

## Шкала целлюлита BODY-Q: исследование разработки и проверки

Энн Ф. Классен, доктор философии; Манрадж Н. Каур, PT, MSc (реабилитация); Клэр Э. де Врис, доктор медицины; Лотте Поульсен, доктор медицины; Трисия Брейткопф, магистр; и Андреа Пусич, доктор медицины, магистр наук, FACS

Д-р Классен - профессор, г-жа Каур - кандидат наук, а г-жа Брейткопф - координатор исследований, Университет Макмастера, Гамильтон, Онтарио, Канада. Д-р де Фрис - научный сотрудник, а д-р Пусик - профессор отделения пластической и реконструктивной хирургии отделения хирургии Бригама и женской больницы, Бостон, Массачусетс, США. Д-р Поульсен - докторант отделения пластической хирургии университетской больницы Оденсе, Оденсе, Дания.

Автор для корреспонденции: д-р Энн Ф. Классен, Университет Макмастера, 3N77, 1200 Main Street W, Гамильтон, Онтарио, Канада, L8N 3Z5 Эл. Почта: [aklass@mcmaster.ca](mailto:aklass@mcmaster.ca); Twitter: @anneklassen

Раскрытие информации: BODY-Q находится в совместной собственности Memorialного онкологического центра Слоуна-Кеттеринга и Университета Макмастера. Доктора Пусик и Классен являются соавторами BODY-Q и, как таковые, получают долю от доходов от лицензий на основе политики совместного использования изобретателей этих двух организаций. Доктор Классен был консультантом Allergan в исследовании, не связанном с BODY-Q. Остальные авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и публикации этой статьи.

Финансирование: Качественная фаза I фазы исследования BODY-Q финансировалась за счет исследовательского гранта, полученного от Фонда пластической хирургии (120593). Половина выборки для полевых испытаний была получена в рамках соглашения об обмене данными с Endo Pharmaceuticals, которая финансировала исследование Inspired Opinions of Schering Group.

## Абстрактный

**Фон:** Целлюлит - это локализованное нарушение обмена веществ подкожной клетчатки. Чтобы измерить влияние целлюлита и его лечения (-ий) на качество жизни пациентов, связанное со здоровьем, необходим психометрически обоснованный показатель исхода, сообщаемый пациентом (PROM).

**Задача:** Разработать и протестировать новую шкалу целлюлита BODY-Q для измерения проявления целлюлита.

**Методы:** Связанные с внешностью коды из оригинальных качественных интервью BODY-Q были пересмотрены, а набор вопросов, связанных с целлюлитом, был разработан и уточнен посредством когнитивных интервью с пациентами (n = 10) и мнений экспертов (n = 17). Эта шкала была протестирована на взрослых с целлюлитом на 2 платформах для краудворкинга. Анализ теории измерений Раша (RMT) был использован для уточнения шкалы и изучения ее психометрических свойств.

**Полученные результаты:** В полевой тестовой выборке участвовало 2129 человек. Шкала из 15 пунктов была сокращена до 11 пунктов. Данные из выборки соответствуют модели шкалы ( $\chi^2(9) = 21,32, p = 0,06$ ). По всем пунктам упорядочены пороговые значения и намечена целевая клиническая иерархия. Статистика надежности индекса разделения людей составила 0,94, а альфа Кронбаха - 0,97. Что касается достоверности, худшие результаты по шкале целлюлита были связаны с тем, что нас больше беспокоит то, как выглядит целлюлит в целом, с более серьезным целлюлитом по фото-цифровой шкале тяжести целлюлита, сообщаемой пациентом, и с большим количеством целлюлита, о котором сообщают сами пациенты, и с большим количеством областей тела с целлюлитом.

**Заключение:** Шкала целлюлита BODY-Q может использоваться для измерения внешнего вида целлюлита и обеспечивает прочную основу для будущих исследований, оценивающих влияние целлюлита и способы его лечения.

Целлюлит (или гиноидная липодистрофия) - это локализованное нарушение обмена веществ подкожной клетчатки со сложной и многофакторной патофизиологией. Хотя патофизиология целлюлита плохо изучена, было предложено множество факторов, включая структуру и архитектуру соединительной ткани, локализованную васкуляризацию, поствоспалительные изменения, а также гормональные и генетические влияния. 1-5 Целлюлит поражает от 85 до 98 процентов женщин в постпубертатном возрасте. 6 и характеризуется наличием мягких подушечек или «апельсиновой корки». Чаще всего целлюлит возникает на ягодицах, бедрах и в области живота; однако он может располагаться практически везде на теле, включая таз и нижние конечности. 1-5 Фотонумеральная классификация Хекселя и Дальфорноса, известная как Шкала тяжести целлюлита (CCS), является наиболее часто используемым клиническим инструментом для оценки степени целлюлита, основанного на пяти аспектах целлюлита, а именно: количестве явных депрессий, глубине депрессий и морфологии, внешнем виде поверхности кожи, степень дряблости и степень целлюлита. 6,7 Каждая из этих категорий оценивается по шкале от 0 до 3, и сумма всех пунктов используется для определения серьезности целлюлита (легкий, средний или тяжелый). Хотя возникновение целлюлита не связано со смертностью или заболеваемостью, эстетически нежелательный эффект может негативно повлиять на различные аспекты связанного со здоровьем качества жизни (HRQOL) людей с целлюлитом, включая образ тела и физическое, психосоциальное и сексуальное благополучие. 8

Поиск новых методов лечения для улучшения эстетических результатов у пациентов с целлюлитом продолжается уже несколько десятилетий. 9-11 Было задокументировано несколько методов лечения для улучшения внешнего вида целлюлита, начиная с диеты, неинвазивных методов лечения (например, местных агентов с манипуляциями с тканями или без них или лечения на основе энергии (например, лазеры, радиочастота, инфракрасный свет, ультразвук, экстракорпоральная ударная волна), терапия или терапия акустическими волнами)) и инвазивные методы лечения (например, субцизия, карбокситерапия или кожные наполнители). 9-11 Однако доказательства клинической или сравнительной эффективности этих методов лечения являются слабыми из-за отсутствия полного понимания механизмов, лежащих в основе каждого лечения. 12,13 плохо спланированные исследования с недостаточным размером выборки, 6 и отсутствие валидированной оценки результатов лечения целлюлита пациентами (PROM). Отсутствие PROM представляет собой важное ограничение, так как основная цель лечения целлюлита - улучшить результаты, сообщаемые пациентами, такие как удовлетворение внешним видом кожи и качеством жизни. Без учета мнения пациента о влиянии целлюлита и его лечения на них с помощью тщательно разработанного и психометрически обоснованного PROM, ценность эстетических методов лечения целлюлита не может быть оправдана.

BODY-Q - это PROM, предназначенный для людей, страдающих ожирением и теряющих вес с помощью диеты, физических упражнений, а также бариатрической хирургии и медицины, а также пациентов, которые корректируют контур тела после значительной потери веса или по косметическим причинам. 14 Модульный подход BODY-Q

включает 25 независимо функционирующих шкал / контрольных списков (Таблица 1), которые измеряют аспекты внешнего вида, HRQOL и опыта оказания медицинской помощи. Модульный подход позволяет добавлять новые шкалы в BODY-Q для измерения дополнительных выявленных концепций, представляющих интерес. В этой статье мы описываем разработку новой шкалы BODY-Q, предназначенной для измерения проявления целлюлита. Целями нашего исследования были разработка и психометрическая проверка новой шкалы целлюлита BODY-Q.

