



**ВЫСШЕЕ УЧИЛИЩЕ СТРАХОВАНИЯ И ФИНАНСОВ - СОФИЯ**

**КАТЕДРА «Финансы и страхования»**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**Влияние экономических аспектов на медицинскую  
отрасль на примере лечения больных  
диабетической стопой в Польше**

Д-р Ирена Бруквицка

София  
-2023-

## 1. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕМЫ

Диабет 2 типа является наиболее распространенным типом диабета в мире. По прогнозам, число больных сахарным диабетом в 2025 году достигнет 333 миллионов человек.

Сахарный диабет приводит к развитию хронических осложнений. В мире каждые несколько секунд из-за диабета ампутуют ногу, диабет — самая частая причина слепоты, диализ — самая частая причина диабетической почечной недостаточности. Эти осложнения являются причиной растущих из года в год расходов и составляют все больший процент от общих затрат на борьбу с болезнью. Кроме того, считается, что в результате осложнений сахарного диабета умерло 3,4 млн человек, а к 2030 году это число удвоится.

**Диабетическая стопа – тяжелое осложнение сахарного диабета, поражающее от нескольких процентов до нескольких десятков процентов больных. Правильное лечение может предотвратить ампутацию. Оно долгое и дорогостоящее, но эффективное.** Синдром диабетической стопы представляет собой инфекцию, изъязвление, разрушение глубоких тканей, костей, суставов в сочетании с нарушением или потерей чувствительности в стопах, ниже лодыжки. Встречается у 10-15% больных сахарным диабетом и очень трудно поддается лечению. Примерно 400-500 000 поляков подвержены риску синдрома диабетической стопы. СДС является одной из самых сложных диагностических и терапевтических проблем современной диабетологии. Число ампутаций конечностей из-за диабетической стопы в Польше с каждым годом увеличивается, хотя в других европейских странах наблюдается обратная тенденция. Во всем мире процент ампутаций среди пациентов с длительно существующим и плохо контролируемым диабетом составляет 6-7% (в Польше 14%). Подсчитано, что 2/3 этих ампутаций можно избежать при соответствующем консервативном лечении. Тем временем, Польша до сих пор не выполнила декларацию Святого Винсента, подписанную в прошлом веке, которая обязывает нас сократить количество ампутаций в случае ДСК.

Прежде всего, нет системных решений.

В успешном лечении синдрома диабетической стопы время играет очень важную роль. Чтобы поставить быстрый диагноз, нужны короткие пути доступа ко всем этим анализам и консультациям. В рамках функционирующей специализированной

амбулаторно-поликлинической помощи такой возможности практически нет, учитывая отдаленные сроки посещения специализированных поликлиник.

Большинство ран можно излечить без ампутации или с помощью щадящих ампутаций в пределах самой стопы. Немаловажную роль играет и обучение больного, который должен уметь правильно ухаживать за стопами, ежедневно проверять их на наличие СДС и улавливать первые тревожные симптомы.

Между тем, в Польше функционируют всего несколько клиник диабетической стопы. Чаще всего они работают при диабетических центрах и не финансируются отдельно Национальным фондом здравоохранения. Польская диабетическая ассоциация уже много лет стучится в двери Министерства здравоохранения и Национального фонда здравоохранения, чтобы создать процедуру лечения язв у больных диабетом, но, к сожалению, безрезультатно. Более того, Национальный фонд здравоохранения больше платит больницам за ампутацию диабетической стопы, чем за ее лечение. Диабтологи тревожатся - оценка консервативной терапии при этом осложнении сахарного диабета занижена и поэтому убыточна, так как финансирование лечения диабетической стопы не покрывает затраты на терапию. **Удалить конечность выгоднее, чем проводить длительную и очень дорогую антибиотикотерапию и уход.** Врачи и директора больниц предупреждают, что из соображений экономической целесообразности они не принимают и не лечат пациентов с осложнениями диабетической стопы, **так как это усугубит долги больницы.** Тем не менее, они принимают пациентов на ампутацию конечности, потому что Национальный фонд здравоохранения платит около 5000 злотых за ампутацию пораженной стопы, а консервативная терапия стоит от 10 000 до 12 000 злотых, за которую больница получит только 4 000 злотых.

Национальный фонд здравоохранения подчеркивает, что недопустимо, чтобы врач, руководствуясь оценкой той или иной услуги, калечил пациента, тем не менее, в Польше это происходит уже много лет, и никаких признаков перемен не наблюдается.

В контексте противоречий, касающихся, с одной стороны, блага больного, охраны его здоровья, субъективности его прав и интересов государственного бюджета или учреждений - эта тема показалась автору весьма адекватной для тщательного анализа, поэтому она начала ее исследование.

Этим вопросам были полностью посвящена диссертационная работа, которая является частью текущих экономических исследований функционирования и

финансирования государственного сектора, то есть экономики здравоохранения и самого здравоохранения в Польше.

Данная работа состоит из: введения, трех разделов, обсуждения, заключения и библиографии. Дополнительно прилагается перечень таблиц, диаграмм, рисунков и приложение в виде анкеты.

В I разделе анализируется генезис нозологической единицы - диабетической стопы, являющейся осложнением сахарного диабета 2 типа, в контексте затрат, которые несет государство, вынужденное заниматься неадекватно выбранной политикой его лечения и профилактики. Во II разделе представлены затраты на консервативное, хирургическое и междисциплинарное лечение в контексте собранной литературы по этому вопросу. III раздел содержит собственное исследование автора, основанное на материалах, собранных из Национального фонда здравоохранения, Института социального страхования и опроснике WHOQOL-BREF, дополненном вопросами, связанными с оценкой влияния СДС на профессиональную и доходную сферу пациента. Выводы представляют собой постулаты, которые следует учитывать для улучшения положения больных СДС.

## **2. ЦЕЛЬ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Основная цель** этой работы состояла в том, чтобы **показать тенденции в польской системе учета лечения и ухода за диабетиками при лечении синдрома диабетической стопы (СДС)**. Эти тенденции связаны с приоритетом медицинских организаций в применении специфических лечебных мероприятий к пациентам с СДС. Есть много указаний на то, что эти соображения в основном относятся к экономической сфере проводимого лечения. Такие предположения приводят к следующим **исследовательским вопросам**:

1. Влияют ли экономические аспекты при лечении СДС на решение лечащей организации об ампутации конечности?
2. Одобряет ли НФЗ ампутацию нижних конечностей при лечении СДС в связи с перекладыванием нагрузки собственного бюджета на Управление социального страхования?
3. Вызвано ли увеличение прямых и косвенных затрат на лечение диабета в первую очередь осложнениями при СДС?

По вышеуказанным исследовательским вопросам были приняты следующие **гипотезы**:

*H<sub>1</sub>*: Экономические мнения при лечении СДС влияют на решение лечебного учреждения об ампутации конечности.

*H<sub>2</sub>*: При лечении СДС Национальный фонд здравоохранения перекладывает финансовое бремя на Управление социального страхования, увеличивая финансирование на ампутации нижних конечностей.

*H<sub>3</sub>*: Увеличение прямых и косвенных затрат на лечение диабета в основном вызвано осложнениями при СДС.

Кроме того, для проверки были приняты три подробные гипотезы, связанные с косвенными затратами на лечение диабета:

*H<sub>S.1</sub>*: Ухудшающееся экономическое положение исследуемой выборки зависит от: (а) времени возникновения сахарного диабета, (б) начала СДС.

*H<sub>S.2</sub>*: Качество жизни диабетиков с СДС хуже, чем у больных диабетом без СДС.

*H<sub>S.3</sub>*: Косвенные затраты на лечение осложнений СДС в основном были связаны с: (а) выходом на пенсию, (б) потерей трудоспособности, (в) расходами на уход.

Ad. *H<sub>1</sub>*) Предполагается, что решение о виде лечения СДС, заканчивающемся ампутацией конечности больного, во многом основывается на экономических соображениях. Эта процедура, хотя и более дорогая в ценовом отношении, обычно является разовой и в большинстве случаев заканчивается лечением больного с СДС. Это также более «выгодно» для учреждения, предоставляющего эту форму лечения.

