АПН [М.Ю.Ежов, 2012; А.Н.Левин, 2016; А. Kirienko, 2004; P.A.DeHeer, 2017; H.El-Tayeby, 2017].

Применяемую операционную тактику можно условно разделить на «открытые» (операции на костных структурах и мягких тканях с прямой визуализацией) и «закрытые» с применением аппаратов чрескостной фиксации. Каждая из этих методик имеет свои показания и преимущества, однако их сочетанию применительно к лечению пациентов с деформациями стоп посвящены лишь отдельные публикации, и ни одна не относится к деформациям на фоне алкогольной полинейропатии [С.П.Яцык, 2018; D. Y. Lee, 2011; D. V.Ryssman, 2011; J. R.Zide, 2013; J.G.DeVries, 2015; M.Subik, 2018].

В большинстве публикаций, посвященных вопросам ортопедической коррекции деформаций, за пределами рассмотрения оказываются неврологический, общесоматический, психический, социальный статус пациентов, от которых требуется достаточная мотивация, а также соблюдение предписанного режима лечения и реабилитации. Вместе с тем, эти аспекты оказывают существенное влияние на результаты лечения, и коррекция таких нарушений очень важна.

Таким образом, до сих пор отсутствует единая система лечения пациентов с деформациями стоп на фоне АПН, основанная на комплексном персонифицированном подходе с учетом всех аспектов этой многокомпонентной сложной патологии. Разработка такой системы является актуальной задачей травматологии и ортопедии.

**Цель работы** – улучшение результатов хирургического лечения пациентов с деформациями стоп на фоне хронической алкогольной полинейропатии.

**Задачи работы:**

1. Оценить потребность в проведении хирургической коррекции положения стопы при ее деформациях у пациентов с АПН
2. Разработать алгоритм персонифицированного определения возможности выполнения хирургической коррекции деформаций стопы на основе баланса показаний и противопоказаний с учетом ортопедических, психологических и социальных аспектов.
3. Уточнить характер и последовательность манипуляций в ходе оперативного вмешательства и после него, оценив возможности эффективной и безопасной коррекции положения стопы.
4. Определить содержание и последовательность этапов лечения пациентов с деформациями стоп на фоне АПН и разработать на этой основе рекомендации для практического здравоохранения.
5. Провести анализ эффективности разработанной системы лечения на основе показателей оценочных шкал и субъективных отзывов пациентов.

**Вид работы:** Тема относится к плановой работе кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) «Хирургическое лечение деформаций стоп при хронической алкогольной полинейропатии» по специальности 14.01.15 – «травматология и ортопедия» и утверждена на Ученом совете (протокол № 1640/ОП-32 от 29.11.2018 г.).

**Научная новизна**

1. Создана модифицированная шкала оценки функции стопы, адаптированная к специфике контингента пациентов с АПН.
2. Впервые разработан алгоритм определения возможности выполнения хирургической коррекции деформации стопы у пациентов с АПН с учетом местных, общесоматических, психологических, социальных факторов.

3. Впервые разработан пошаговый алгоритм последовательного выполнения хирургических манипуляций на различных компонентах стопы в ходе оперативного вмешательства, определены границы допустимой одномоментной коррекции положения стопы.

4. Впервые предложен протокол послеоперационного ведения пациентов с проведением этапной финишной коррекции положения стопы в аппарате Илизарова.

### **Практическая значимость**

1. Применение разработанного алгоритма позволило отказаться от выполнения операции у пациентов с выявленным неоправданно высоким операционным риском, и вследствие этого полностью избежать тяжелых осложнений у прооперированных больных.

2. Разработана модифицированная шкала оценки функционального состояния стоп у пациентов с АПН, адаптированная к специфике данного контингента и точнее отражающая их ощущения в момент заполнения анкеты.

3. Ограничение максимально допустимой величины одномоментной коррекции деформации стопы на операционном столе с последующим этапным ее доведением до необходимого положения в аппарате Илизарова позволило избежать ишемических нарушений стопы у пациентов со сниженным периферическим кровотоком.

4. Доказана возможность проведения финишной этапной коррекции положения стопы в послеоперационном периоде с помощью аппарата Илизарова на 35-45°, что существенно снижает травматичность операции и способствует сохранению периферического кровотока.

5. Применение системы комплексного хирургического лечения пациентов с деформациями стоп на фоне АПН позволило у всех пациентов избежать осложнений и восстановить возможность самостоятельного передвижения. Несмотря на сохранившиеся определенные ограничения, связанные с неврологическим дефицитом, 88,5 % пациентов расценили результат как «отличный».

### **Положения, выносимые на защиту**

1. При определении целесообразности оперативного вмешательства по поводу деформации стоп у пациентов с АПН необходимо соблюдать баланс между показаниями и противопоказаниями, учитывая не только местный и общесоматический статус, но и степень их психологической и социальной адаптации в соответствии с разработанным алгоритмом.

2. Безопасно одномоментно выводить стопу из положения эквинуса в ходе операции допустимо только в пределах до 40°, после чего дальнейшую коррекцию следует проводить этапно с помощью аппарата Илизарова в течение 3-4 недель до положения умеренной гиперкоррекции.

3. Для достижения необходимой коррекции стопы в ходе операции обязательным является выполнение удлинения ахиллова сухожилия и частичное рассечение подошвенного апоневроза. Если выведения стопы до 125° достичь при этом не удастся, следует прибегнуть к костным резекциям с осуществлением трехсуставного артродеза.

**Внедрение в практику:** Предложенные методы внедрены в ГБУЗ ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова г. Москвы, являющейся клинической базой кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России(Сеченовский Университет).