## МЕТОДЫ

Ранее мы описали исследование многофазных смешанных методов, которое использовалось для разработки и полевых испытаний шкал BODY-Q.<sup>15</sup> На качественной фазе было проведено 63 интервью с пациентами, которые проанализировали их, чтобы выявить важные для пациентов концепции.<sup>15</sup> Анализ привел к разработке концептуальной основы и 22 шкал / контрольных списков BODY-Q. Впоследствии грудной модуль (весы груди и сосков)<sup>16</sup> и шкала для измерения растяжек<sup>17</sup> были добавлены. Результаты по всем 25 шкалам опубликованы в другом месте.

Для разработки шкалы целлюлита были пересмотрены общие и конкретные коды, связанные с внешним видом из исходного набора качественных данных BODY-Q. Составлен набор элементов для новой шкалы внешнего вида. Эта шкала похожа на шкалы внешнего вида BODY-Q, которые измеряют негативные понятия (например, растяжки, шрамы и лишнюю кожу), которые измеряют, насколько люди обеспокоены своей внешностью. В инструкциях было дано определение того, как может выглядеть целлюлит (т. Е. Ямочки, бугорки). В инструкциях респондентам предлагалось ответить на основе данных за прошедшую неделю и указать, насколько сильно (сильно, умеренно, немного или совсем нет) их беспокоит целлюлит.

### Качественная фаза

От Совета по этике исследований Hamilton в Канаде было получено разрешение на проведение когнитивного интервью и экспертный вклад в исследование BODY-Q. Всех участников попросили дать письменное и устное согласие на проведение когнитивного интервью и его цифровую запись.

Были проведены когнитивные интервью, которые использовались для уточнения шкалы и определения достоверности содержания для людей с целлюлитом. Участники были набраны из выборки из 354 участников полевых испытаний BODY-Q, набранных из бариатрической программы St Joseph's Healthcare в Гамильтоне (Канада).<sup>14</sup> В период с июня по ноябрь 2016 года в дополнительном опросе приняли участие 181 участник. С участниками, которые предоставили адрес электронной почты и заявили о своей готовности продолжить участие в исследовании BODY-Q, связались по этому поводу.

изучение. В октябре 2016 года было отправлено электронное письмо с приглашением всех, кто страдает целлюлитом, ответить, хотят ли они принять участие в когнитивном интервью для проверки шкалы целлюлита. Первые десять ответивших были опрошены примерно через неделю после их получения. Участники получили подарочную карту на 50 долларов, чтобы поблагодарить их за уделенное время.

Интервью сопровождались руководством с вопросами и тестами для определения понимания, понятности и релевантности.<sup>18</sup> По каждому заданию участников попросили описать свои мысли, когда они читали задание, а также выставить оценку и объяснить, почему они ответили на вопрос так, как они это сделали. После прохождения шкалы участников спросили, отсутствуют ли какие-либо предметы. Участников также попросили высказать свое мнение о вариантах ответа и о том, подходят ли они для вопросов. Интервью записывались на аудио, расшифровывались и зашифровывались. Данные, относящиеся к элементам, вариантам ответов и инструкциям, были перенесены в рабочий лист Microsoft Excel для анализа. Результаты были проанализированы исследовательской группой и использованы для корректировки шкалы по мере необходимости. Интервью проводились в два раунда, по пять участников в каждом. Между раундами были внесены изменения.

Чтобы шкала охватывала все клинически важные вопросы с точки зрения экспертов, мы разработали исследование REDCap.<sup>19</sup> Мы пригласили экспертов, отобранных через профессиональные сети нашей команды, для обратной связи. В феврале 2017 года экспертам было отправлено электронное приглашение с одним напоминанием через две недели. Экспертам было предложено высказать свое мнение об инструкциях, вариантах ответов и элементах шкалы, а также указать любые концепции, отсутствующие с их точки зрения. Информация экспертов была использована для пересмотра шкал после второго раунда когнитивных интервью с пациентами.

## **Количество и форма**

### **Сбор информации**

Шкала целлюлита BODY-Q была включена в 2 отдельных анонимных поперечных веб-опроса. Первый опрос включал выборку из исследовательской онлайн-платформы Prolific Academic ([www.prolific.co](http://www.prolific.co)).<sup>20</sup> В этой платформе участвуют люди из США и Канады. Набор был проведен в сентябре 2019 года. Многим участникам было предложено прочитать информационное письмо, в котором описывалось исследование, предназначенное для полевых испытаний новых шкал BODY-Q и оценки всех существующих шкал BODY-Q. После онлайн-согласия участники анонимно получили доступ к опросу через URL-адрес REDCap.<sup>19</sup> Логика ветвления в опросе использовалась, чтобы определить, идентифицировали ли успешные участники себя как имеющие целлюлит. Тех, кто это сделал, попросили заполнить шкалу целлюлита BODY-Q и ответить на вопросы, чтобы выяснить, сколько

(нет = 0, немного = 1, умеренное количество = 2, много = 3) целлюлит на семи разных частях тела (живот, грудь / грудь, спина, внутренняя поверхность бедер, бедра / внешняя поверхность бедер, плечи. и ягодицы). Ответы на вопросы о целлюлите использовались для вычисления двух переменных для измерения общего количества участков тела с целлюлитом (до 7 баллов) и общего количества целлюлита по всем участкам тела (до 21 балла). Prolific определяет минимальную почасовую оплату, необходимую для заполнения опроса (6,50 долларов в час). Время, необходимое для заполнения анкеты в нашем исследовании, составляло от 20 до 30 минут. Участники получали вознаграждение в размере 3,50 долларов США, если они заполнили опрос. Оплата была сообщена участникам до того, как они согласились участвовать в исследовании.

Второе исследование было одобрено Sterling IRB в США. Инструмент опроса был разработан, размещен и проведен Inspired Opinions of Schlesinger Group. <sup>21</sup> год

Респонденты были набраны из группы потребителей Шлезингера, в которую входят люди, которые предварительно дали согласие на участие в интернет-опросах. Участники получают стимулы через программы лояльности, принимая участие в опросах. Опрос проводился в октябре 2019 года. Логика ветвления в опросе использовалась для определения соответствия респондентов следующим критериям приемлемости: женщина, проживает в США, возраст от 18 до 49 лет, индекс массы тела (ИМТ) от 18,5 до 32,0, «в некоторой степени открыты» для получения косметических процедур в кабинете врача и идентифицируют себя как «почти никакого» или «тяжелого» целлюлита в ягодицах с использованием утвержденной фото-цифровой шкалы тяжести целлюлита (PR-PCSS). <sup>22,23</sup> Этот инструмент включает в себя пять фотографий, на которых показаны примеры отсутствия целлюлита на ягодицах, его почти нет, легкой, средней и тяжелой степени. Участников попросили выбрать рисунок, который наиболее точно напоминал бы появление целлюлита на их ягодицах. Затем участников попросили заполнить шкалу целлюлита BODY-C с 15 пунктов и дополнительный пункт, в котором участникам предлагалось указать, насколько сильно обеспокоены появлением своего целлюлита в целом. Опрос завершился набором социально-демографических вопросов, включая расу / этническую принадлежность, статус занятости, уровень образования и семейное положение.