Ad. *H<sub>2</sub>*) Ампутация нижней конечности у пациента, страдающего СДС, часто приводит к потере возможности заработка и необходимости использования различных видов льгот и пособий, финансируемых по линии социального страхования Управлением социального страхования. Ампутация также, как было сказано выше, часто завершает лечебные процедуры, поэтому денежные потоки из Национального фонда здравоохранения, предназначенные для финансирования пособия для данного пациента, прекращаются, а пособие продолжает поступать к пациенту только от Управления социального страхования. Таким образом, предполагается, что оба этих учреждения заинтересованы в «экономии»

использования своего бюджета. В системе процедур субъект, который может профинансировать процедуру, завершающую лечение (т. е. ампутацию), перекладывает в большинстве случаев потребность в поддержке пациента субъекту, оказывающему помощь в результате такой процедуры.

**Ad. H<sub>3</sub>)** Осложнения при СДС приводят к необходимости лечения либо в виде **амбулаторной медицинской помощи (АМП), либо в виде отдельно контрактных услуг (ОКУ)**, либо в виде ампутации нижней конечности. Помимо объективных данных о количестве и стоимости оказанных услуг в этой области (прямые затраты), имеется ряд аспектов, связанных с изменением организации жизни больных СДС (косвенные затраты и нематериальные затраты). СДС и проводимое лечение, а также последствия ампутации конечностей влияют, среди прочего, на сферу доходов такого пациента, возможности заработка, субъективные ощущения относительно качества его жизни. Все это косвенные и неизмеримые затраты, трудно поддающиеся количественной оценке. Предполагается, однако, что у пациентов с СДС происходит изменение качества жизни в худшую сторону и, следовательно, увеличение не прямых и неизмеримых затрат на их лечение.

**Ad. H<sub>S.1</sub>)** Косвенные затраты, связанные с уходом и лечением больных сахарным диабетом, в основном связаны с изменением (ухудшением) их экономического положения. В ходе собственных исследований будет проверена гипотеза о том, что ухудшение материального положения этих пациентов является следствием перенесенного заболевания и осложнений, а кроме того, чем дольше длится заболевание, тем более вероятно ухудшение материального положения, что указывает на увеличение косвенных затрат.

**Ad. H<sub>S.2</sub>)** Качество жизни пациентов, как субъективная и неизмеримая категория, достаточно часто анализируется с использованием специфического инструмента исследования в виде проведения анкетирования касательно качества жизни. На этой основе оценивается значение синтетического показателя качества жизни пациентов, который можно сравнивать между группами. В случае данного исследования фактором, дифференцирующим значение анализируемого показателя, будет наличие СДС у больных сахарным диабетом.

**Ad. H<sub>S.3</sub>)** Отказ больных сахарным диабетом от дальнейшей профессиональной деятельности может быть связан с уменьшением доходов и ухудшением

материального положения этих домохозяйств. Оценка будет охватывать как факт смены источника дохода, возможность трудоустройства, так и необходимость несения расходов в связи с болезнью.

### **3. ПРЕДМЕТ И ОБЛАСТЬ РАБОТЫ**

Диссертационная работа представляет собой теоретический и эмпирический анализ **системы оплаты лечения диабета и ухода при лечении синдрома диабетической стопы** в Польше. При обзоре доступной литературы по теме автор заметила, что было бы правильно провести эмпирическое исследование, заключающееся в сборе и разработке анализа системы оплаты лечения и ухода за больными сахарным диабетом при лечении синдрома диабетической стопы (СДС), поскольку оно имеет большое значение в экономических взглядах при выборе методов лечения. Это может выражаться в экономизации проводимых лечебных процедур. Состояние системы здравоохранения в Польше, недостаточные инвестиции или задолженность многих медицинских учреждений побуждают лиц, принимающих решения, определять приоритеты в решениях относительно методов лечения. Одним из таких приоритетов является фактор экономической рентабельности, который выражается в проведении и реализации лечебных процедур, более выгодных с точки зрения конкретных групп, принимающих решения. Этот аспект является достаточно важной исследовательской проблемой, которая находит свое воплощение в конкретных практических решениях.

Данное исследование является своеобразным обобщением состояния оплаты лечебных процедур в зависимости от методов лечения СДС за последние десять лет на основе собранных и систематизированных данных.

### **4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Данные, использованные в анализе, получены из Национального фонда здравоохранения, Института социального страхования и собственного исследования автора, проведенного среди людей, страдающих СДС. Национальный фонд здравоохранения предоставил агрегированные неидентифицированные данные, в том числе информацию о количестве и стоимости процедур ампутации нижних конечностей, амбулаторной медицинской помощи и отдельно оплачиваемых услугах.

Касательно ампутаций эти данные были доступны за период 2011-2021 гг., по амбулаторной медицинской помощи – с 2013 г., а по отдельно контрактным услугам – с 2014 г. Это делало невозможным прямое сравнение за самые ранние годы. В случае данных о совместно используемых процедурах (от начала лечения до ампутации) данные, предоставленные Национальным фондом здравоохранения, были доступны с 2015 по 2020 год (или 2019 год для некоторых переменных).

Данные, предоставленные Управлением социального страхования, представляют собой агрегированные данные, совокупно касающиеся:

- пенсий по инвалидности,
- социальных пенсий,
- невыходов на работу в связи с болезнью,
- реабилитационных услуг,
- медицинской реабилитации в рамках программы профилактики инвалидности Управления социального страхования.

Эти данные определяют только основные категории типов диабета (E.10-E.14) и охватывают 2012-2020 годы.

Данные собственного исследования автора были проведены в: Польской Диабетической Ассоциации в Ярославле, Польской Диабетической Ассоциации в Пшеворске и Польской диабетической ассоциации, Местном округе № 4 Ланьцутского повята в Ланьцуте в период с июня 2022 г. по июль 2022 г. и включили группу больных сахарным диабетом, перенесших СДС (N=100). Для проведения анализа также использовался опросник WHOQOL-BREF (дополненный подробными вопросами по оценке влияния СДС на профессиональную и доходную сферу пациента), который используется для оценки качества жизни как здоровых, так и больных людей в клинической практике и касается следующих областей качества жизни: физической, психической, социальной и функционирования в окружающей среде. Кроме того, WHOQOL-BREF также включает элементы, проанализированные отдельно: вопрос 1 (WHO1): индивидуальное общее восприятие качества жизни; вопрос 2 (WHO2): индивидуальное общее восприятие собственного здоровья. Ответы даются по 5-балльной шкале (от 1 до 5 баллов). В каждой области можно получить максимум 20 баллов. Результаты отдельных областей имеют положительную направленность (чем выше количество баллов, тем выше качество жизни).



Для анализа исходного материала и проверки гипотез использовались различные статистические методы, в том числе: описательная статистика, статистические тесты (критерий одиночного среднего, U-тест Манна-Уитни, дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса), методы прогнозирования (с использованием экспоненциального сглаживания, скользящего среднего), и др. С учетом уровня значимости  $\alpha=0,05$  принята следующая статистическая значимость:  $p<0,05$  – существующая статистическая значимость (\*);  $p<0,01$  – высокая статистическая значимость (\*\*);  $p<0,001$  – очень высокая статистическая значимость (\*\*\*)

Собранные данные будут полезны тем исследователям, которые захотят изучить их в будущем для углубленного статистического анализа.

## **5. СТРУКТУРА И НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Ведущей дисциплиной исследования является экономика здоровья и здравоохранения.

Работа выдержана в рамках концептуальной и методологической конвенции наук о здоровье. В ней также используется новейшая литература по теме, а в эмпирической части автор использовала анализ агрегированных данных Национального фонда здравоохранения, Института социального страхования и собственные исследования, проведенные среди людей, страдающих СДС. Работа выстроена хронологически и содержательно. Диссертационная работа состоит из введения, трех основных глав, обсуждения, заключения и выводов, являющихся постулатами.