Материалы исследования использованы в преподавании цикла травматологии и ортопедии студентам, клиническим ординаторам и аспирантам, проходящим обучение в ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет)

#### **Личный вклад автора**

Автор лично сформулировала цель и задачи исследования, разработала модифицированную шкалу оценки функции стопы и алгоритм определения возможности оперативного лечения пациентов. Она лично проводила отбор пациентов, их предоперационную подготовку, приняла участие во всех операциях, осуществляла этапную коррекцию положения стопы в аппарате Илизарова, динамическое наблюдение и тестирование пациентов, обучение их ходьбе. Ей проведены сбор и анализ полученных результатов, их статистическая обработка, сформулированы выводы и практические рекомендации.

#### **Публикации**

По материалам диссертации опубликовано 3 печатные работы в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК при Минобрнауки России и перечнем рецензируемых изданий Университета, из них одна – в журнале, индексируемом базой данных Scopus. Эти работы отражают основные положения, результаты и выводы проведенного исследования,

#### **Апробация работы**

Результаты диссертационной работы доложены:

- на III Конгрессе «Медицина чрезвычайных ситуаций. Современные технологии в травматологии и ортопедии» (М., 22-24 мая 2018 г.)
- на II Евразийском ортопедическом форуме (М., 28-29 июня 2019 г.)

- на совместном заседании кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова и коллектива сотрудников травматологического комплекса ГБУЗ ГКБ № 67 г. Москвы им. Л.А. Ворохобова 15.12.2020 г

#### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 14.01.15 «травматология и ортопедия», а именно посвящена методам диагностики и лечения деформаций стоп у пациентов с алкогольной полинейропатией, что будет способствовать сохранению здоровья населения, восстановлению трудоспособности, сокращению продолжительности и улучшению качества лечения. Области исследования: разработка и усовершенствование методов диагностики и лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы, и внедрение их в клиническую практику. Задачи и положения, выносимые на защиту диссертации, соответствуют формуле специальности 14.01.15 – «Травматология и ортопедия». Результаты проведенного исследования соответствуют специальности 14.01.15 пунктам 1, 3, 4 паспорта специальности «Травматология и ортопедия».

#### **Объем и структура диссертационного исследования**

Диссертация изложена на 162 страницах стандартного текста, включающего введение, главу литературного обзора, 4 главы собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, содержащего 217 источников, из которых 52 отечественных и 165 – зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 56 рисунками и 14 таблицами.

### **СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Поставленную цель планировали достигнуть за счет совершенствования оценки нарушений функции пораженных стоп, а также разработки алгоритма определения лечебной тактики как сочетания комплексного хирургического вмешательства и последующего послеоперационного периода.

В консультативных центрах ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова г. Москвы и УКБ 1 Сеченовского университета, были обследованы 94 пациента, обратившихся по поводу выраженных деформаций стоп на фоне верифицированной АПН. Все пациенты к этому времени полностью отказались от приема алкоголя, имели устойчивое эквинусное положение стопы, сохраняющееся при попытке пассивного разгибания в положении не менее 130° и были мотивированы на активное лечение. Объективная потребность в проведении хирургической коррекции была определена у 86 человек (91,5 %), однако следовало учесть ряд дополнительных факторов местного, общесоматического, психического и социального характера, способных являться противопоказаниями к выполнению операции.

Для определения возможности выполнения хирургической коррекции мы разработали алгоритм, состоящий из двух разделов: «ДА» (факторы, являющиеся показаниями к операции – 5 позиций: боль, степень деформации стопы, нарушение функции, неврологический периферический статус и данные рентгенографии) и «НЕТ» (противопоказания – 5 позиций: социальный, психический, соматический статус, а также местные трофические нарушения и отеки). Каждую позицию оценивали в баллах, которые затем суммировали: по разделу «ДА» со знаком «плюс», по разделу «НЕТ» - со знаком «минус». Сумма баллов от 13 до максимальных 20 означала, что операция возможна без ограничений, от 9 до 12 – возможна на фоне корректирующего лечения, от 5 до 8 – связана с повышенным риском, и менее 5 баллов – операция противопоказана, так как сопряжена с неоправданно высоким риском.

Обследование пациентов с применением данного алгоритма показало, что выполнение хирургической коррекции возможно только у 27 пациентов из 86 (31,4%). Им была предложена операция, от которой один пациент отказался. Таким образом, в исследование вошли 26 человек, большинство – женщины (76,9 %), средний возраст  $46,4 \pm 9,2$  лет. Средний срок систематического в прошлом употребления алкоголя составил  $14,7 \pm 3,4$  лет.

Расчет суммы баллов по разделам «ДА» и «НЕТ» нашего алгоритма показал среднее значение 11,5 балла, что соответствует оценке: «операция возможна на фоне проведения корректирующего лечения».

Как правило, пациенты затруднялись указать продолжительность проблем, возникших с ходьбой, однако средний срок после начала существенных ограничений, по собранным нами данным, составил  $7,1 \pm 1,2$  лет.

Большинство пациентов (88,5 %) имели двухсторонние, симметричные поражения, с настолько выраженными деформациями, что к моменту обращения утратили способность опираться на ноги и перемещались по дому в инвалидном кресле или вообще на четвереньках. Таким образом, под наблюдением у нас находилось 26 пациентов, имевших на фоне хронической АПН выраженные деформации 49 стоп, нуждающиеся в хирургической коррекции.

Все наши пациенты имели выраженную полиморбидность: в среднем у одного человека выявлено 4,3 сопутствующих соматических заболевания, из которых чаще всего встречались патология желудочно-кишечного тракта, венозная недостаточность, заболевания сердечно-сосудистой системы.

Исследование состояния периферической иннервации с применением электронейромиографии показало преимущественное поражение общего малоберцового нерва (85,7 %), а также глубокой ветви малоберцового нерва (14,3 %).