### **Анализ данных**

Психометрический анализ включал анализ теории измерений Раша (RMT). <sup>24</sup> выполняли с использованием программного обеспечения RUMM2030 (версия RUMM 2030, RUMM Laboratory Pty Ltd., Дункрейг, Западная Австралия). Анализ RMT определяет, соответствует ли набор элементов (наблюдаемые данные) предсказаниям модели Раша. <sup>25</sup> Данные, которые соответствуют модели Раша, позволяют производить надежные и достоверные измерения. <sup>25</sup> Анализ RMT включает в себя набор статистических и графических тестов:

1. Надежность: в программном обеспечении Rumm2030 предусмотрены два коэффициента надежности: индекс разделения людей и альфа Кронбаха. Коэффициенты надежности  $<0,70$  считаются неудовлетворительными;  $0,70-0,79$  - скромные;  $0,80-0,89$  являются адекватными; и  $0,90-1,00$  - это хорошо.<sup>26</sup>
2. Нацеливание: можно проверить местоположение человека и предмета, чтобы определить соответствие между набором предметов и образцом. В частности, этот анализ позволяет увидеть, отображает ли набор элементов диапазон конструкции, испытанный образцом. Таргетинг полезен для определения доли участников, выходящих за пределы диапазона измерения шкалы.
3. Подгонка: элементы шкалы должны работать вместе клинически и статистически. Если элемент не «вписывается» в модель Раша, нецелесообразно добавлять элементы для создания общего балла для конструкции, для измерения которой предполагается использовать шкалу. Соответствие элемента может быть определено путем изучения вариантов ответа элемента (упорядочение пороговых значений элементов и графических индикаторов (кривых характеристик элемента)).<sup>25</sup> Эмпирическое правило для подгонки элементов состоит в том, что значения остатков подгонки должны находиться в диапазоне от  $-2,5$  до  $+2,5$ .<sup>27</sup> Для проверки соответствия заданий мы увеличили выборку до 500, чтобы учесть влияние большого размера выборки на значимость.<sup>25</sup>
4. Зависимость: элементы шкалы не должны зависеть друг от друга. Надежность шкалы может быть искусственно завышена, если на ответ на один элемент влияют ответы на другие вопросы. Анализ RMT предоставляет средства для изучения остаточных корреляций. Были определены остаточные корреляции более  $0,20$ , и был проведен субтест для определения влияния остаточных корреляций на надежность шкалы. Стабильность: мы исследовали дифференциальную функцию элемента (DIF), чтобы определить, реагируют ли люди в следующих подгруппах по-разному на элементы шкалы, несмотря на одинаковый уровень черт: набор данных (вдохновенные мнения, плодотворность), возраст (от 18 до 39, от 40 до 39 лет), от 40 до 49, от 50 до 76 лет), ИМТ (здоровый вес, избыточный вес, ожирение) и расы / этнической принадлежности (европеоид, другое). Для анализа стабильности характеристик пациента, мы определили наименьшую подгруппу для характеристики, а затем использовали функцию, предоставленную в программном обеспечении Rumm2030, чтобы выбрать случайную выборку того же размера из других подгрупп, чтобы убедиться, что они были одинакового размера. Мы исследовали DIF для характеристики, чтобы определить, был ли полученный результат стабильным. Анализ повторяли 3 раза, чтобы определить, были ли результаты, основанные на случайных выборках, стабильными. Пункты шкалы со значительными *хи-квадрат* р-значения после корректировок Бонферрони были разделены на переменную, свидетельствующую о DIF, и новое и исходное местоположения людей были соотнесены с
- 5.

изучить любое влияние на подсчет очков.<sup>25</sup> Мы провели анализ DIF с корректировкой общей выборки до 500 и без нее.

Используя шкалу логита Раша, мы преобразовали оценки по шкале целлюлита BODY-Q с 0 (наиболее беспокоящие) до 100 (наименее беспокоящие). Мы также предположили, что средние баллы по шкале целлюлита BODY-Q будут постепенно снижаться для участников, которые сообщили, что их больше беспокоит то, как выглядит их целлюлит в целом. На основе выборки Inspired Opinions мы предположили, что средние баллы по шкале целлюлита BODY-Q будут постепенно снижаться для участников, которые сообщают о более серьезном целлюлите на ягодицах в PR-PCSS. Из выборки Prolific мы предположили, что наличие целлюлита на большем количестве участков тела и большее общее количество целлюлита будет связано с худшими оценками по шкале целлюлита BODY-Q.

## ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Познавательные интервью

В выборку когнитивного интервью из 10 участников вошло десять женщин и один мужчина. Восемь участников были европеоидной расы, а средний возраст выборки составлял 50 лет (от 32 до 68 лет). Двое участников сообщили, что пытались лечить целлюлит с помощью массажа, кремов и обертываний. В таблице 2 показано количество и локализация целлюлита, о которых свидетельствует образец.

### Инструкции по масштабированию

Первый набросок шкалы BODY-Q Cellulite включал 14 пунктов. В первом раунде когнитивных интервью приняли участие пять человек. Инструкции для раунда 1 были следующие: «Для каждого вопроса приведите только один ответ. Эти вопросы касаются ЦЕЛЛЮЛИТА. Целлюлит - это состояние, при котором на коже появляются участки с лежащими под ней жировыми отложениями, что придает ей ямчатый и неровный вид. С вашей целлюлит в виду, за последнюю неделю, сколько вы были беспокоил by...» Во время раунда 1 первый участник упомянул, что их ответы на вопросы будут варьироваться в зависимости от локализации целлюлита. Исследования в последующих интервью подтвердили, что это беспокоило и других участников. Мы добавили к шкале следующие инструкции, чтобы прояснить, как ответить, если у кого-то был целлюлит более чем в одном месте: «Если у вас есть целлюлит в более чем одной области вашего тела, ответьте на эти вопросы, думая о той области с целлюлитом, которая у вас наиболее высока. беспокоит.» Во время 2 раунда пересмотренные инструкции было легко



понять и добавить ясности, когда один участник сказал: «Я думаю, это полезно. Это заставляет вас выбрать наиболее проблемную область».

### **Варианты ответа**

Шкала целлюлита BODY-Q предлагает четыре варианта реакции для определения степени беспокойства: «Сильно беспокоит», «Скорее беспокоит», «Слегка беспокоит», «Совершенно не беспокоит». Во время раунда 1 трое участников думали, что можно добавить дополнительный вариант ответа, а другой участник предложил использовать визуальную аналоговую шкалу, а не варианты ответа. Во втором раунде один участник предложил добавить нейтральный вариант, а другой участник предложил улучшить шкалу от 1 до 10. Поскольку варианты ответов были четкими и легкими для понимания, они остались неизменными, чтобы соответствовать другим шкалам внешнего вида BODY-Q. По рекомендациям по передовой практике, которые рекомендуют максимум четыре или пять вариантов ответа с пометкой каждого варианта. 28 год

### **Предметы**

В 1-м раунде шкала BODY-Q Cellulite включала 14 пунктов. Формулировка первого вопроса сбивала с толку некоторых участников: «Где на вашем теле (местоположение) целлюлит?». Например, один участник сказал: «Когда я впервые прочитал это, я подумал, что вы хотите, чтобы я перечислил, где это находится». Эта участница предложила перефразировать пункт на «расположение целлюлита на вашем теле». Вопрос стал: «Где у вас целлюлит?». Остальные 12 вопросов были легко поняты всеми или большинством участников и были перенесены в следующий раунд. В шкалу 2-го раунда добавлен новый пункт: «Насколько заметен ваш целлюлит, когда вы носите уютно одежду?». Участники отметили, что облегающая одежда, такая как колготки, брюки и джинсы, может выявить целлюлит.