### **СОДЕРЖАНИЕ**

#### **СПИСОК ТАБЛИЦ**

#### **СПИСОК ДИАГРАММ**

#### **СПИСОК РИСУНКОВ**

#### **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **РАЗДЕЛ I**

### **ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ДИАБЕТА II ТИПА И ОСЛОЖНЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ МИРОВЫХ РАСХОДОВ НА ЗДРАВООХРАНЕНИЕ**

1.1. Экономические аспекты патофизиологии макро- и микроангиопатических осложнений при сахарном диабете

1.2. Профилактика формирования синдрома диабетической стопы – важный элемент снижения затрат на ее лечение

1.3. Место и роль лечения синдрома диабетической стопы в медицинской отрасли

#### **РАЗДЕЛ II**

### **СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ НА ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

- 2.1. Стоимость консервативного лечения диабетических язв - стационарная и амбулаторная консервативная помощь больным диабетическими язвами стопы - экономическое значение
- 2.2. Ампутация конечности при диабетической стопе - затраты на подготовку к операции, оперативное лечение, ближайший послеоперационный период и амбулаторное лечение
- 2.3. Роль мультидисциплинарного лечения диабетической стопы - экономические аспекты

### **РАЗДЕЛ III**

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ ВОЗМЕЩАЕМЫХ ПОСОБИЙ НА ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ В ПОЛЬШЕ**

- 3.1. Услуги, предоставляемые в рамках лечения диабета в Польше – анализ имеющихся данных
- 3.2. Прогноз количества пособий, предоставляемых в рамках лечения сахарного диабета в Польше
- 3.3. Лечебные процедуры, завершённые ампутацией - анализ имеющихся данных
- 3.4. Анализ косвенных и нематериальных затрат на лечение осложнений при синдроме диабетической стопы - результаты собственных исследований

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

### **ВЫВОДЫ**

### **БИБЛИОГРАФИЯ**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ**

## **6. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ**

**I** раздел разделен на три подраздела и содержит подробное описание макро- и микроангиопатических осложнений в течении сахарного диабета, патомеханизм формирования диабетической стопы, инфицирование язв и процесс профилактики диабетической стопы посредством образа жизни, который должен преобладать в этой группе больных, а также общие принципы лечения СДС. Все данные, характеризующие сахарный диабет с медицинской точки зрения, представлены в экономическом контексте, что ложится значительным бременем на государственный бюджет и самого больного.

«Диабетическая стопа представляет собой инфекцию, инфицирование и/или изъязвление и/или разрушение глубоких тканей стопы (например, костей), вызванное поражением периферических нервов и/или сосудов стопы различной степени в нижних конечностях (ниже лодыжки)».

Диабетические язвы стопы являются одной из ведущих причин ампутаций, госпитализаций и инвалидности во всем мире. Во всем мире ежегодно от язв страдают приблизительно 26 миллионов человек, а еще 130 миллионов подвержены риску

периферической невропатии. 4,5 миллиона человек подвержены риску диабетической периферической невропатии.

**II раздел** представляет собой обзор литературы и исследование сущности явления с точки зрения реальных затрат на консервативное, хирургическое и междисциплинарное лечение СДС. В нем представлены различия и сравнения различных форм терапии, а также преимущества использования альтернативных форм терапии по сравнению с традиционными.

Результаты эмпирического анализа ясно показывают, что ранняя диагностика сахарного диабета и доступ к профессиональной междисциплинарной терапии значительно снижают затраты на лечение и здравоохранение, сводя к минимуму появление и/или задержку столь же дорогостоящих осложнений. Польша следует рекомендациям Агентства по оценке медицинских технологий в отношении оценки медицинских технологий с точки зрения плательщика.

**III раздел** содержит экономический и финансовый анализ возмещаемых услуг в области лечения диабетической стопы в Польше.

### **Верификация принятых гипотез**

Три **основные гипотезы**, принятые в работе, были проверены и их сводка представлена ниже (таблица 47).

**Таблица. 47 Результаты верификации основных гипотез, принятых в работе**

<b>Основные гипотезы</b>	<b>Результат верификации</b>
<i>H<sub>1</sub></i> : Экономические взгляды при лечении СДС влияют на решение лечебного учреждения об ампутации конечности.	<b>подтверждена</b>
<i>H<sub>2</sub></i> : При лечении СДС Национальный фонд здравоохранения перекладывает финансовое бремя на Управление социального страхования, увеличивая финансирование ампутаций нижних конечностей.	<b>не подтверждена</b>
<i>H<sub>3</sub></i> : Увеличение прямых, косвенных и нематериальных затрат на лечение диабета в основном вызвано осложнениями при СДС.	<b>подтверждена</b> в отношении прямых расходов; <b>частично подтверждена</b> в отношении косвенных расходов;

Источник: собственное исследование на основе данных НФЗ и УСС и результатов собственных исследований

Что касается **первой основной гипотезы (H<sub>1</sub>)**, результаты верификации гипотезы показали, что экономические взгляды при лечении СДС влияют на решение лечащей организации об ампутации конечности. На основании имеющихся и

проанализированных данных можно сделать вывод, что в Польше наблюдается тенденция к увеличению количества и стоимости ампутаций. Это подтверждают данные за 2011-2019 годы (Диаграммы 13 и 14), которые являются наиболее адекватными для оценки долгосрочной тенденции. Пандемия COVID-19, упомянутая ранее при обсуждении результатов анализа, остановила эту тенденцию, но если бы тенденция общего числа ампутаций осталась на том же уровне, что и в 2011-2019 гг., то общее число ампутаций увеличилось бы (Таблица 26 и Диаграмма 24). Результаты прогностического моделирования свидетельствуют о том, что предоставление данного вида услуг имеет тенденцию к росту. Аналогичным образом, в случае обширных и больших ампутаций, исходя из данных за 2011-2019 гг. и предполагаемого прогноза, следует также ожидать продолжения тенденции к увеличению количества услуг этого типа (Таблица 27 и Диаграмма 25). В случае малых ампутаций, согласно прогнозу, их количество в 2020 г. по сравнению с 2019 г. увеличится, но стоит отметить, что в этом отношении тенденция достаточно постоянна (Таблица 28). Анализ, представленный в предыдущих подразделах, свидетельствует о том, что, если бы не пандемия COVID-19, имело бы место общее увеличение количества ампутаций и «смещение» восходящей тенденции в группу обширных и больших ампутаций. Прогнозы, представленные в работе, основанные на различных методах прогнозирования, указывают также на увеличение числа ампутаций по отношению к различным типам сахарного диабета. Следует отметить, что в отношении ампутации при инсулинозависимом сахарном диабете (с осложнениями периферического кровообращения) [E10.5] и инсулиннезависимом сахарном диабете (также с осложнениями периферического кровообращения) [E11.5], то есть двух основных типах сахарного диабета, согласно подготовленным прогнозам, ожидается увеличение их числа (Таблица 29). В случае оказания амбулаторной и отдельной контрактной помощи (АСП и ОКУ), согласно подготовленным прогнозам, их количество будет уменьшаться при инсулинозависимом сахарном диабете E10.5 и увеличиваться при инсулиннезависимом сахарном диабете E11.5 (Таблица 14). Следовательно, при развитии у больного инсулинозависимым сахарным диабетом (с осложнениями на периферическое кровообращение - E10.5) наблюдалось достоверное снижение количества услуг АСП и ОКУ, а количество выполненных ампутаций по той же причине увеличивалось.

Анализ данных о проценте людей, которым потребовалась ампутация, показывает, что их количество со временем увеличивается (считая с первого лечения) (Диаграмма 28). Представленный ранее анализ показал, что для полных пятилетних отчетных циклов от начала первого лечения до его завершения в результате ампутации вероятность выполнения такой процедуры составляла более 59% (для лечения, начатого в 2015 г.) и не менее 61% (для лечения, начатого в 2016 г.). Данные последующих лет (включая еще не завершившиеся пятилетние циклы) свидетельствуют о том, что число больных, перенесших ампутацию, из года в год увеличивается. Кроме того, среднее время от лечения до ампутации сократилось примерно с 194 дней (в 2017 г.) до чуть более 174,5 дней (в 2019 г.), и эта разница была статистически значимой ( $p = 0,0438$ ).