При ортопедическом обследовании определяли основные параметры стопы, измеряя степень пространственных деформаций, наличие контрактур, ригидности, натянутости ахиллова сухожилия и подошвенного апоневроза. Определяли также местные изменения, связанные с венозной недостаточностью, трофическими нарушениями, неврологическим дефицитом. Обращало на себя внимание предельное натяжение ахиллова сухожилия и подошвенного апоневроза у подавляющего большинства пациентов, а также положительный симптом «пятна» на нижних конечностях, отмеченный в 84,6 % случаев, что свидетельствовало о нарушении периферического кровотока.

На рентгенограммах, помимо определения пространственных соотношений костных компонентов стопы у всех пациентов выявляли выраженный остеопороз, связанный с нейротрофическими нарушениями и длительным снижением опорной нагрузки на конечность.

Для оценки нарушений функции стоп применили международную шкалу Visual Analogue Scale Foot and Ankle (VAS FA), содержащую 20 вопросов (каждый оценивали от 1 до 10) с последующим расчетом среднего балла (сумму баллов делили на количество вопросов). Интерпретация результатов: 8,1-10 баллов – «отлично», ограничений нет; 5,1-8,0 баллов – «хорошо», ограничения умеренные; 3,1-5,0 баллов – «удовлетворительно», функция ограничена, но пациент в состоянии обслуживать себя самостоятельно; 0-3,0 баллов – «неудовлетворительно», передвигается с трудом, испытывает постоянные боли, нуждается в активном лечении. Средний показатель по шкале VAS FA перед началом лечения составил 1,3 балла, что соответствует оценке «неудовлетворительно».

В то же время, ни эта анкета, ни аналогичные ей другие опросники не учитывали специфики наблюдаемого контингента пациентов, которые имели существенные ограничения функции вплоть до невозможности самостоятельного передвижения, в связи с чем некоторые вопросы шкалы – такие как, например, о занятиях спортом или вождении автомобиля, были абсолютно излишни, и даже не вполне понятны опрашиваемым. Кроме того, на фоне энцефалопатии, закономерно развивающейся в той или иной степени на фоне длительного приема алкоголя, заполнение анкеты, состоящей из 20 вопросов, на каждый из которых существовало до 10 вариантов ответов (от 1 до 10 баллов) было для наших пациентов затруднительно, и результаты опроса не всегда соответствовали реальной картине.

Мы модифицировали шкалу VAS FA, переформулировав или совсем исключив ряд вопросов, и упростили процедуру ответов. Новая шкала, которую мы назвали «Шкала голеностопного сустава и стопы на фоне алкогольной полинейропатии» (ШГСС АПН) включал 12 вопросов, на каждый из которых можно дать только 3 ответа: «да» (0 баллов), нет (2 балла) и «не знаю (затрудняюсь ответить)» (1 балл). Максимальная сумма баллов по этой шкале – 24, минимальная – 0 баллов. Полученный результат оценивали следующим образом: 22-24 балла –

«отлично» - ограничений нет; 15-21 балл – «хорошо» - ограничения умеренные; 9-14 баллов – «удовлетворительно» - пациент в состоянии жить и обслуживать себя самостоятельно, преодолевая, однако, ряд проблем. Результат ниже 9 баллов считали неудовлетворительным, причем для наших пациентов, учитывая резко выраженные нарушения перед началом лечения, выделили еще один оценочный диапазон – «катастрофично» (0-2 балла) – полная невозможность передвигаться самостоятельно, требуется уход. Средний показатель по шкале ШГСС АПН перед началом лечения составил 0,7 балла, что соответствует оценке «катастрофично».

Качество жизни определяли по шкале SF-36, получив после расчета суммарный показатель 33,5, что значительно ниже приемлемого уровня.

При выборе хирургической тактики важным считали соблюдение баланса между двумя противоположными задачами. С одной стороны, следовало стремиться достичь максимальной коррекции имеющейся деформации, а с другой – избежать ишемических нарушений, крайне опасных при значительном одномоментном выведении стопы из положения эквинуса на фоне уже имеющихся у большинства пациентов нарушений периферического кровотока.

Мы ставили задачу вывести стопу до 80-85°, то есть в положение умеренной гиперкоррекции, учитывая неизбежный регресс достигнутого положения после отмены внешней фиксации. Вместе с тем, допустимым считали одномоментное выведение стопы на операционном столе не более, чем на 40° от начального положения, определив достаточным положение 120-125°. Задачу финишной коррекции выполняли уже в послеоперационном периоде за счет этапного выведения до требуемых параметров в аппарате Илизарова.

В ходе операции вмешивались на различных отделах стопы. Обязательным считали удлинение ахиллова сухожилия, выполняемого из открытого доступа (рисунок 1 а, б), и малоинвазивное частичное рассечение подошвенного апоневроза в местах его максимального натяжения (рисунок 2 а, б). После этого выводили стопу из положения эквинуса, избегая избыточно насильственных манипуляций и контролируя кровоснабжение дистальных отделов стопы.

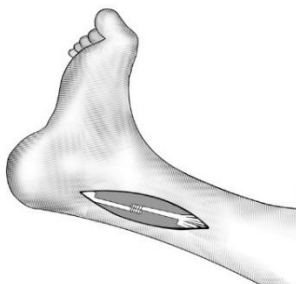
Наблюдения, при которых такие действия позволяли вывести стопу до положения 120-125°, вошли в 1-ю группу (35 стоп у 19 человек). В случаях особо ригидных деформаций, если одномоментно после операций на мягких тканях вывести стопу до необходимого положения не удавалось, выполняли трехсуставной артротомией с резекцией поверхностей таранно-пяточного, пяточно-кубовидного и таранно-ладьевидного суставов, что позволяло продолжить коррекцию. Эти пациенты составили 2-ю группу наблюдения (14 стоп у 7 пациентов). Достигнутое положение стопы фиксировали аппаратом Илизарова из двух опорных колец на голени и двух полуколец – на переднем и заднем отделах стопы (рисунок 3 а-в).