Во втором раунде пять участников пересмотрели шкалу. Новинка, похоже, понравилась участникам. Один участник, например, сказал, что хотел бы, чтобы мешковатая одежда была «внутри». Вопрос: «Сколько жира в вашем целлюлите?» был исключен, так как несколько участников посчитали это неясным. Например, один участник сказал: «Я не знаю, что будет означать количество жира в нем». Другие думали, что «жир» и «целлюлит» - это одно и то же, и что вопрос был таким же, как: «Сколько у вас целлюлита?». Трое участников подумали, что формулировку следующего пункта можно улучшить: «Насколько неровной выглядит кожа на участках с целлюлитом?». Этот пункт был изменен: «Как выглядит кожа с целлюлитом (не такая гладкая, как хотелось бы)?».

### Экспертный ввод

Приглашения были разосланы 26 экспертам, ответили 17 экспертов из восьми стран (65 процентов). В число экспертов входили 10 пластических хирургов или стажеров, четыре исследователя с психометрическими знаниями, врач, специализирующийся на эстетических процедурах, и три сотрудника эстетической клиники. Обратная связь привела к тому, что инструкции и варианты ответов остались без изменений. Некоторые эксперты подумали, что нам следует добавить вопрос о том, как выглядит целлюлит при ношении купальника или пляжной одежды. Девять участников также обсуждали этот вопрос. Например, один участник сказал: «Я не могу носить купальный костюм, насколько мне известно». Мы добавили следующий пункт: «Как выглядит ваш целлюлит, если вы носите купальник?». Два эксперта посчитали, что использование слова «плотно» в пункте, добавленном после раунда 1, должно быть «облегающим». Поскольку три участника 2-го раунда использовали слово «плотно», а не «плотно», в своих отзывах по этому пункту мы внесли следующую поправку: «Насколько заметен ваш целлюлит, если вы носите облегающую одежду?». По мнению экспертов, окончательная шкала целлюлита BODY-Q состояла из 15 пунктов.

### Количественный

В таблице 3 приведены характеристики общей выборки. В объединенной выборке (N = 2129) возраст варьировался от 18 до 76 лет (средний = 41 год, SD = 11,6), и 63 процента имели избыточный вес или ожирение.

Нескорректированный анализ показал, что 3 из 15 пунктов свидетельствуют о DIF-анализе по набору данных. При увеличении выборки до 500 свидетельств DIF не было. Когда мы разделили элементы, которые были значимыми в нескорректированном анализе по выборке, корреляции Пирсона между исходным и разделенными тестовыми положениями людей показали, что DIF оказал незначительное влияние с корреляцией Пирсона 1,00. Учитывая отсутствие DIF по набору данных, при анализе Раша для уточнения шкалы использовалась объединенная выборка.

Анализ Раша подтвердил надежность и валидность шкалы BODY-Q Cellulite. Анализ Раша уменьшил шкалу целлюлита BODY-Q на 4 пункта до 11. Пункты, которые отбрасывались, спрашивали о локализации целлюлита, о том, как выглядит целлюлит в купальнике или обтягивающей одежде, и как целлюлит ощущается на ощупь. . Ответы участников на шкалу из 11 пунктов соответствуют модели Раша ( $\text{ИКС}_{2(99)} = 21,32$ ,  $p = 0,06$ ). Шкала свидетельствовала о надежности, с PSI с крайними значениями 0,94 и без них и значениями альфа Кронбаха с крайними значениями 0,97 и 0,95 и без них, соответственно.

На рисунке 1 показана карта пороговых значений для шкалы BODY-Q Cellulite. Все варианты ответа были правильно упорядочены. Пункты составили клиническую иерархию, которая варьировалась от пункта, который меньше всего беспокоил «Насколько глубоки ямочки на вашем целлюлите», до пункта, который больше всего беспокоил «Как выглядит ваш целлюлит, когда вы обнажены». Все 11 пунктов имели незначительные р-значения хи-квадрат после корректировки Бонферрони (таблица 4). Подгонка предметов была в пределах от -2,5 до 2,5 для 3 предметов. Остаточные корреляции элементов были больше 0,20 для 4 пар элементов (неровности и ямочки = 0,29; ямочки и глубокие пятна = 0,37; обнаженные и вблизи = 0,31; и платье, чтобы скрыть и определенную одежду = 0,53). Анализ субтестов, основанный на анализе 0,20, показал, что остаточные корреляции имели незначительное влияние на  $\alpha$  SI с крайностями и без них (падение 0,02) и небольшое влияние на альфа Кронбаха с крайностями и без них (падение 0,05 и 0,06 соответственно).

На рисунке 2 показаны результаты нацеливания от масштаба «высокие». Гистограмма, показанная на рисунке 2A, показывает распределение людей (диапазон интересующей концепции, как указано в образце) местоположений. Гистограмма на рисунке 2B показывает диапазон конструкции, измеренный по шкале BODY-Q Cellulite. Большинство участников (88 процентов) набрали баллы в пределах диапазона, предусмотренного шкалой BODY-Q Cellulite.

DIF был очевиден в нескорректированном анализе 2 пунктов по возрастным группам (количество ямочек на вашем целлюлите? Невозможность носить определенную одежду из-за целлюлита?), Но ни один из пунктов не был значимым в скорректированном анализе. Что касается расы / этнической принадлежности, два пункта показали DIF в нескорректированном анализе (например, как выглядит ваш целлюлит, когда вы обнажены? Невозможность носить определенную одежду из-за целлюлита?). Обнаженный предмет также показал DIF в скорректированном анализе. В зависимости от пола, 1 пункт подтвердил DIF (количество ямочек на вашем целлюлите?) когда элементы были разделены по соответствующим характеристикам участников, корреляции Пирсона для исходного и разделенного местоположения участников показали, что DIF в заданиях, описанных выше, не повлиял на оценку (все корреляции Пирсона были 1,00).

В общей сложности 149 (7,0%) участников набрали 0 баллов (на полу) и 109 (5,1%) участников набрали 100 баллов (на потолке). Большинство участников сообщили, что были чрезвычайно (N = 632, 29,7%) или умеренно (N = 731, 34,3%) обеспокоены тем, как выглядит их целлюлит в целом, по сравнению с немного обеспокоенными (N = 570, 26,8%) или совсем не обеспокоенными (N = 196, 9,2%). На рисунке 3 показано, что средний балл по шкале целлюлита BODY-Q постепенно снижался для тех, кто больше беспокоился о том, как выглядит их целлюлит в целом ( $p < 0,001$  по ANOVA).

В выборке Inspired Opinions оценка тяжести целлюлита ягодиц по шкале PR-PCSS была практически нулевой - 319 (30,7%), легкой - 387 (37,3), средней - 229 (22,1%) и тяжелой - 103 (9,9%). На рисунке 4 показано, что средний балл по BODY-Q

Шкала целлюлита была постепенно ниже у участников за счет увеличения оценки PR-PCSS ( $p < 0,001$  по ANOVA).