Проанализированные данные также показывают, что среднее количество услуг, которые получает пациент с СДС, различно в зависимости от того, была ли выполнена ампутация или нет. Количество этих услуг выше у пациентов, лечение которых закончилось ампутацией (в среднем 7-8 услуг для пациентов, начавших лечение в 2015 или 2016 г.), чем у лиц, которым данная процедура не проводилась (в среднем 5 услуг). Аналогично, общая стоимость услуг, оказанных пациентам, лечение которых закончилось ампутацией, выше, чем у пациентов без ампутации, и разница статистически значима (Таблица 35). Следует еще раз подчеркнуть, что ампутационная терапия не обязательно должна быть более дорогой, так как ценность всей помощи будет зависеть от того, как долго она оказывается. Другими словами, ампутация завершает лечение и, хотя она дороже, в некоторых случаях (например, при очень длительном процессе лечения СДС) может оказаться «дешевле» услуг АСП и ОКУ. Однако такие случаи единичны. На это указывает как физиология самого заболевания, прогрессирующие изменения и угроза, которую представляет СДС для здоровья и жизни больного, так и анализ вероятности ампутации. Аналогично, темпы роста количества услуг АСП и ОКУ не столь динамичны (110% в 2019 г. по сравнению с 2015 г.), как в случае ампутации (130%, как указано выше), и в целях сохранения пациенту нижней конечности и чтобы не проводить «дорогую» процедуру, следует значительно увеличить количество услуг АСП и ОКУ. Следовательно, увеличение количества ампутаций, т. е. «удорожание» процедуры, также значительно увеличивает финансовую стоимость понесенных на эту цель затрат. Таким образом, субъекты, оказывающие медицинскую помощь, хотят оптимизировать

экономическую деятельность, «тратя» больше денег за один раз на процедуру, которая завершает все лечение.

Приведенные выше данные и выводы свидетельствуют о том, что как по количеству пациентов, так и по количеству услуг более динамичный рост наблюдается у пациентов, у которых процедура лечения заканчивается ампутацией. Кроме того, данные показывают, что лечение чаще и быстрее заканчивается ампутацией, что позволяет говорить о правильности предположений, сделанных в первой основной гипотезе.

Что касается **второй основной гипотезы ( $H_2$ )**, то результаты верификации гипотезы показали, что Национальный фонд здравоохранения при лечении СДС не переносит финансовую нагрузку на УСС за счет увеличения финансирования ампутаций нижних конечностей. Общая сумма различных видов пособий, выплачиваемых УСС (пенсии по инвалидности и социальные пенсии, пособия по болезни и реабилитации, финансирование медицинской реабилитации в рамках профилактики инвалидности УСС) по статье диабета систематически снижается (Диаграмма 32, Таблица 39). В случае используемого в статистике УСС деления по типам сахарного диабета на инсулинозависимые (Е.10) и инсулиннезависимые (Е.11), тенденция в отношении последних сохраняется на аналогичном уровне (в первом случае стоимость финансовых пособий, выплачиваемых УСС, уменьшается). Номинальная стоимость пособий, рассчитанная на годовой основе (г/г), уменьшилась. Анализ данных с 2012 г. в качестве базового года также показал, что номинальная стоимость всех пособий снизилась (33% в 2019 г. и 55% в 2020 г.). Однако это общее снижение сопровождалось увеличением значения за единицу для обоих типов диабета, выделенных с помощью УСС (Е.10 и Е.11), но общая тенденция была нисходящей. С учетом уровня инфляции величина пособий в реальном выражении, также уменьшилась (Таблица 40). Это касалось как общей стоимости всех пособий, так и пособий, выплачиваемых по отдельным видам диабета. Таким образом, вторая гипотеза о том, что Национальный фонд здравоохранения перекладывает финансовое бремя на УСС в лечении синдрома диабетической стопы, предпочитая ампутацию как метод завершения лечения, финансируемого Национальным фондом здравоохранения, не может быть подтверждена.

Что касается **третьей основной гипотезы ( $H_3$ )**, то результаты верификации гипотезы показали, что на лечение больных сахарным диабетом в результате осложнений при СДС и необходимой для завершения процедуры ампутации имело место увеличение прямых затрат, но в отношении косвенные затраты только в некоторых аспектах, осложнения в лечении СДС влияют на их увеличение. По нематериальным затратам, понимаемым как изменение качества жизни, в группе больных с СДС оно ниже, чем в группе больных без этого осложнения.

Анализ данных о финансировании медицинской помощи, оказанной при лечении СДС, касающейся как оказания услуг из групп АСП и ОКУ, так и ампутации, а затем предоставления пособий по инвалидности, болезни и реабилитации, показал, что их общая стоимость увеличивается из года в год. Эти расходы, включенные в группу прямых расходов, увеличились в номинальной стоимости с более, чем 11 млн злотых в 2011 г. до более, чем 14,2 млн злотых в 2021 г. на ампутации и с 2,6 млн злотых в 2013 г. до 4,6 млн злотых в 2021 г. на пособия группы АСП и ОКУ. В случае пособий, выплачиваемых Управлением социального страхования, их стоимость уменьшилась с 443 тысяч злотых в 2012 году до 289 тысяч злотых в 2021 году. Однако номинально общие прямые затраты увеличились с 15,2 млн злотых в 2013 г. до 19 млн злотых в 2021 г. Отсюда следует, что предположение, принятое в третьей основной гипотезе об увеличении прямых затрат, подтверждается статистическими данными.

Что касается косвенных затрат, которые, как уже упоминалось, труднее представить в измеримой форме, предполагалось, что они будут относиться к сфере доходов больных диабетом с СДС и их потенциалу заработка, а также - в целом - к их субъективному восприятию качества жизни. Для проверки этой части основной гипотезы были приняты и проверены три подробные гипотезы, анализ которых представлен ниже (Таблица 48).

**Таблица 48. Результаты проверки конкретных гипотез, принятых в работе**

Основные гипотезы	Результаты верификации
<i>H<sub>S.1</sub></i> : Ухудшение экономического положения исследуемой выборки зависит от: (а) времени возникновения сахарного диабета, (б) начала СДС.	<b>Подтверждена частично</b> – только применительно к (b) - моменту возникновения СДС и ухудшению финансового положения, понимаемому как уменьшение доходов
<i>H<sub>S.2</sub></i> : Качество жизни диабетиков с СДС хуже, чем у больных диабетом без СДС.	<b>подтверждена</b>

<i>H<sub>s.3</sub></i> : Косвенные затраты на лечение осложнений СДС в основном были связаны с: (а) выходом на пенсию, (б) потерей трудоспособности, (в) расходами на уход.	<b>не подтверждена</b>
---	------------------------

Источник: собственное исследование на основе данных НФЗ, УСС и результатов собственных исследований

Что касается **первой развернутой гипотезы ( $H_{s.1}$ )**, то результаты верификации гипотезы показали, что ухудшение экономического положения исследуемой группы зависело только от времени возникновения синдрома диабетической стопы (б), а не от времени начала сахарного диабета (а). В связи с этим результаты анализа также свидетельствовали о том, что ухудшение материального положения, существенно дифференцировавшее группу больных с СДС и без этого осложнения, коснулось только уровня снижения доходов в обеих группах ( $p=0,0008$ ). При этом люди с СДС указали на большее снижение дохода, чем люди без СДС. Однако результаты анализа показали, что нет статистически значимых различий между уровнем ежемесячного дохода, позволяющим удовлетворить личные потребности, ежемесячными расходами, связанными с диабетом, или оценкой переменной из анкеты WHOQOL-BREF (Хватает ли Вам денег на ваши нужды?) различия между обеими подгруппами больных сахарным диабетом (с СДС и без него). Таким образом, подтвердилась только часть первой развернутой гипотезы, касающейся ухудшения материального положения, понимаемого как более низкий уровень доходов, и результаты достоверно различаются между группой больных с СДС (ситуация оценивается хуже) по отношению к больным без СДС (ситуация оценивается лучше).