Если наряду с выраженным эквинусным положением стопы имело место ее приведение свыше 15-20°, дополнительно выполняли удлинение сухожилия мышцы, приводящей I палец стопы.

В большинстве случаев при выраженной деформации стопы отмечались стойкие сгибательные контрактуры пальцев, которые также следовало устранить. Выведение пальцев в среднефизиологическое положение осуществляли закрытым способом и фиксировали их трансартикулярно спицами Киршнера на 3 недели (рисунок 4 а, б), после чего спицы удаляли – 41 наблюдение (89,1 %).



а



б

Рисунок 1 (а, б) - Удлинение ахиллова сухожилия



а



б

Рисунок 2 (а, б) - Рассечение подошвенного апоневроза



а



б



в

Рисунок 3 (а-в) - Фиксация положения стопы аппаратом Илизарова



а



б

Рисунок 4 (а, б) - Трансартикулярная фиксация пальцев стопы спицами

В послеоперационном периоде проводили дополнительную этапную коррекцию положения стопы в аппарате в течение 3-4 недель, и после достижения 80-85° переводили аппарат в положение стабилизации до 2,5 месяцев (1-я группа) или 3,5 месяцев (2-я группа) с разрешением частичной нагрузки на оперированную ногу. Далее аппарат демонтировали с продолжением внешней фиксации в ортезе на 1 месяц, а после этого рекомендовали пользоваться ортопедической обувью или ботинками с высоким голенищем типа «берцы».

В течение всего периода наблюдения пациентам проводили лечение основного заболевания и коррекцию неврологического дефицита, согласованную с неврологами, а в послеоперационном периоде – стандартную антибактериальную, антикоагулянтную, противовоспалительную и анальгетическую терапию.

Общий срок лечения составил в среднем 12,5 месяцев с учетом последовательного хирургического вмешательства на обеих стопах.

При оценке результатов учитывали, что у наших пациентов полное восстановление функции стоп было невозможно прежде всего из-за сохраняющегося неврологического дефицита. Мы сравнили пожелания, высказанные пациентами до начала лечения, с полученным результатом, на основании данных, полученных при заполнении опросников VAS FA и ШГСС АПН. При первом визите (перед началом лечения) на вопросы анкет отвечали дважды – первый раз в соответствии со своими реальными ощущениями, отражая истинную картину к моменту обращения («начальный результат» - НР), и второй раз – указывая в анкете те параметры, которых они хотели бы иметь в результате проведенного лечения (то есть, свои пожелания) – желаемый результат-1 (ЖР<sub>1</sub>). У большинства наших пациентов операции проводили последовательно сначала на одной конечности, и только после полного восстановления ее опорности – на другой, поэтому перед второй операцией пациенты вновь заполняли анкету со своими пожеланиями, фиксируя «желаемый результат-2» (ЖР<sub>2</sub>). К завершению наблюдения пациенты в четвертый раз заполняли анкеты, фиксируя объективную картину на этот момент – «достигнутый результат» (ДР). Сравнение ДР и ЖР давало «итоговый результат» (ИР), который рассчитывали в процентах по формуле:  $ИР = ДР : ЖР \times 100 \%$ . В интервале ИР от 95 до 105 % результат считали соответствующим ожиданиям пациентов, свыше 105 % - превысившим ожидания, и ниже 95 % - не оправдавшим ожидания.

Ожидания пациентов перед первой операцией были умеренными: по шкале VAS FA среднее значение ЖР составило 4,2 балла («удовлетворительно»), а по шкале ШГСС АПН – 15,5 балла (нижняя граница диапазона «хорошо», причем этот средний показатель сложился из пожеланий 18 человек (69,2 %) ниже 15 баллов («удовлетворительно») и только 8 человек выше 15 баллов («хорошо»). Перед второй операцией у всех ожидания (ЖР<sub>2</sub>) стали более оптимистичными: по VAS FA средний показатель вырос по сравнению с ЖР<sub>1</sub> на 0,9 балла,

перейдя в диапазон «хорошо», а по ШГСС АПН – на 1,6 балла. Это объясняется тем, что результаты первой операции способствовали более оптимистичным прогнозам, чем это пациентам казалось перед началом лечения.

Заполнение анкет в конце наблюдения показало, что во всех случаях достигнут весьма значительный прогресс: по VAS FA средний балл, отражающий «достигнутый результат» (ДР) составил 5,1, что больше начального уровня в 3,9 раза ( $p < 0,01$ ), а по ШГСС АПН – 18,1 (больше начального уровня в 25,9 раза;  $p < 0,01$ ) – (рисунок 5).

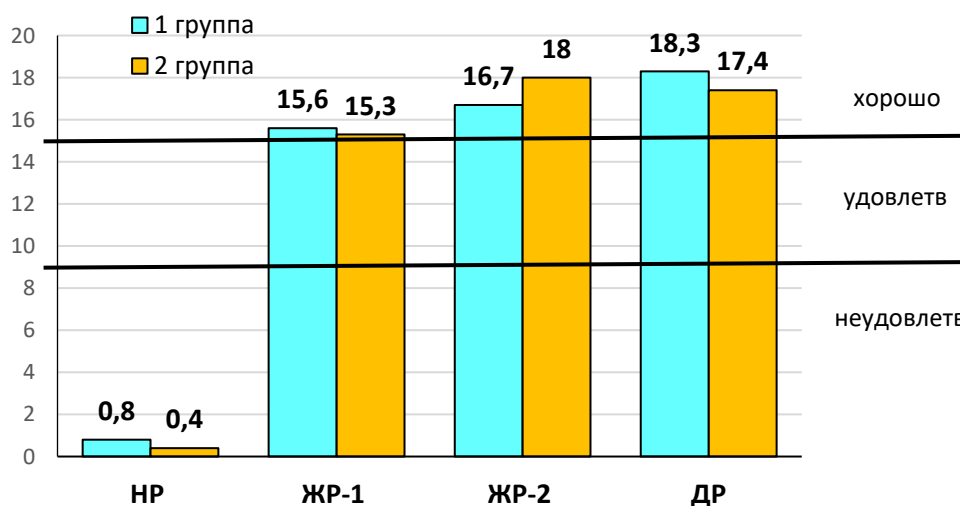


Рисунок 5 - Средние результаты анкетирования пациентов по шкале ШГСС АПН (в баллах)