В таблице 5 показано количество целлюлита на 7 участках тела из выборки Prolific. Чаще всего о целлюлите сообщают о ягодицах, за которыми следуют бедра и / или внешняя поверхность бедер и внутренняя поверхность бедер. Более высокие баллы по самооценке количества целлюлита (отсутствие, небольшое, умеренное количество, много) для всех 7 областей коррелировали с более низкими баллами по шкале целлюлита BODY-Q (корреляция Пирсона =  $-0,493$ ,  $p < 0,001$ ). Наконец, средний балл по шкале целлюлита BODY-Q был постепенно ниже для увеличивающегося числа областей тела с целлюлитом ( $p < 0,001$  по ANOVA) (рис. 5).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Целлюлит - одно из наиболее распространенных и наименее переносимых эстетических состояний.<sup>29</sup> Существует несколько вариантов лечения, которые помогают лечить или минимизировать появление целлюлита. Эффективность существующих и новых методов лечения целлюлита следует оценивать всесторонне и включать оценку результатов пациентом. Новая шкала BODY-Q Cellulite, которая будет интегрирована в профиль независимо функционирующих весов BODY-Q, предназначена для людей, которые ищут или получают лечение от целлюлита.

Шкала BODY-Q Cellulite учитывает отсутствие хорошо разработанных PROM, специфичных для целлюлита. Насколько нам известно, Celluqol - единственный специализированный PROM для целлюлита, разработанный на сегодняшний день для оценки HRQOL у людей, нуждающихся в лечении целлюлита.<sup>30</sup> и редко использовался в литературе.<sup>31-33</sup> Celluqol не был разработан с использованием установленных руководств по разработке PROM, и измерительные свойства Celluqol (т.е. достоверность содержания, надежность и конструктивная валидность) не были установлены в независимых клинических образцах с момента его разработки. Celluqol измеряет влияние целлюлита на одежду, досуг, физическую активность, парня, чувства и повседневные привычки. Тем не менее, он исключает такие области, как удовлетворение внешним видом, телом и сексуальным благополучием, которые, как было показано в литературе, имеют важное значение для людей с целлюлитом.<sup>34</sup> и когнитивные интервью, которые были выполнены в рамках этого исследования. Кроме того, нет достаточных доказательств достоверности содержания Celluqol. Достоверность содержимого является наиболее важным свойством измерения PROM и гарантирует, что PROM включает аспекты HRQOL, которые важны и актуальны для пациентов.<sup>20</sup> Установление свойств измерения PROM в предполагаемой клинической популяции имеет решающее значение для обеспечения того, чтобы данные PROM были значимыми и обоснованно устанавливали превосходство одного лечения над другим с точки зрения пациента.

Шкала целлюлита BODY-Q была разработана в соответствии с установленными руководящими принципами для разработки показателей результатов, сообщаемых пациентами.<sup>35-39</sup> и следовали смешанному подходу нашей команды.<sup>40</sup> Полевые испытания шкалы BODY-Q Cellulite подтвердили ее надежность и применимость у женщин с целлюлитом. Мы обнаружили, что шкала целлюлита была подходящим образом ориентирована на тяжесть целлюлита, о которой сообщают пациенты; то есть пациенты, у которых было больше сообщений о целлюлите и которых больше беспокоило то, как выглядит их целлюлит в целом, также были ниже баллы по шкале целлюлита. Шкала целлюлита также отражала различия в HRQOL среди пациентов, которые различались по возрасту, расе и ИМТ, хотя некоторые эффекты пола наблюдались у пациентов, которые были чрезвычайно обеспокоены своим целлюлитом.

Использование таких платформ, как Inspired Opinions и Prolific, для сбора выборки имеет свои преимущества и недостатки. Такие краудворкинг-платформы могут обеспечить доступ к большой выборке участников за короткий период времени. Inspired Opinions и Prolific используют инструменты предварительной проверки и выполняют проверки для предотвращения дублирования и ботов, а также для обеспечения качества данных.<sup>41</sup> Недостатки состоят в том, что участникам требуется доступ к интернету, что вносит предвзятость в выборку, а проверка качества данных может не устранить все ошибки. У нашего исследования есть и другие ограничения. Выборка исследования включала только участников мужского пола в качественной фазе и 170 участников мужского пола в выборке для полевых испытаний Prolific. Кроме того, большинство участниц были в пременопаузе, а некоторые - в перименопаузе. Предыдущие исследования показали, что гормональный дисбаланс менопаузы (то есть низкая концентрация эстрогена) может предрасполагать женщин к нескольким дерматозам, включая целлюлит.<sup>2,4,42</sup> Другие предрасполагающие факторы включают генетические тенденции к отложению жировой ткани и дезорганизацию, привычки питания, диету, богатую консервантами и солью, и малоподвижный образ жизни, курение, алкоголь и эмоциональные расстройства. Хотя этиопатогенетическое объяснение целлюлита остается неизвестным, включение этих факторов может повысить уверенность в результатах исследования. Хотя целлюлит может поражать как мужчин, так и женщин, он преимущественно поражает женщин в постпубертатном периоде (98%) и часто рассматривается как вторичный женский половой признак. Мы считаем, что образец исследования в когнитивной фазе и фазе полевого тестирования адекватно представляет демографические характеристики людей, страдающих целлюлитом. Ограничением поперечного дизайна этого исследования является то, что нельзя было оценить отзывчивость PROM, и мы не оценивали надежность повторного тестирования. Следовательно, будущие проспективные исследования должны быть разработаны для оценки этих характеристик измерения, в частности способности шкалы BODY-Q Cellulite выявлять клинические изменения после лечения целлюлита. Наконец, разработка шкалы целлюлита BODY-Q была завершена среди пациентов, свободно владеющих английским языком и проживающих в Северной Америке. Дальнейшие исследования

необходимо для определения психометрических свойств шкалы целлюлита BODY-Q в независимых и международных клинических образцах.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Шкала целлюлита BODY-Q - это тщательно разработанный и проверенный инструмент PRO, предназначенный для оценки клинической эффективности у пациентов, которые ищут или в настоящее время получают лечение (я) от целлюлита. Шкала BODY-Q Cellulite предназначена для использования в исследованиях, клинической практике, усилиях по улучшению качества, а также такими организациями, как Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США, чтобы понять влияние лечения целлюлита с точки зрения пациента.