Что касается **второй развернутой гипотезы ( $H_{s.2}$ )**, представляющей собой попытку верификации уровня нематериальных затрат на лечение больных сахарным диабетом, то результаты верификации гипотезы показали, что качество жизни больных сахарным диабетом с СДС хуже, чем качество жизни больных без этого осложнения. Анкета WHOQOL-BFER, описывающая качество жизни пациентов, позволила оценить качество жизни в целом, а также по четырем измерениям. Больные сахарным диабетом с СДС хуже оценивали качество своей жизни по трем параметрам (соматическому, психологическому и социальному). В двух аспектах (соматическом и социальном) эти различия были статистически значимыми. Общая оценка качества жизни у больных с СДС также была ниже, чем у больных без этого осложнения ( $p=0,0450$ ). Таким образом, предположения, сделанные во второй развернутой



гипотезе, на основании данных по исследуемой группе больных сахарным диабетом подтвердились.

Что касается **третьей развернутой гипотезы (H<sub>s.3</sub>)**, то результаты верификации гипотезы показали, что переход больных на пенсию по инвалидности, потеря трудоспособности или расходы на уход за больными существенно не увеличивают косвенные затраты лечение осложнений СДС. Таким образом, анализ результатов показывает, что источник дохода анализируемых больных как с данным осложнением, так и без него статистически значимо их не дифференцирует ( $p=0,22449$ ). Также снижение задекларированного пациентами дохода не зависело от источника дохода ( $p=0,64422$ ). Точно так же сам факт выхода на пенсию и продолжительность этого периода статистически значимо не отличали пациентов с СДС и без него (Таблица 30). В связи с этим, в будущем целесообразно провести исследование того, как сахарный диабет влияет на уровень жизни и ее качество по сравнению со здоровыми людьми. Это связано с тем, что в обеих группах (с СДС и без) декларируемый уровень дохода не слишком высок, а оценка удовлетворения текущих потребностей низкая. В случае второго анализируемого фактора - расходов на лечение, понесенных больными в связи с СДС, - их уровень, с учетом источника дохода ( $p=0,71033$ ), достоверно не отличался между подгруппой больных с СДС и подгруппой больных без этого осложнения. Что касается третьего компонента, анализируемого в этой развернутой гипотезе, потери работоспособности, то большинство респондентов с СДС указали, что именно этот фактор стал причиной того, что они не могут продолжать профессиональную деятельность. Однако разница по отношению к подгруппе больных сахарным диабетом с СДС, заявивших, что СДС не приводит к потере возможности заработка, оказалась статистически недостоверной ( $p=0,4583$ ). Таким образом, третий из компонентов, принятых в гипотезе, в данных как дифференцирующий фактор не подтвердился, а значит, и вся гипотеза в результате собственных исследований не подтвердилась.

В общих чертах третья основная гипотеза, относящаяся к трем категориям затрат: прямым, косвенным и нематериальным, указывает на существенные изменения прямых затрат и предполагает справедливость допущений в отношении нематериальных затрат. Прямые затраты, оцениваемые как финансовые затраты, наглядно свидетельствуют о том, что уход и лечение больных сахарным диабетом, страдающих СДС, с каждым годом становится все дороже. Аналогично, результаты

собственного исследования, проведенного в группе из 100 больных сахарным диабетом, показали, что те из них, кто борется с СДС при сахарном диабете, воспринимают качество своей жизни как более низкое, а разница между ними и опрошенными больными без СДС статистически значима. Следовательно, можно сделать вывод, что это исследование, хотя и основано на нерепрезентативной выборке, может дать представление о закономерностях, применимых ко всем пациентам. Оценка косвенных затрат, связанных с изменением уровня доходов и трудоспособности, показала, что хотя между исследованными больными с СДС и без этого осложнения имеются небольшие различия (значимые только в плане снижения доходов таких людей по отношению к времени возникновения СДС), однако финансовое положение всей исследованной группы неудовлетворительное. Это может свидетельствовать о важности не столько синдрома диабетической стопы, сколько болезненного состояния без этого осложнения, которое могло быть отнесено к здоровым пациентам. Уже приводившаяся в комментарии информация о том, что ежемесячный доход опрошенных больных сахарным диабетом позволял им удовлетворять только свои основные потребности, хотя в большинстве случаев им приходилось делать выбор. Эта ситуация касалась 68% обследованных больных. 28% опрошенных были вынуждены сократить расходы до необходимого минимума. Эти данные свидетельствуют в целом о неблагоприятном материальном положении лиц, борющихся с сахарным диабетом, как в группе лиц с СДС, так и без этого осложнения. Такое положение вещей предполагает, что последующие исследования должны быть отнесены к здоровым людям, так как существуют признаки того, что фактором, дифференцирующим уровень косвенных затрат, будет сам факт развития сахарного диабета.

## **7. ОБСУЖДЕНИЕ**

Эпидемия неинфекционного диабета, его медицинские и социальные последствия и постоянно растущие экономические издержки усугубляются осложнениями и темпами роста этих издержек. У 72% пациентов на момент постановки диагноза имеется хотя бы одно осложнение. У 24% больных имеется кумулятивное осложнение макро- и микроангиопатии. У больных с микроангиопатией у 28% диагностируется невропатия, у 20% — микроальбуминурия и у 20% — ретинопатия. Больные подвержены риску слепоты, ампутации нижней конечности или того и другого, а

также почечной недостаточности, сердечно-сосудистых осложнений включая инсульт или инфаркт.

Сахарный диабет 2-го типа – опасное заболевание, требующее строгого и тщательного лечения. Его коварное, бессимптомное и длительное течение означает, что на момент постановки диагноза уже наблюдаются запущенные осложнения. Исследования Панзрама и соавт. (1987), а также других авторов показали, что сердечно-сосудистая смертность, развитие ишемической болезни сердца, инсультов и артериальной гипертензии встречаются в этой группе больных в 2–3 раза чаще. Сосудистые и невропатические осложнения, приводящие к развитию СДС, к ампутации пальцев стопы, также в 40 раз чаще встречаются у больных сахарным диабетом.

Из-за диабета в 2018 году в больницах лечились 279 тысяч человек (основной причиной госпитализации был сахарный диабет). В рейтинге по количеству ампутаций нижних конечностей у взрослых диабетиков Польша находится на десятом месте из 31 европейской страны. В период с 2014 по 2018 год количество ампутаций по поводу диабета увеличилось более чем на одну пятую, а стоимость ампутаций увеличилась на 44%. В 2018 г. на ампутации конечностей в связи с диабетом было потрачено 78,2 млн злотых (расходы, понесенные службой общественного здравоохранения). К этому добавляются издержки, которые пациент несет сам: потеря работы, потребность в помощи при самообслуживании и т. д.

Оценка нагрузки на систему здравоохранения и экономику обязательствами, вызванными хроническими заболеваниями, значительны и сложны. Затраты, вызванные заболеванием, будут классифицироваться как прямые, косвенные и неизмеримые. Прямые затраты связаны с лечением, т.е. обязательствами по услугам здравоохранения. Косвенные расходы относятся к затратам на временное или постоянное отсутствие по болезни и преждевременную смертность. Расходы на так называемые неизмеримые результаты физических и душевных страданий, то есть боль, разлуку с близкими, фрустрацию, снижение способности к обучению и общению, выполнению рутинных домашних обязанностей, ощущение более низкого качества жизни или стресса. Косвенные затраты иногда включаются в экономический анализ. Причина – отсутствие формальных требований по включению данной категории расходов в расчет себестоимости. Также отсутствуют руководящие принципы, облегчающие бесспорную оценку социальных издержек, связанных с ними. Польша, опираясь на директивы Агентства по оценке технологий

здравоохранения (АОМТ) в отношении оценки технологий здравоохранения, руководствуется, прежде всего, точкой зрения плательщика медицинских услуг. Кроме того, при необходимости проводится экспертиза в социальном аспекте. Аналогичный подход используется в Словакии и странах Балтии. Венгры и чехи ставят свою перспективу анализа в зависимость от проблемы принятия решения. Шведы, французы и голландцы рекомендуют широкую перспективу в фармакоэкономических руководствах как основную. США периодически контролируют косвенные затраты пятнадцати причин болезней с самым высоким уровнем смертности.