Расчет «итогового результата» (ИР) оценивали с учетом пожеланий (ЖР<sub>1</sub> и ЖР<sub>2</sub>). Все пожелания пациентов, высказанные до начала лечения, были существенно превышены (ИР<sub>1</sub>). Даже с учетом резко возросших после успешной первой операции притязаний ожидания пациентов итоге (ИР<sub>2</sub>) оправдались: по VAS FA среднее значение ИР<sub>2</sub> составило ровно 100 %, а по ШГСС АПН – 105,8 %. Однако, средние значения ИР<sub>2</sub> в группах наблюдения имели некоторые отличия. В 1-й группе, где ограничились вмешательством на мягких тканях, ИР<sub>2</sub> был выше 100 %, составив по VAS FA 101,9 % (соответствует ожиданиям), а по ШГСС АПН – 110,0 % (превысил ожидания). Во 2-й группе, где деформация была более ригидной и потребовала резекции суставных поверхностей, средние значения ИР<sub>2</sub> были ниже 100 % по обоим шкалам (по VAS FA – 95,9 %, по ШГСС АПН – 96,7 %), хотя и не вышли за пределы диапазона «оправданные ожидания» (95-105 %). Такой результат объясняется на пожелании некоторых пациентов практически полностью восстановить утраченные функции. Несмотря на проведенную разъяснительную беседу перед анкетированием, 2 человека обозначили именно такие результаты в своих опросниках, которые объективно невозможно было оправдать (рисунок 6).

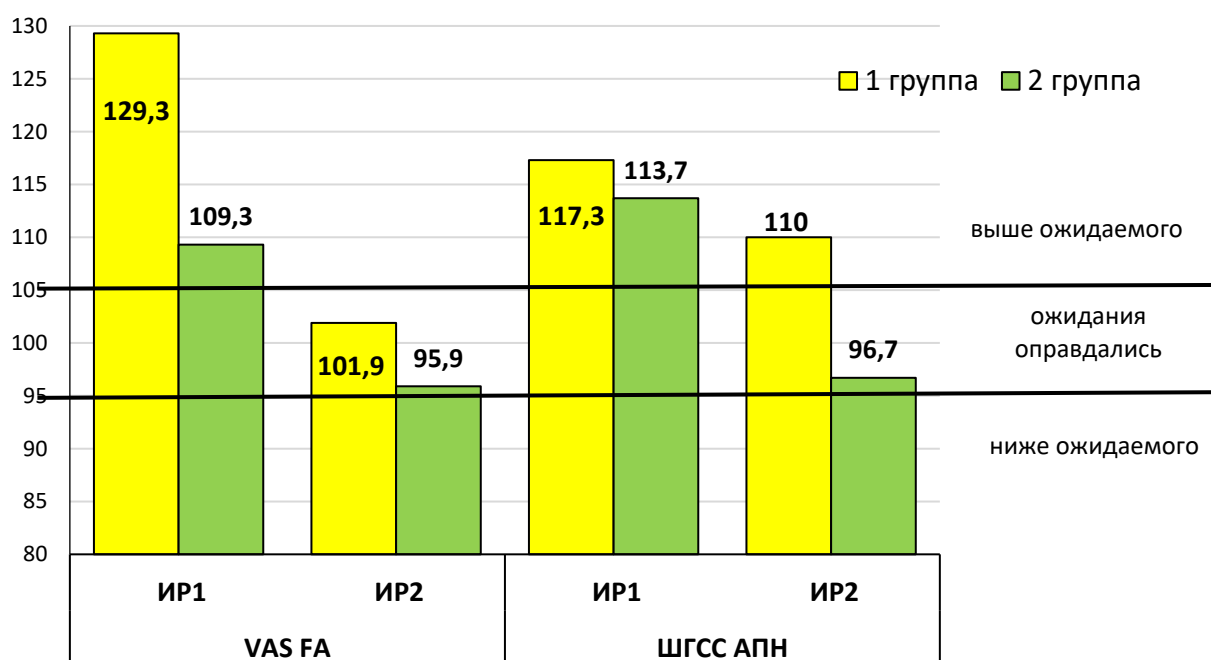


Рисунок 6 - Итоговые результаты (ИР) после первой операции (ИР<sub>1</sub>) и после второй операции (ИР<sub>2</sub>) по шкалам VAS FA и ШГСС АПН – средние значения в %

Был также проведен опрос пациентов. Результат лечения как «отличный» оценили 20 человек, «хороший» - 5 и «удовлетворительный» - 1 пациентка, у которой из-за невыполнения рекомендаций на одной стопе наступил рецидив эквинусного положения до 115-118°. По трехбалльной системе оценки (3 балла – отлично, 0 баллов – неудовлетворительно) средний балл составил 2,7. Оценка качества жизни по SF-36 показала улучшение среднего показателя в 1,8 раза ( $p < 0,01$ ), причем в группах наблюдения эта динамика не имела существенной разницы: в 1-й группе улучшение составило 29,1 балла, а во 2-й группе – 22,8 балла.