Принятая рукопись

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Нюрнбергер Ф., Мюллер Г. Со - называется целлюлит: изобретенное заболевание. *J Dermatol Surg Onc.* 1978; 4: 221-29.
2. Хан М.Х., Виктор Ф., Рао Б., Садик Н.С. Лечение целлюлита: часть I. Патофизиология. *J Am Acad Dermatol.* 2010; 62: 361-70. Аврам ММ. Целлюлит: обзор его физиологии и лечения. *J Cosmet Laser Ther.* 2004; 6: 181-85.
3. Росси ABR, Vergnanini AL. Целлюлит: обзор. *J Eur Acad Dermatol.* 2000; 14: 251-62.
4. Терранова Ф., Берардеска Э., Майбах Х. Целлюлит: природа и этиопатогенез. *Int J Cosmetic Sci.* 2006; 28: 157-67.
5. Перес Атаморос FM, Алькала Перес Д., Ас Сигалл Д. и др. Свидетельство - лечение на основе гиноидной липодистрофии: обзор последней литературы. *J Cosmet DermatolUS.* 2018; 17: 977-83.
6. Hexsel D, Dal'Forno T, Hexsel C. Подтвержденная фотонно-числовая шкала тяжести целлюлита. *J Eur Acad Dermatol.* 2009; 23: 523-28.
7. Hexsel D, Hexsel CL. Социальное влияние целлюлита и его влияние на качество жизни. В: Goldman MP, Hexsel D, eds. *Целлюлит: патофизиология и лечение.* 2nd изд. Бока-Ратон, Флорида: CRC Press; 2010; 12-15.
8. Хан М.Х., Виктор Ф., Рао Б., Садик Н.С. Лечение целлюлита: Часть II. Успехи и споры. *J Am Acad Dermatol.* 2010; 62: 373-84.
9. Hexsel D, Mazzucco P. Целлюлит. В: Tosti A, Hexsel, D, редакторы. *Обновление в косметической дерматологии.* Мумбаи: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2013: 21-32.
10. Зерлини М, Систи А., Куомо Р. и др. Лечение целлюлита: подробный обзор литературы. *J Cosmet Dermatol-US.* 2015; 14: 224-40.
11. Вассеф К., Рао Б.К. Наука о лечении целлюлита и его долгосрочная эффективность. *J Cosmet Laser Ther.* 2012; 14: 50-58.
12. Luebberding S, Krueger N, Sadick NS. Целлюлит: обзор, основанный на фактах. *Am J Clin Dermatol.* 2015; 16: 243-56.
13. Классен А.Ф., Кано С.Дж., Олдерман А. и др. BODY-Q: инструмент для лечения похудения и коррекции фигуры, сообщаемый пациентом. *Plast Reconstr Surg Glob.* 2016; 4 (4): e679.

15. Классен А.Ф., Кано С.Дж., Скотт А., Джонсон Дж., Пусик А.Л. Удовлетворенность и проблемы качества жизни у пациентов с хирургической коррекцией фигуры: качественное исследование. *Obes Surg.* 2012; 22: 1527-34.
16. Классен А.Ф., Каур М., Поулсен Л. и др. Разработка грудного модуля BODY-Q для оценки результатов операции по контурной пластике грудной клетки. *Plast Reconstr Surg.* 2018; 142: 1600-08.
17. Поулсен Л., Пусик А., Робсон С. и др. Шкала растяжек BODY-Q: исследование разработки и проверки. *Эстет Сург Дж.* 2018; 38: 990-97.
18. Terwee CB, Prinsen CA, Chiarotto A и др. Методология COSMIN для оценки достоверности содержания показателей результатов, сообщаемых пациентами: исследование Delphi. *Qual Life Res.* 2018; 27: 1159–70.
19. Харрис П.А., Тейлор Р., Тилке Р., Пейн Дж., Гонсалес Н., Конде Дж. Электронный сбор исследовательских данных (REDCap) - методология и рабочий процесс на основе метаданных для обеспечения переводческой информационной поддержки исследований. *Дж. Биомед Информ.* 2009; 42: 377–81.
20. Prolific, Оксфорд, Великобритания. Первый выпуск за 2014. Год авторских прав 2019. [09-2019]. <https://www.prolific.co>. По состоянию на январь 2020 г.
21. Вдохновленный ОТ Лизингер. Авторские права ГОД 2018. <https://www.inspiredopinions.com/>. По состоянию на январь 2020 г.
22. Hexsel DM, Dal'Forno T, Hexsel CL. Подтвержденная фотонумеральная шкала тяжести целлюлита. *J Eur Acad Dermatol.* 2009; 23 (5): 523-28.
23. Кирби М.Т., Маклин М.П., Лендеркинг В.Р. и др. Оценка степени тяжести целлюлита: метод оценки на точности новой фотонной шкалы, сообщенной врачом, и новой фотонной шкалы, представленной пациентом. *Цените здоровье.* 2018; 21: S229. Раш Г. *Исследования по математической психологии: 1. Вероятностные модели для некоторых тестов на интеллект и достижения.* Копенгаген: Danmarks Pædagogiske Institut. 1960 г.
24. Хобарт Дж., Кано С. Улучшение оценки терапевтических вмешательств при рассеянном склерозе: роль новых психометрических методов. *Оценка медицинских технологий.* 2009; 13 (12): 1-177.
25. Nunnally JC. *Психометрическая теория.* 3-е изд. Нью-Йорк, Нью-Йорк: Макгроу-Хилл; 1994. Райт Б.Д., Мастерс Г.Н. *Анализ рейтинговой шкалы.* 1-е изд. Чикаго, Иллинойс: MESA пресс; 1982.



28. Khadka J, Gothwal VK, McAlinden C, Lamoureux EL, Pesudovs K. Важность оценочных шкал в измерении результатов, сообщаемых пациентами. *Здоровье, качество, жизнь, Out.* 2012; 10: 80.
29. Баччи П.А., Лейбашофф Г. Патофизиология целлюлита. В: Goldman MP, Hexsel D, Leibaschoff G, Vacci PA, eds. *Целлюлит: патофизиология и лечение.* 1-е изд. Бока-Ратон, Флорида: CRC Press; 2010; 62-95
30. Хексель Д., Блессманн Вебер М., Таборда М.Л. и др. Измерение качества жизни пациентов с целлюлитом. *Хирургическая косметика Дерматол.* 2011; 3 (2): 96-101.
31. Hexsel D, Camozzato FO, Silva AF, Siega C. Акустическая волновая терапия для лечения целлюлита, коррекции фигуры и уменьшения жира. *J Cosmet Laser Ther.* 2017; 19: 165-73.
32. Hexsel D, Siega C, Schilling-Souza J, Oliveira DH. Неинвазивное лечение целлюлита с использованием протокола ускоренного лечения с использованием аспирационного лазера с двумя длинами волн и массажного устройства. *J Cosmet Laser Ther.* 2013; 15: 65-69.
33. Modena DA, Nogueira da Silva C, Delinocente TC, et al. Эффективность электромагнитной ударно-волновой терапии в лечении целлюлита. *Dermatol Res Pract.* 2019; 8246815.
34. Брам С. Психологическое влияние целлюлита на больных. В: Goldman MP, Hexsel D, eds. *Целлюлит: патофизиология и лечение.* 2-е изд. Бока-Ратон, Флорида: CRC Press; 2010; 16-18.
35. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL и др. Контрольный список COSMIN для оценки методологического качества исследований измерительных свойств инструментов измерения состояния здоровья: международное исследование Delphi. *Качественное исследование жизни.* 2010; 19: 529-42.
36. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL и др. В исследовании COSMIN был достигнут международный консенсус в отношении таксономии, терминологии и определений свойств измерения для связанных со здоровьем результатов, сообщаемых пациентами. *J Clin Epidemiol.* 2010; 63: 737-45.
37. Министерство здравоохранения и социальных служб США. Руководство для отраслевых показателей результатов, сообщаемых пациентами: использование в разработке медицинских продуктов для поддержки заявлений о маркировке. <https://www.fda.gov/downloads/drugs/quidances/ucm193282.pdf> . По состоянию на май 2019 г.
38. Патрик Д.Л., Берк Л.Б., Гвалтни С.Дж. и др. Валидность содержания - создание и представление доказательств в недавно разработанных инструментах оценки результатов, сообщаемых пациентами (PRO), для оценки медицинского продукта: задача ISPOR PRO по надлежащей исследовательской практике

- Отчет о силах: часть 1 - выявление концепций для нового инструмента PRO. *Цените здоровье*. 2011; 14: 967–77.
39. Патрик Д.Л., Берк Л.Б., Гвалтни С.Дж. и др. Валидность содержания - создание и представление доказательств в недавно разработанных инструментах оценки результатов, сообщаемых пациентом (PRO), для оценки медицинского продукта: отчет ISPOR PRO по надлежащей исследовательской практике: часть 2 - оценка понимания респондентами. *Цените здоровье*. 2011; 14: 978–88.
40. Рифф К.В., Цангарис Э., Гудакр Т. и др. Международный протокол исследования многофазных смешанных методов для разработки кросс-культурного инструмента оценки результатов, сообщаемого пациентами, для детей и молодых людей с расщелиной губы и / или неба (CLEET-Q). *PMJ Open*. 2017; 7: e015467.
41. Palan S, Schitter C. Prolific.ac - Тематический пул для онлайн-экспериментов. *J Behav Exp Finance*. 2018; 17: 22-27.
42. Лешко М. Целлюлит в климаксе. *Прз Менопаузальный*. 2014; 13: 298-304.

Принятая рукопись

### Условные обозначения на фигуре

**Фигура 1.** Карта пороговых значений для всех элементов шкалы целлюлита. По оси абсцисс показано понятие интереса (беспокойство по поводу целлюлита), при этом более высокие баллы (меньше беспокойства) увеличиваются слева направо. Ось Y и прямоугольные столбцы представляют категорию ответа для каждого пункта: 0 = чрезвычайно, 1 = умеренно, 2 = немного и 3 = совсем нет.

**Фигура 2.** (A) Распределение частот людей по шкале целлюлита. Ось абсцисс представляет интерес (обеспокоенность целлюлитом), где более высокие баллы (меньше беспокойства) увеличиваются вправо. Ось Y показывает частоту мест измерения человеком. (B) Частотное распределение элементов. По оси абсцисс представлена концепция интереса (беспокойство по поводу целлюлита), где более высокие баллы (меньше беспокойства) увеличиваются вправо. Ось Y показывает частоту расположения элементов.

**Рисунок 3.** Средний балл по шкале целлюлита для комбинированной выборки (N = 2129) участников, ответивших на вопрос: Насколько вас беспокоит то, как выглядит ваш целлюлит в целом?

**Рисунок 4.** Средний балл по шкале целлюлита по количеству самооценки целлюлита на ягодицах из выборки Inspired Opinions.

**Рисунок 5.** Средний балл по шкале целлюлита по количеству участков тела с целлюлитом из выборки Prolific.

**Таблица 1.** Весы BODY-Q

Появление	HRQOL	Опыт ухода
Брюшная полость	Бедствие, связанное с внешним видом	Доктор
Оружие	Образ тела	Информация
Назад	Ожидания	Медицинская бригада
Тело	Физический	Офисный персонал
Ягодицы	Психологические	
Мужская грудь	Сексуальный	
Целлюлит	Социальное	
Избыточная кожа	Физические симптомы	
Бедрa и внешняя часть бедер	Образ тела	
Внутренняя поверхность бедер		
Мужские соски		
Шрамы		
Растяжки		

**Таблица 2.** Количество случаев целлюлита на разных участках тела, о которых сообщают одни и те же когнитивные субъекты (N = 10)

Место расположения	Маленький	Умеренное количество	Много
Внутренняя поверхность бедер	0	4	3
Бедра и / или внешняя	0	4	1
поверхность бедер Ягодицы	2	2	1
Брюшная полость	0	1	3
Плечи	0	1	3
Задняя часть ноги	1	1	0
Паховая область	0	0	1
Грудь или грудь	0	1	0

Принятая рукопись

**Таблица 3.** Характеристики каждого образца (N = 2129)

Характерная черта	Вдохновляющие мнения N = 1038		Плодородный N = 1091	
	N	%	N	%
<b>Пол</b>				
Женщина	1038	100	914	83,8
Мужчина	0	0	170	15,6
Другой	0	0	7	0,6
<b>Возраст, лет</b>				
18–29	193	18,6	216	19,8
От 30 до 39	456	43,9	213	19,5
От 40 до 49	389	37,5	204	18,7
От 50 до 76	0	0	458	42,0
<b>Раса / этническая принадлежность</b>				
Кавказский	808	77,8	933	85,5
Черный или афроамериканский	123	11,8	86	7,9
азиат	42	4,1	45	4,1
Другой	65	6,2	27	2,5
<b>Категория ИМТ, кг / м<sup>2</sup></b>				
Нормальный - от 18,5 до 24,9	427	41,1	357	32,7
Избыточный - от 25 до 29,9 Полное	442	42,6	306	28,0
- от 30 лет и выше Семейное	169	16,3	428	39,2
<b>положение</b>				
замужем	539	51,9	457	41,9
Холост, никогда не был женой	364	35,1	342	31,3
В разводе / разлучены	120	11,6	180	16,5
Другой	15	1,5	112	10,3
<b>Работа</b>				
Работает полный рабочий день	628	60,5	431	39,5
Полнодневная работа	160	15,4	104	9,5
Работает неполный рабочий день	136	13,1	162	14,8
Безработные	39	3,8	105	9,6
Отпуск по болезни / инвалид	26	2,5	54	4,9
Ученик	22	2,1	76	7,0
Другой	27	2,6	159	14,7
<b>Образование</b>				
Выпускник средней школы или эквивалент	118	11,4	136	12,5
Некоторый колледж / университет (менее 4 лет)	344	33,1	296	27,1
Диплом колледжа / университета (4 года Степень бакалавра)	378	36,4	424	38,9
Аспирантура (например, магистр, докторская степень и т. Д.)	186	17,9	230	21,1
Другой	12	1,2	5	0,5

Страна				
Соединенные Штаты	1038	100	1047	96,0
Канада	0	0	44 год	4.0
Обеспокоены тем, как выглядит целлюлит в целом				
Очень сильно	386	37,2	246	22,5
Умеренно	436	42,0	295	27,0
Маленький	195	18,8	375	34,4
Нисколько	21 год	2.0	175	16.0

Принятая рукопись

**Таблица 4.** Статистические показатели элемента, подходящего для модели Раша

Пункт	Место расположения	SE	FitResid	DF	ChiSq	DF	Вероятно
Глубокий	- 1,02	0,04	- 2,64	1698	13,13	9.00	0,16
Одевайся, чтобы спрятаться	0,99	0,04	3,96	1698	13,76	9.00	0,13
Определенная одежда	- 0,67	0,04	8,43	1698	25,44	9.00	0,00
Комковатый	- 0,33	0,04	- 6,97	1698	10,74	9.00	0,29
Заметный	- 0,24	0,04	- 1,35	1698	4,77	9.00	0,85
Ямочка	- 0,14	0,04	- 5,16	1698	5,91	9.00	0,75
Количество	0,26	0,04	- 7,19	1698	12,11	9.00	0,21
Кожа выглядит	0,44	0,04	- 1,40	1698	5,51	9.00	0,79
Люди видят	0,56	0,04	3,59	1698	3,51	9.00	0,94
Близко	0,96	0,04	- 1,58	1698	8,88	9.00	0,45
Голый	1.19	0,04	- 3,16	1698	17,54	9.00	0,04