Косвенные затраты, порождающие потерю производительности за счет укороченного и истощенного экономического потенциала больного населения, приводят к сокращению производства в экономике.

Идентификация затрат в контексте болезни требует междисциплинарного синтеза ряда компетенций в области медицины и экономики здравоохранения.

**Четкий набор данных, касающихся экономической нагрузки хронического изъязвления при СДС, не установлен. Поэтому оценить сумму затрат, в том числе косвенных, затрачиваемых на лечение хронических язв в СДС, непросто.**

Профилактика диабета и его обширных осложнений считается прецедентом в области общественного здравоохранения во многих странах. Так должно быть и в Польше, но в данном случае диабет даже не был включен в Национальную программу здравоохранения. В Польше вклад в лечение диабета самый низкий в Европе (в 10 раз меньше, чем в Норвегии). Давно известно, что лечение диабета модифицируемо, длится всю жизнь, и наибольшее влияние на выживаемость оказывает сам диабетик. Грамотно подобранная поведенческая концепция отдалает возникновение осложнений и снижает риск инвалидности или летального исхода. Маркером качества ухода за диабетической стопой является количество ампутаций, и их число увеличивается пропорционально количеству новых диагнозов сахарного диабета. Таким образом, затраты на лечение и реабилитацию, затраты на отсутствие на рабочем месте в связи с болезнью и социально-экономические обязательства также возрастают. Исследование, проведенное в данной диссертационной работе, показало, что в Польше наблюдалось увеличение прямых затрат на лечение диабета в результате осложнений при СДС, которые необходимо было завершить процедурой ампутации. Однако, что касается косвенных затрат, то осложнения при лечении СДС лишь в некоторых аспектах их увеличивали.

Самая дешевая форма профилактики ампутации – подологические услуги. Как было указано ранее, затраты на лечение осложнений определенно превышают затраты на профилактику.

Большинство исследований в области экономики здравоохранения, в частности, исследования диабетической стопы, сосредоточены на организации помощи и отсутствии координации в терапии между дисциплинами или уровнями помощи. Таким образом, необходимы дальнейшие исследования ключевых факторов, определяющих различия между различными странами в преимуществах улучшения диагностики, лечения и контроля диабета; будь то первоначальный диагноз, лечение и контроль диабета или некоторые характеристики на уровне пациента и страны, эти факторы могут способствовать существованию различий между странами. По данным Польской диабетической ассоциации, Польша является страной с наибольшим количеством ампутаций нижних конечностей. Подсчитано, что этой процедуре подвергается примерно каждый второй диабетик с СДС, что составляет примерно 14-16 тысяч ампутаций в год, т.е. 38 в день. Для сравнения, в 2014-2017 годах в Великобритании больным сахарным диабетом (следует учитывать количество жителей Великобритании, которое более чем в два раза превышает количество жителей Польши) было выполнено 26 378 ампутаций нижних конечностей. Это на 19,4% больше, чем за предыдущие три года. Сравнивая данные на 100 000 жителей, в Польше в среднем выполняется 8-12 ампутаций нижних конечностей в год, тогда как в Дании - 2 ампутации, а в Испании и Голландии - по одной. Проведенные в диссертационной работе исследования показали, что тенденцию к увеличению количества выполненных ампутаций конечностей следует считать тревожным явлением. В случае малых ампутаций, согласно прогнозу, по сравнению с 2019 г. в 2020 г. их количество увеличится, но стоит отметить, что в этом отношении тенденция была достаточно постоянной (Таблица 28). Анализ, представленный в предыдущих подразделах, свидетельствует о том, что, если бы не пандемия COVID-19, имело бы место общее увеличение количества ампутаций и «смещение» восходящей тенденции в группу обширных и больших ампутаций. Прогнозы, представленные в работе, основанные на различных методах прогнозирования, указывают также на увеличение числа ампутаций по отношению к различным типам сахарного диабета.

Метод терапии, безусловно, является еще одним обстоятельством, влияющим на качество жизни хронически больных людей. Наблюдения исследователей, полученные в результате анализа различных систем здравоохранения по всему миру,

указывали на опасность фрагментарного ухода за больным диабетом и на тот факт, что слишком много врачей, лечащих больных диабетом, не компетентны своевременно выявлять пациентов с высоким риском. М. С. Раунер и др. доказали, что терапия и профилактика инфекции стопы при диабете в соответствии с принятыми принципами и рекомендациями экономически выгодны. Более того, они позволяют экономить по отношению к т.н. «стандартному уходу». Оптимальный пример такой терапии стопы привела Международная рабочая группа по вопросам диабетической стопы (IWGDF). Группа заявляет, что экономически целесообразно добиться снижения частоты изъязвлений или ампутаций как минимум на 25-40%. Б.А. Липски и соавт. сообщают, что внедрение вышеуказанных решений в США может предотвратить 48-73% диабетических язв стопы и ампутаций нижних конечностей, что приведет к экономии средств системы здравоохранения в размере 21,8 млрд долларов США в год. Таким образом, лечение инфекций диабетической стопы в соответствии с современными рекомендациями приведет к увеличению выживаемости и снижению числа осложнений. Как показано в данной работе, в Польше наблюдается увеличение количества ампутаций, т.е. использование «более дорогой» процедуры, что, к сожалению, значительно увеличивает финансовую стоимость понесенных с этой целью затрат. Однако при оценке этой тенденции является важным принять во внимание ситуацию с недостаточно инвестируемой системой здравоохранения в Польше, которая, принимая решение о проведении «более дорогой» ампутации, обеспечивает оптимальный финансовый эффект. С другой стороны, это обусловлено не только стоимостным расчетом, но и состоянием пациентов, которые часто слишком поздно диагностируются и не имеют доступа к комплексным амбулаторным услугам, которые могли бы смягчить или устранить последствия СДС. Такие пациенты часто находятся в состоянии, когда ампутация является единственным возможным решением.

Дж. Апельквист и др. показали, что основными предикторами, влияющими на существенную стоимость лечения, были повторные процедуры и операции, продолжительность пребывания в медицинском учреждении и время, необходимое для восстановления. Дж. Апельквист и соавт. в проспективном исследовании диабетиков с зажившими язвами стопы с ампутацией или без нее указали, что самые высокие затраты были связаны со стационарным лечением и местным уходом за ранами, принимая во внимание расходы на сотрудников, транспорт и материалы. Они также показали, что финансовые затраты на системные антибиотики, амбулаторные

визиты и ортопедическая коррекция оказались ниже по сравнению с общими затратами на одного пациента с ампутацией и без нее. Общая стоимость лечения язвы стопы в основном определялась стадией и сопутствующими заболеваниями. Л. Пропери и соавт. в своих отчетах предложили рентабельность лечения незаживающих ран, новые технологии и/или повязки. Хотя большинство этих продуктов определено более затратны, чем те, которые используются в стандартной терапии, их внедрение может оказаться экономически выгодным, предполагая ускорение заживления или сокращение используемых ресурсов, несмотря на то, что средний срок госпитализации пациента при СДС составляет 50 дней, а его средняя стоимость превышает годовую стоимость амбулаторного лечения. Кроме того, затраты на лечение осложнений сахарного диабета значительно превышают само заболевание – при стационарном лечении - более чем в три раза. Затраты на лечение осложнений в рамках госпитализации (2015-2016 гг.) в основном касаются лечения болезней сердца (86%), инсультов (11%), синдрома диабетической стопы (2%), почечной недостаточности. Однако следует учитывать тот факт, что экономически целесообразная терапия у одной группы больных, при конкретном виде раны, в конкретной среде или стране, в других условиях и обстоятельствах не сработает. Проведенное в рамках данной работы исследование показало, что в уходе за больными с СДС происходит специфическое столкновение факторов как экономического, так и социального характера, причем с двух сторон: со стороны субъекта, оказывающего лечебно-профилактические услуги, и со стороны пациента и его возможности заработка в будущем. Эти элементы сочетают в себе прямые и косвенные затраты, и анализ этого явления в Польше показывает, что, с одной стороны, более дорогая процедура ампутации проводится чаще, а затраты на амбулаторно-терапевтическую помощь лишь кажутся ниже, поскольку в большинстве случаев, заканчиваются ампутацией, а не восстановлением или поддержанием жизни и профессиональной пригодности. Это означает, что расходы на амбулаторное лечение перекладываются на сторону пациента, поэтому система их «не видит». К сожалению, их необходимо учитывать при проектировании системы помощи и ухода за больными с СДС.

Некоторые страны создали финансирование для лечения СДС, при этом весы явно склоняются в пользу ампутации из-за сокращения времени госпитализации и

заживления.<sup>1</sup> В случае с Польшей такая политика также имеет место, но есть гораздо более серьезная проблема в системе, когда ампутация отсекает все другие расходы, которые могут возникнуть в результате длительного междисциплинарного лечения.

При оценке затрат на лечение СДС важна социальная перспектива. У диабетиков с глубокой инфекцией стопы, как сообщают Г.Р. Теннвалл, Дж. Апельквист и М. Энерот, общие прямые затраты были в два раза выше у пациентов, закончивших ампутацию, чем у тех, кого лечили консервативно, а факторами, формирующими затраты, были продолжительность наличия раны и количество хирургических процедур. Целесообразным является как можно скорее принять стандартизированные критерии анализа затрат, чтобы разработать наиболее экономически эффективные процедуры лечения длительно незаживающих ран. Необходимы системные и многосекторальные изменения, а не случайные действия или территориально ограниченные программы.

Было обнаружено, что социально-экономический статус влияет на исходы диабета, так что люди с более низким доходом или более низким уровнем образования имеют более плохой гликемический контроль и более высокую смертность, связанную с диабетом. Изменения в экономической сфере больных сахарным диабетом и СДС показали, что если наличие сахарного диабета само по себе не вызывает автоматического ухудшения материального положения, понимаемого как снижение доходов, то вызывает осложнение в виде СДС.

Стоит отметить, что в литературе по данной теме поднимался вопрос об оценке материального положения. В исследовании, проведенном Д. Пончком и А. Бонком, результаты показали, что только 7% респондентов имели состояние здоровья, затрудняющее работу, поскольку 81% не работали. По мнению 54% респондентов, их экономическое положение было неудовлетворительным, 33% - хорошим и 12% - плохим. Немногие, всего 1% группы, охарактеризовали свое экономическое положение как очень хорошее. Отсюда большое значение будет иметь оценка косвенных затрат, которые не видны непосредственно в системе здравоохранения со стороны лечебно-профилактических учреждений, но все же необходимы для пациента. Это особенность, которая была подчеркнута в представленном

---

<sup>1</sup> W.H. Van Houtum, L.A. Lavery: Outcomes associated with diabetes-related amputations in the Netherlands and in the state of California, USA. (Wyniki związane z amputacjami cukrzycowymi w Holandii i w stanie Kalifornia, USA.) J Intern Med. 1996; 240(2):pp. 27–231.



исследовании и позволила в Польше впервые оценить значимость влияния этих затрат или, по крайней мере, проверить последствия борьбы с СДС для пациента. Таким образом, понимание социально-экономической среды, в которой действуют семьи, важно, поскольку это может определить приоритеты внутри домохозяйства.

Исследования, проведенные в рамках данной работы, показали, что важным аспектом терапии сахарного диабета является забота о качестве жизни пациентов. Результаты отчетливо показали, что люди, борющиеся с диабетом и его осложнением в виде СДС, хуже оценивали качество своей жизни по трем параметрам: психологическому, соматическому и социальному, причем в случае двух последних эти различия были статистически значимыми. Стоит отметить, что аналогичные исследования качества жизни людей, страдающих сахарным диабетом 2-го типа, проводились и другими авторами. К. Коцка и соавт., оценивая качество их жизни, указали, что половина опрошенных (50,5%) оценили его как «хорошее», чуть меньше респондентов (42,7%) указали оценку «ни хорошо, ни плохо», а «плохо» - представили 5,8% респондентов. Общее качество жизни наиболее высоко оценено респондентами в сфере социальных отношений ( $M=14,59$ ) и в психологической сфере ( $M=13,76$ ), а самые низкие баллы - в сфере физического функционирования ( $M=12,29$ ). В исследовании, проведенном М. Кадлубовской и А. Завадой, пациенты, которые оценили качество своей жизни как «хорошее», были удовлетворены окружающей средой, финансами и поддержкой друзей. Это показывает, насколько важно постоянно измерять и контролировать эти нематериальные аспекты жизни пациентов с СДС и после ампутации конечностей. В литературе исследования указывают, что прирост негативных оценок качества жизни приходится на длительность заболевания более 10 лет и более. Люди, которые боролись с диабетом в течение относительно короткого времени или у которого недавно был диагностирован диабет, более удовлетворены качеством своей жизни. Исследования качества жизни при диабете, приведенные в литературе по этому вопросу, относительно единодушно сообщают о более высоком качестве жизни у более молодых, в целом образованных людей, с хорошим здоровьем, и о более низком качестве жизни у пациентов с осложнениями. Таким образом, можно указать, что если стремление к достижению хорошего качества жизни является ключевым аспектом терапии при любом заболевании, то в случае сахарного диабета и СДС этот вопрос приобретает большое значение. Больной с этой формой болезни будет вынужден всю жизнь сосуществовать и вносить множество

обременительных изменений во все сферы своей прежней жизни и столкнется с угрозой серьезных осложнений.

## **8. ВЫВОДЫ**

1. Собственные исследования подтвердили, что в Польше злоупотребляют ампутациями, и сам Национальный фонд здравоохранения поощряет такую политику, поскольку платит за ампутацию пораженной стопы больше, чем фактические затраты на консервативную терапию. В Польше на 100 000 жителей по причине диабетической стопы ежегодно проводится 8-12 ампутаций. Между тем в Дании - 2, Испании и Нидерландах - по 1. Эта политика очень срочно должна быть изменена.
2. Ранняя диагностика и профессиональный контроль сахарного диабета – тактика, позволяющая значительно снизить нагрузку диабета и его осложнений на государственный бюджет. Целесообразным является продолжить анализ полученных данных, вести дальнейший мониторинг обсуждаемых эпидемиологических и финансовых параметров, а также проводить циклические исследования, позволяющие определить мероприятия, снижающие нагрузку диабета и его осложнений на польское общество. Первичная и вторичная профилактика осложнений, раннее выявление сахарного диабета, междисциплинарный надзор за сахарным диабетом должны стать приоритетами снижения затрат в широком смысле. Спецификация и формулировка приоритетов, подготовка стратегий действий, определение бюджета, выделение ресурсов и адаптация планов должны основываться на существующих и дальнейших анализах. Этот алгоритм должен набирать обороты благодаря динамике явлений, представленных в данной работе.
3. Динамическое обучение в сочетании с поведенческими изменениями пациентов дают шанс на долгосрочный и положительный эффект профилактики СДС. Затраты на лечение осложнений значительно превышают затраты на профилактику. Поведение, способствующее укреплению здоровья, снижает риск и отдаляет наступление инвалидности у пациентов.
4. С медико-социальной точки зрения профилактика – малоизученная сфера, отрасль, в которой легко реализовать накопительную систему. В Польше среди лиц, принимающих решения, влияющих на общественное здоровье, необходимо распространять результаты исследований, которые показывают статистически

значимые различия в том, что оказание междисциплинарной помощи при диабете приводит к снижению осложнений и, следовательно, снижению затрат и улучшению качества жизни пациентов.

5. Профилактика ампутаций включает подологические процедуры. Необходима эффективная, интенсивная и индивидуальная образовательная деятельность как инструмент снижения затрат на лечение сахарного диабета, что должно стать приоритетом, и включение услуг подолога в систему возмещения затрат на эти виды лечения диабетиков.
6. Количество ампутаций увеличивается из года в год пропорционально увеличению числа новых случаев диабета, а также затратам на реабилитацию и терапию, социально-экономическим затратам и профессиональным невыходам на работу. Следовательно, должно быть также общее возмещение расходов на современные методы лечения диабетиков при сохранении точно определенных критериев приемлемости, что позволит получить положительный терапевтический эффект. Возмещение расходов на оптимальные современные методы лечения следует рассматривать не как затраты, а как потенциал и инвестиции. Другие страны уже давно добились этого, пора и Польше последовать их примеру.
7. Это исследование побуждает к дальнейшим исследованиям с целью получения более надежных оценок и продолжению определения индивидуальных характеристик вмешательств, чтобы влиять на их использование в более широком масштабе и информированию лиц, принимающих решения, об их эффективности в лечении диабета.
8. Результаты исследования автора имеют важное значение для определения приоритетов и планирования ресурсов, а также для информирования лиц, принимающих решения, что может повлиять на экономические затраты для пациента и государства.