### Клинический пример 1. Первая группа наблюдения

Пациентка С-ва, 43 года, диагноз: «Хроническая алкогольная полинейропатия. Эквиноповарусные деформации обеих стоп. Когтеобразные деформации пальцев стоп». Возможность операции: по разделу «ДА» - 15 баллов, по разделу «НЕТ» - 6 баллов, итог 15-6=9 баллов. Последовательно выполнены аналогичные операции на обеих стопах: удлинение ахиллова сухожилия, апоневротомия, удлинение сухожилия *m. abductor hallucis*, частичное выведение стопы с фиксацией аппаратом Илизарова, выведение пальцев стопы из порочного положения с фиксацией спицами. Через 10 недель аппарат Илизарова демонтирован, 4 недели использовали жесткий ортез, к 3,5 месяцам пациентке разрешена полная нагрузка на оперированную конечность (рисунок 7 а-и).

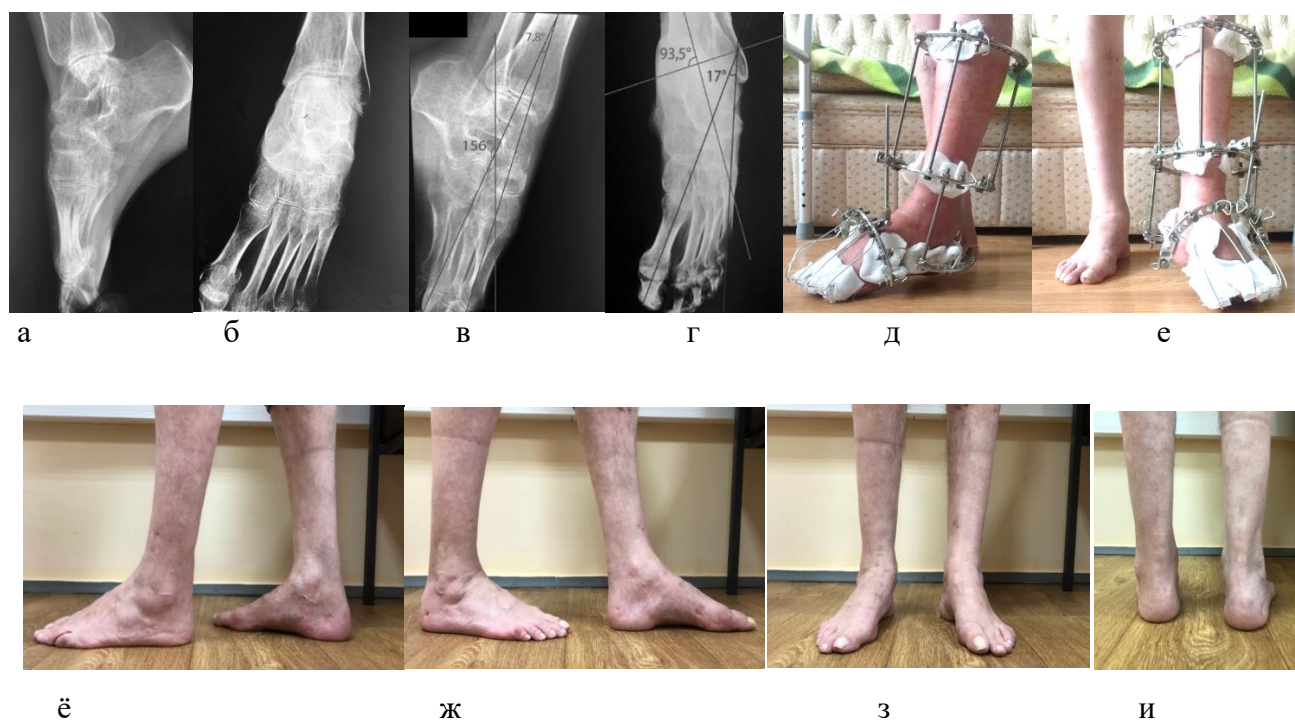


Рисунок 7 (а-и) - Пациентка С-ва. Этапы лечения

К концу наблюдения – пациентка ходит с полной опорой на обе ноги, тростью пользуется редко. Достигнутый результат по шкалам – «хорошо»; он превысил ожидания пациентки, которая сама оценила его на «отлично» (таблица 1).

Таблица 1 - Результаты лечения пациентки С-вой

Шкала	НР (до лечения)	ЖР <sub>1</sub> (до лечения)	ЖР <sub>2</sub> (после первой операции)	ДР	ИР
VAS FA	1,2 (неуд)	4,1 (удовл)	5,1 (хор)	5,2 (хор)	102,0 %
ШГСС АПН	1 (катастр)	15 (хор)	16 (хор)	18 (хор)	112,5 %

### Клинический пример 2. Вторая группа наблюдения

Пациент Г. 52 г., диагноз: «Хроническая алкогольная полинейропатия. Эквиноповарусные деформации обеих стоп. Инфлексия 1-х пальцев. Сгибательные контрактуры 1-5 пальцев левой стопы». Возможность операции: по разделу «ДА» - 18 баллов, по разделу «НЕТ» - 8 баллов, итог 18-8=10 баллов. Последовательно выполнены аналогичные операции на обеих стопах: удлинение ахиллова сухожилия, апоневротомия, удлинение сухожилия m. abductor hallucis, подкожная тенотомия сухожилий сгибателей пальцев, трехсуставной артродез левой стопы, частичное выведение стопы из порочного положения с чрескостной фиксацией аппаратом Илизарова; выведение пальцев стопы из порочного

положения с фиксацией спицами. Через 12 нед аппарат демонтирован, еще 4 нед – жесткий ортез для голеностопного сустава. Полная нагрузка – с 4-х мес с момента операции (рисунок 8 а-и).