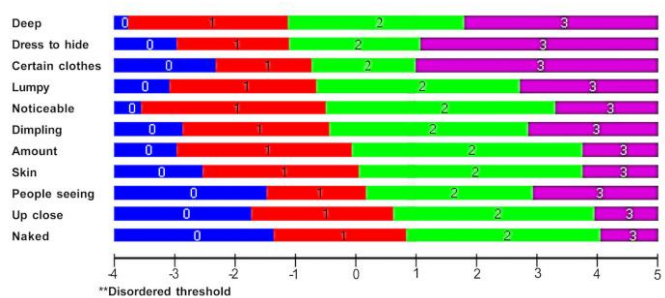


**Таблица 5.** Самооценка количества целлюлита на семи участках из богатой выборки

	Никто	Маленький	Умеренное количество	Много
Брюшная полость	479 (43,9)	379 (34,7)	159 (14,6)	74 (6,8)
Грудь или грудь	768 (70,4)	245 (22,5)	56 (5,1)	22 (2,0)
Назад	817 (74,9)	207 (19,0)	48 (4,4)	19 (1,7)
Внутренняя поверхность бедер	263 (24,1)	441 (40,4)	261 (23,9)	126 (11,5)
Бедра и / или внешняя часть бедер	171 (15,7)	414 (37,9)	333 (30,5)	173 (15,9)
Плечи	572 (52,4)	302 (27,7)	157 (14,4)	60 (5,5)
Ягодицы	135 (12,4)	443 (40,6)	324 (29,7)	189 (17,3)

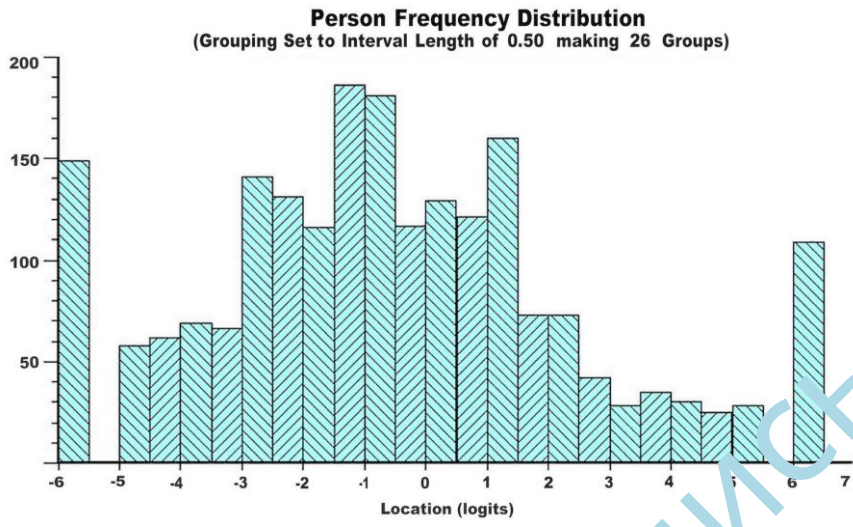
Принятая рукопись

фигура 1



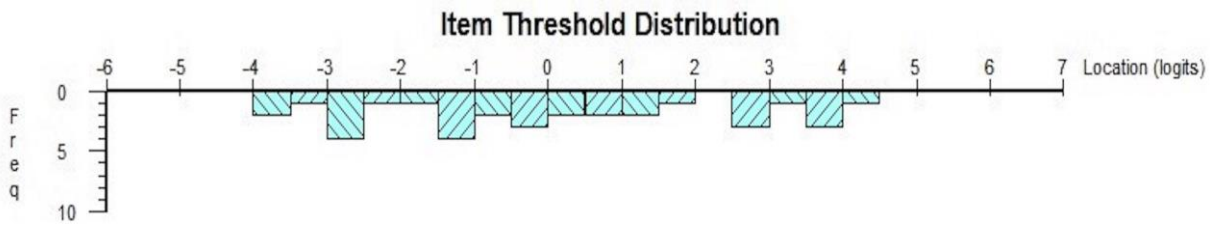
Принятая рукопись

Рисунок 2а



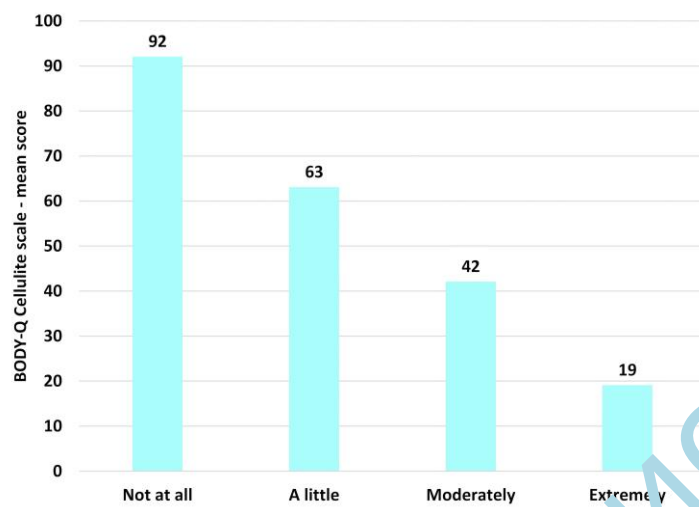
Принятая рукопись

Рисунок 2b



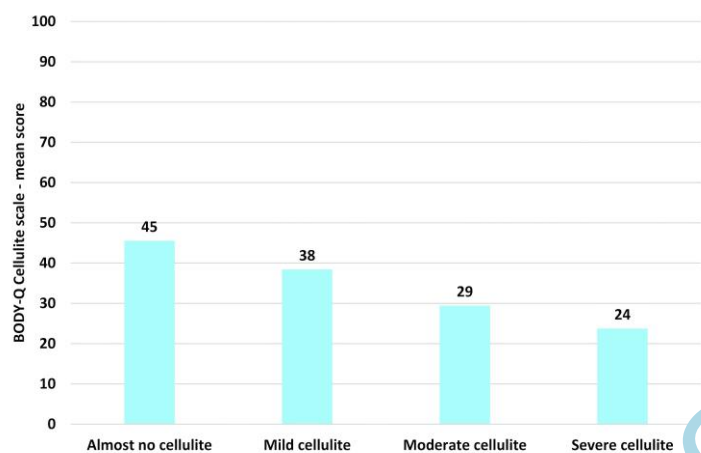
Принятая рукопись

Рисунок 3



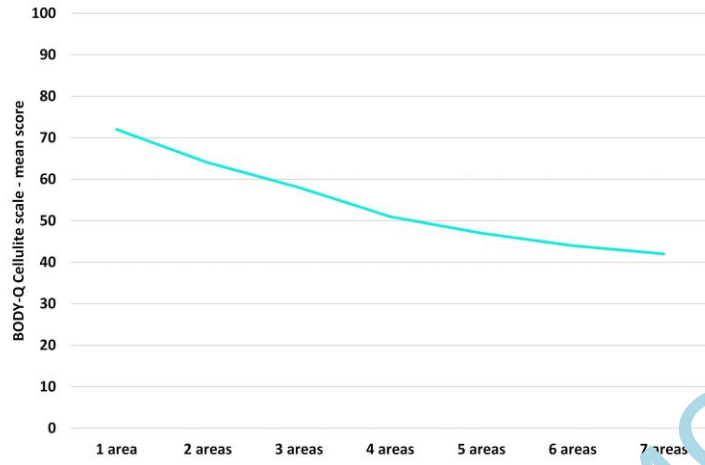
Принятая рукопись

Рисунок 4



Принятая рукопись

Рисунок 5.



Принятая рукопись