Библиография диссертационной работы содержит в общей сложности 282 наименования, из них 254 монографии, исследования и научные статьи; 8 источников статистических данных, 2 нормативных источника и 18 наименований нетографии.

Работа включает 48 таблиц, 66 диаграмм и 5 рисунков.

## **Научные публикации, связанные с диссертационной работой**

### Научные монографии:

Brukwicka I.: The impact of economic aspects on the medical industry on the example of treatment of patients with diabetic foot in Poland.

### Научное редактирование монографии:

Putowski L., Brukwicka I., Lewandowska A.: Interdisciplinary Nature of Modern Medicine. Wydawnictwo, Państwowej Węższej Szkoły Techniczno- Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu, 2012.

Putowski L., Brukwicka I., Lewandowska A.: Interdisciplinary Nature of Modern Medicine. Wydawnictwo, Państwowej Węższej Szkoły Techniczno- Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu, 2013.

Rudzki S., Brukwicka I., Stawarz B., Muzyczka A.: Interdisciplinary Nature of Modern Medicine. Wydawnictwo, Państwowej Węższej Szkoły Techniczno- Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu, 2014.

Rudzki S., Brukwicka I., Noworól J., Stawarz B., Leśko M.: Interdisciplinary Nature of Modern Medicine. Wydawnictwo, Państwowej Węższej Szkoły Techniczno- Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu, 2015.

### Научные статьи:

Głowacki P., Kozłowska D., Wojciechowska M., Kopański Z. , Brukwicka I., Kurowski A.:Edukacja chorego na cukrzycę.JPHNMR, 2011 (3); 03-06.

Głowacki P., Kozłowska D., Wojciechowska M., Kopański Z. , Brukwicka I., Kurowski A.:Monitorowanie stężenia glikemii.JPHNMR, 2011 (3); 07.-09.

Stawarz B., Sulima M., Lewicka M., Brukwicka I., Wiktor H.: Zdrowie i czynniki determinujące zdrowie – przegląd piśmiennictwa, p.I. Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue 2014 (2); 04-10

Stawarz B., Sulima M., Lewicka M., Brukwicka I., Wiktor H. :Zdrowie i czynniki determinujące zdrowie – przegląd piśmiennictwa, p.II. Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue 2014 (2); 11-16.

Ścibor K., Ostrowska-Nawarycz L., Kopański Z., Brukwicka I, Uracz W, Maslyak Z., Sklyarov I.: Nietolerancja glutenu problemem zdrowotnym XXI wieku. Journal of Clinical Healthcare. 2015(1); 18-24.

Tarkowski R., Kijanka A., Lishchynskyy Y., Brukwicka I, Kopański Z.: Marketing mix w służbie zdrowia. Journal of Clinical Healthcare. 2017(4); 05-09.

Tarkowski R., Kijanka A., Lishchynskyy Y., Brukwicka I, Kopański Z.: Istota marketingu, w tym marketingu medycznego. Journal of Clinical Healthcare. 2017(4); 01-04.

### Главы в научных монографиях:

- Brukwicka I., Michalik R., Kłos A, Kopański Z., Uracz W., Kitzberger R., Chmielewska D.: Diabetes mellitus - selected epidemiological and aetiological problems. Cukrzyca – wybrane problemy epidemiologiczne i etiologiczne. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),01-06.
- Brukwicka I., Michalik R., Kopański Z., Dyl S., Zych E., Kitzberger R.: Diagnosis of diabetes and its complications. Rozpoznanie cukrzycy i jej powikłań. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),07-13.
- Brukwicka I., Michalik R., Kopański Z., Kwiatkowski W., Kwiatkowska A., Kitzberger R.: Directions for treatment and prevention of diabetes. Kierunki leczenia i prewencji cukrzycy. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),14-21.
- Brukwicka I., Jędrzejewska M., Przyszewska K., Kopański Z., Nadashkevych O., Shay B., Szustak D.: Physical activity in patients with diabetes Aktywność fizyczna u chorych na cukrzycę. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),22-26.
- Brukwicka I., Jędrzejewska M., Przyszewska K., Kopański K., Holyachenko A., Kitzberger R., Szustak D., Hanclik S.: Selection of physical exercise according to the type of diabetes and the age of the patient. Dobór wysiłku fizycznego w zależności od typu cukrzycy i wieku chorego. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),27-32.
- Brukwicka I., Kubala A., Dudzik I., Kopański Z., Roszczypała A., Zielińska A., Kober L., Kryńska W.: The importance of diabetes patients' compliance with medical recommendations. Znaczenie przestrzegania zaleceń medycznych przez pacjentów chorych na cukrzycę. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),23-38.
- Brukwicka I., Kubala A., Dudzik I., Kopański Z., Grygiel B., Kober L., Cieplak K.: The role of therapeutic education in diabetes. Rola edukacji terapeutycznej w cukrzycy. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),39-45.
- Brukwicka I., Michalik R., Kopański Z., Zielińska A., Chang A., Roszczypała A., Romanowska P.: Assessing diabetics' knowledge of type 2 diabetes - a survey. Ocena poziomu wiedzy diabetyków o cukrzycy typu 2 – badania ankietowe. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),46-55.
- Brukwicka I., Jędrzejewska M., Kopański Z., Pidvysotska N., Chang A., Suszek A., Przybylska K.: Evaluation of the quality of life of diabetics in terms of undertaking planned physical activity - a questionnaire study. *Ocena jakości życia diabetyków w aspekcie podejmowania planowej aktywności fizycznej – badania ankietowe. Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),56-63.
- Brukwicka I., Kubala A., Dudzik I., Kopański Z., Pidvysotska N., Suszek A., Borek A., Chang A.: Medical staff opinion on adherence to treatment recommendations by type 2 diabetes patients. Opinia personelu medycznego o przestrzeganiu zaleceń terapeutycznych przez chorych na cukrzycę typu 2. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Recue* 2022 (3),64-74.

## Синтетическое описание научных достижений кандидата

### *a/ научные публикации*

Научные публикации	Перед защитой докторской диссертации (before PhD)	После защиты докторской диссертации (after PhD)	<b>Всего</b>
	<i>Количество публикаций (number of publications/ количество публикаций)</i>		
Авторские монографии	0	2	<b>2</b>
Редакция научных монографий	0	2	<b>2</b>
Статьи в научных журналах	4	210	<b>214</b>
Главы в научных монографиях	0	5	<b>5</b>
Экспертиза	0	0	<b>0</b>
Другие, например, популяризация науки	0	0	<b>0</b>
<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>219</b>	<b>223</b>

### *b/ участие в зарубежных лекциях и научных конференциях*

Научные конференции-выступления с рефератом	Польша, Словакия, Украина	6
<b>Всего</b>		<b>6</b>

### *c/ руководство дипломными работами*

- руководство магистерскими работами	20
- руководство бакалаврскими работами	987
<b>Razem</b>	<b>1007</b>

## Декларация об оригинальности диссертационной работы

Декларация ИРЕНЬ БРУКВИЦКОЙ относится к ее диссертационной работе.

Я заявляю, что диссертационная работа на соискание степени доктора наук полностью написана мной и не нарушает авторских прав других лиц.

Я заявляю, что данная диссертационная работа не дублирует ни один из фрагментов моей докторской диссертационной работы, под названием «Социально-экономические проблемы алкоголизма в гминах Ярославского района», на основании чего в 2000 году мне была присвоена степень доктора гуманитарных наук в Силезском университете в Катовице.

..... София I-2023  
/подпись/