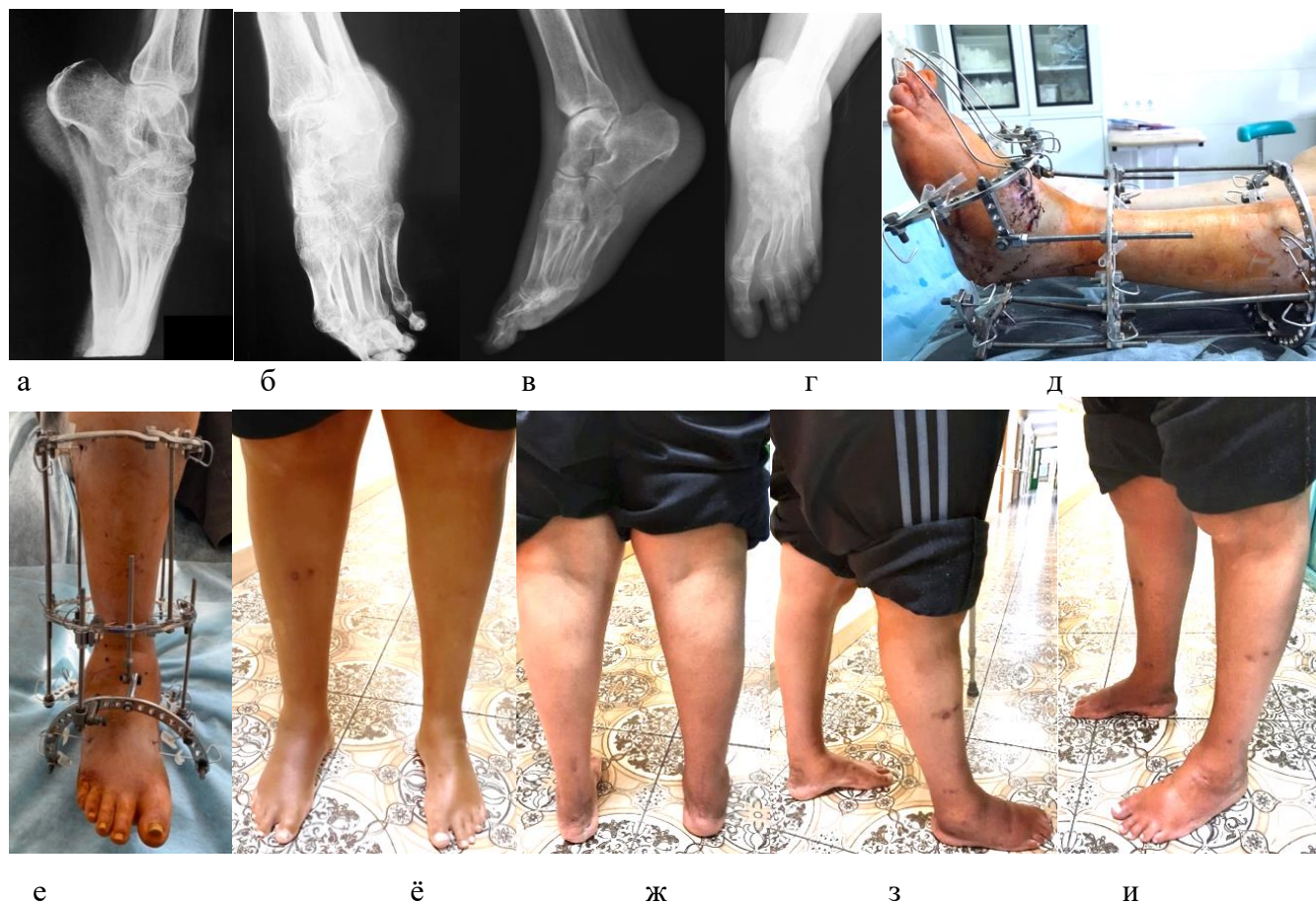


Рисунок 8 (а-и) - Пациент Г., Этапы лечения

К моменту завершения наблюдения – пациент ходит с полной опорой на обе ноги, выходит из дома, пользуется тростью. Ожидания пациента в целом оправдались он соответствовал ожиданиям пациента (таблица 2).

Таблица 2 -Результаты лечения пациента Г.

Шкала	НР (до лечения)	ЖР <sub>1</sub> (до лечения)	ЖР <sub>2</sub> (после первой операции)	ДР	ИР
VAS FA	1,1 (неуд)	3,5 (удовл)	5,1 (хор)	4,9 (удовл)	96,1 %
ШГСС АПН	0 (катастр)	13 (удовл)	17 (хор)	17 (хор)	100,0 %

### Осложнения

Профилактике осложнений уделяли повышенное внимание, так как у всех наших пациентов отмечены отягощающие и повышающие операционный риск факторы в той или иной степени выраженности.



Для предотвращения ишемических осложнений следили за состоянием периферического кровотока в ходе операции, ограничивая амплитуду выполняемой одномоментной коррекции. Раны ушивали без натяжения, ограничивали нагрузку в раннем послеоперационном периоде, проводили антибактериальную и реологическую терапию. Кроме того, применение разработанного алгоритма обусловило отказ от выполнения операции пациентам с неоправданно высоким риском. Это позволило избежать осложнений, способных повлечь за собой изменение плана лечения и повлиять на его результат.

Из осложнений, не имевших существенных последствий, отмечены только 2 случая краевых кожных некрозов и 7 случаев местных воспалительных реакций в точках проведения спиц аппарата Илизарова, не потребовавшие их перепроведения и перемонтажа аппарата.

Таким образом, для пациентов с деформациями стоп на фоне хронической алкогольной полинейропатии разработана и успешно применена на практике система комплексного хирургического лечения пациентов, отличительными особенностями и преимуществами которой являются:

- применение модифицированной шкалы оценки функции стопы, адаптированной к специфическому контингенту пациентов;
- применение разработанного алгоритма определения показаний и противопоказаний к оперативному вмешательству, позволяющему оптимизировать риски операции;
- тщательное соблюдение протокола хирургического вмешательства, пошагово определяющего характер, объем и последовательность действий;
- проведение контролируемого периода послеоперационной реабилитации до 4,5 месяцев с финишной коррекцией положения стопы, последующей его стабилизацией и обучением пациента самостоятельной ходьбе.

Внедрение разработанной системы лечения в клиническую практику позволило по данным адаптированной шкалы оценки во всех случаях добиться функциональных показателей на уровне оценочного диапазона «хорошо», улучшив их по сравнению с начальным уровнем в 25,9 раза, а также получить хорошие и отличные оценки результатов по мнению пациентов в 96,2 % случаях. Всем пациентам была возвращена способность самостоятельного передвижения и самообслуживания. При этом периферических ишемических расстройств и местных инфекционных осложнений, представляющих особую опасность с учетом общего и локального статуса оперированных пациентов, удалось полностью избежать.

## ВЫВОДЫ

1. Среди пациентов с алкогольной полинейропатией (АПН), обратившихся по поводу деформации стоп, потребность в проведении оперативного вмешательства определена в 91,5 % случаев.

2. Разработанный алгоритм определения лечебной тактики у пациентов с деформациями стоп на фоне АПН, нуждающихся в хирургической коррекции, позволил определить возможность оперативного вмешательства лишь в 31,4 % случаях, причем 10,4 % операций были сопряжены с повышенным риском.

3. В случаях высокоригидной деформации стопы резекция поверхностей таранно-пяточного, пяточно-кубовидного и таранно-ладьевидного суставов позволяет без значительного усилия увеличить угол коррекции на 25-30°, а последующая этапная коррекция в аппарате Илизарова – еще на 40-45°.

4. Примененная персонафицированная лечебная тактика, определенная с помощью разработанного алгоритма и включающая последовательную смену этапов лечения в течение 3-4 месяцев, позволила всем пациентам вернуть возможность самостоятельной ходьбы и улучшить показатели по шкале VAS FA в 3,9 раза, а по шкале ШГСС АПН – в 25,9 раза, превысив ожидания пациентов («итоговый результат») на 5,8 %.

5. Ограничение максимально допустимой коррекции положения стопы в ходе операции не более, чем на 40°, с последующим этапным ее финишным выведением в аппарате Илизарова позволило полностью исключить ишемические осложнения и избежать рецидивов в 98,0 % наблюдений. Суммарный показатель качества жизни по шкале SF-36 улучшился на 27,4 балла, а 88,5% пациентов расценили результат как отличный.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При оценке функционального состояния стопы у пациентов с АПН целесообразно использовать разработанную нами шкалу ШГСС АПН, которая адаптирована к специфике данного контингента, более доступна пациентам для заполнения, чем ранее известные шкалы, и в большей степени отражает динамику клинических изменений в процессе лечения.

2. Оперативное вмешательство у пациентов с деформациями стоп на фоне АПН должно быть комплексным и в качестве обязательных компонентов включать в себя:

- удлинение ахиллова сухожилия
- частичное рассечение подошвенного апоневроза
- наложение аппарата Илизарова в положении частичной коррекции положения стопы с последующим ее этапным выведением до требуемого уровня в течение 3-4 недель

3. Одномоментную интраоперационную коррекцию положения стопы допустимо выполнять максимум на 40°. Одномоментное более радикальное выведение стопы вплоть до среднефизиологического положения чревато опасностью развития периферических ишемических нарушений и не может быть рекомендовано.

4. Достигнутое в ходе операции положение стопы 120-125° является достаточным для последующего проведения этапной финишной коррекции до требуемого уровня в аппарате. При невозможности выведения стопы в ходе операции до 120-125° после вмешательства на мягких тканях показано выполнение трехсуставного артродеза с резекцией поверхностей таранно-пяточного, пяточно-кубовидного и таранно-ладьевидного суставов.

5. Продолжение выведения стопы из положения эквинуса в послеоперационном периоде с помощью аппарата Илизарова должно преследовать цель достижения гиперкоррекции до положения стопы 80-85° с учетом последующего регресса достигнутой коррекции после снятия аппарата.

6. При поражении обеих стоп оперативные вмешательства целесообразно проводить сначала на одной конечности, и только после полного восстановления ее опороспособности выполнять операцию на другой ноге.

#### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. **Шишова А.А.** Хирургическое лечение деформаций стоп при алкогольной полинейропатии с применением аппарата Илизарова. / А.Р. Дрогин, А.В. Лычагин, Ю.М. Кашурников, Д.Е. Конев // **Кафедра травматологии и ортопедии**. 2017. № 4(30) С. 11-16.

2. **Шишова А.А.** Изменение биомеханики походки у больных, перенесших реконструктивные операции на стопе по поводу алкогольной нейропатии. / В.Б Богатов, А.В. Лычагин, А.Р. Дрогин, А.В. Гаркави // **Российский журнал биомеханики**. 2019. Т.23, № 3. С. 326-335 [Scopus].

3. **Шишова А.А.** Оценка эффективности лечения пациентов с деформациями стоп на фоне алкогольной полинейропатии. / А.В. Гаркави, А.В. Лычагин, А.Р. Дрогин // **Кафедра травматологии и ортопедии**. 2021. № 4 (42). С. 37-42.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АПН – алкогольная полинейропатия

ДР – достигнутый результат

ЖР – желаемый результат

ИР – итоговый результат

НР – начальный результат

ШГСС АПН – шкала голеностопного сустава и стопы при алкогольной полинейропатии.

SF-36 - The Short Form-36 (неспецифическая шкала оценки качества жизни).

VAS FA–Visual Analogue Scale Foot and Ankle (визуальная аналоговая шкала стопы и голеностопного сустава).

ГБУЗ ГКБ № 67 – Государственное бюджетное учреждение здравоохранения городская клиническая больница № 67.

УКБ – Университетская клиническая больница.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова.