

Утвержденные шкалы оценки целлюлитных ямок на ягодицах и бедрах у пациенток

Дорис Хексель, доктор медицины * Сабрина Гилен Фаби, доктор медицины, † Герхард Саттлер, доктор медицины, † Рольф Барч, доктор медицины, икс
Кимберли Баттервик, доктор медицины, † Габриэла Касабона, доктор медицины, † Йетс Йен-Ю Чао, доктор медицины, †
Джоана Коста, доктор медицины, ** Джозеф Эвиатар, доктор медицины, † † Торин Л. Гейстер, доктор философии, † † Кейт Голди, доктор медицины, † † †
Дженни Грайс, бакалавр, † † † Мартина Кершер, доктор медицины, † † Пол Лоренк, доктор медицины, *** Мэри Лупо, доктор медицины, † † †
Воутер Петерс, доктор медицины, † † † Райнер Пут, доктор медицины, † † Хайди А. Вальдорф, доктор медицины, † † †
Яна Юцковская, д.м.н., † † † † Майкл С. Каминер, доктор медицины † † † †

ИСТОРИЯ Новые методы лечения целлюлита требуют общепринятых шкал для эстетических исследований и оценки пациентов.

ЦЕЛЬ: разработать набор шкал для объективной оценки целлюлитных ямок на ягодицах и бедрах женщин и оценить их надежность и достоверность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ Были созданы и проверены две фотонно-числовые шкалы оценки ямок на ягодицах у пациенток: ямки при целлюлите - в состоянии покоя и ямки при целлюлите - динамические. Шестнадцать эстетических экспертов оценили фотографии 50 женщин за 2 сеанса проверки. Ответы были проанализированы для оценки надежности как между экспертами, так и внутри них.

РЕЗУЛЬТАТЫ Общая надежность между экспертами и надежность внутри экспертов были «почти идеальными» (0,81 доллара США, эффективность внутриклассовой корреляции и взвешенная каппа) по шкале в состоянии покоя. Для динамической шкалы надежность между экспертами и надежность между экспертами были «существенными» (0,61–0,80). Выявлена высокая корреляция между шкалами целлюлита и индексом массы тела, возрастом, весом и оценками дряблости кожи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ Согласованные результаты между оценщиками и отдельными оценщиками в 2 временных точках подтверждают надежность шкал оценки целлюлита ямок на ягодицах и бедрах у пациенток и предполагают, что они будут ценным инструментом для использования в исследованиях и клинической практике.

При поддержке Merz Pharmaceuticals GmbH, Франкфурт, Германия. Авторы получили гонорар за участие в рейтинговой встрече по шкале. Авторы не проявили особого интереса со стороны коммерческих сторонников.

Селлюлитные ямки на бедрах и ягодицах являются наиболее распространенными эстетическими проблемами бедер и ягодиц, и, по оценкам, от 80% до 90% женщин в какой-то момент их жизни.¹ Хотя это и не патологическое состояние,

является косметической проблемой для многих женщин.²

Считается, что женщины особенно подвержены этому заболеванию, потому что фиброзные перегородки в подкожной жировой клетчатке ориентированы перпендикулярно поверхности кожи.^{3,4}

* Бразильский центр дерматологических исследований, Порту-Алегри, Бразилия; † Косметическая лазерная дерматология, Сан-Диего, Калифорния; † Rosenparkklinik, Дармштадт, Германия; † икс Эстетика, Вена, Австрия; † Cl'я Ника Вида, Сан-Паулу, Бразилия; † Институт эстетической медицины CHAO, Тайбэй, Тайвань; ** Cl'я nica Dermatológica Joana Costa, Bras'я Лия, Бразилия; † † Omni Aesthetic, Нью-Йорк, Нью-Йорк; † † Merz Pharmaceuticals GmbH, Франкфурт, Германия; † † European Medical Aesthetics Ltd, Лондон, Соединенное Королевство; † † Ле Приольди, Биеси-ле-О, Франция; † † Отделение косметических наук, Гамбургский университет, Гамбург, Германия; *** З. Эстетическая пластическая хирургия Пола Лоренса, Нью-Йорк, Нью-Йорк; † † † Центр эстетической и общей дерматологии Лупо, Новый Орлеан, Луизиана; † † † А.З. Клина, Брассхаат, Бельгия; † † † Waldorf Dermatology Aesthetics, Нануэт, Нью-Йорк; † † † Отделение косметологии, Пачи фс Государственный медицинский университет Минздрава России, Москва, Россия; † † † Врачи по уходу за кожей, Честнат-Хилл, Массачусетс

© 2019 Американское общество дерматологической хирургии, Inc. Опубликовано Wolters Kluwer Health, Inc. Все права защищены. ISSN: 1076-0512 Дерматол Хирургия 2019; 45: S2 - S11 DOI: 10.1097 / DSS.0000000000001993

Между этими f В крупных нитях жир накапливается в крупных глобулярных адипоцитах. Считается, что повышенное напряжение в f Бронные перегородки в результате либо расширения жировых клеток, либо укорочения перегородок из-за изменений соединительной ткани, таких как травма, приводят к ретракции в точках их прикрепления на коже, вызывая типичные целлюлитные ямки. ^{5,6} Выступающие области между ямочками представляют собой проекцию нижележащих адипоцитов. ⁷ У мужчин измененный жир распределен и перекрестная, а не перпендикулярная организация перегородок значительно снижает вероятность развития целлюлита. ³ Вероятность развития целлюлита увеличивается за счет ряда факторов, включая предрасполагающий генетический фон, гормональные изменения или дисбаланс, нарушение микроциркуляции, лекарства, вызывающие задержку воды, малоподвижный образ жизни, нездоровые привычки питания и кавказское этническое происхождение. ^{8 - 10}

Внешний вид целлюлита также ухудшается из-за дряблости кожи, связанной с возрастом. ^{11 - 13}

В последние годы лучшее понимание этиологии целлюлита привело к разработке новых подходов к лечению, направленных на первопричину этого состояния. ^{6,14,15} По мере выхода на рынок новых фармакологических и технологических достижений медицины надежные и специфические f с. Методы оценки целлюлита становятся необходимыми для определения субъектов, подходящих для лечения, и для измерения результатов лечения. Доступные в настоящее время весы не удовлетворяют этой потребности. ^{16,17}

потому что они не специфичны f с для ямок от целлюлита и потому, что они требуют много времени для использования в повседневной клинической практике. В этой статье авторы представляют шкалы оценки целлюлита ямочки на щеках для объективного количественного определения. f катион тяжести целлюлитных ямок в статике (расслабленной или « в состоянии покоя ”) и динамические состояния, а также достоверность и надежность этих фотонно-цифровых шкал.

Методы

Выбор объекта и фотографическое изображение

База данных фотографий ягодиц и бедер 120 женщин была создана для получения репрезентативных изображений по всему спектру выраженности целлюлитных ямок. Женщины были в возрасте от 18 до 65 лет.

лет с индексом массы тела (ИМТ) от 18 до 42 кг / м², Кожа типа I - VI по Фитцпатрику и даже неровности контура целлюлита с обеих сторон. Пациенты были исключены, если у них были дерматозы, рубцы или татуировки на ягодицах или бедрах, или если они ранее получали какие-либо эстетические процедуры или процедуры в этих областях. Были собраны демографические данные субъектов, включая возраст, этническую принадлежность, класс индекса массы тела (ИМТ), статус курения, фототипы кожи по Фитцпатрику и самооценку воздействия солнечного света (на основе 5-балльной рейтинговой шкалы, где 0 = никогда и 4 = очень часто). Все испытуемые были проинформированы о целях и задачах исследования и дали согласие на оценку, анализ и использование их фотографий в научных публикациях. f с целей.

Все объекты были сфотографированы профессиональным фотографом с использованием камеры Nikon D800 / объектива 70–200 мм (Nikon Corporation, Токио, Япония). Фотографии были стандартизированы в отношении кадрирования, освещения и ориентации объекта. Угол освещения и расстояния между платформой, осветительными приборами и камерой были стандартизированы и соответствовали требованиям. f для каждой фотосессии. Захватываемая область покрывала ягодицы и верхнюю часть бедер примерно на 8-10 см ниже ягодичной складки (подъягодичная борозда). Изображения включали виды сзади и под углом (45 градусов) с обеих сторон и были сделаны в состоянии покоя и с максимальным сокращением большой ягодичной мышцы (динамическое состояние). Также было получено изображение микрорельефа.

Создание чешуек от целлюлита на щеках

Процесс создания шкалы соответствовал методологии, использованной при создании других эстетических шкал Merz. ^{18 - 21} год Вкратце, субъекты ' изображения были просмотрены, и одна тема ' Изображение s было выбрано в качестве базового изображения для создания масштаба. Затем из фотографической базы данных были выбраны дополнительные изображения, чтобы наложить различные степени тяжести целлюлитных ямок на базовое изображение для создания композитных компьютерных изображений для шкалы целлюлитных ямок. Программное обеспечение, используемое для создания наложенных изображений, было Adobe Photoshop. Несколько версий были рассмотрены эстетическими экспертами / врачами и улучшены поэтапно до тех пор, пока f последняя версия была

признаны и согласованы для проверки. Фотографии, использованные для создания оценочных шкал, не могут быть использованы для процесса валидации. В окончательная оценочная шкала представляла собой 5-балльную шкалу тяжести целлюлита с оценкой от 0 до 4 (рис. 1). Шкалы ямок целлюлита немного отличаются от других шкал Merz Aesthetic тем, что для каждой степени серьезности были включены 2 дополнительных эталонных изображения. Они были разработаны, чтобы действовать как фото-гид, который будет использоваться вместе с фотонно-цифровой шкалой, чтобы помочь врачам в процессе выставления оценок. Эталонные изображения охватывают все типы кожи по Фитцпатрику.

Валидация весов от целлюлита на ямочках

После создания шкал была проведена психометрическая валидация, чтобы определить их достоверность и надежность для оценки степени выраженности целлюлита на фотографиях и определить, будут ли они подходящими инструментами измерения для использования в клинической практике. Валидацию проводили 16 международных экспертов в область эстетики. Каждый из экспертов оценил валидационный буклет, содержащий изображения 50 субъектов, отображающих все степени тяжести целлюлитных ямок, представленные вместе с двумя шкалами оценки целлюлитных ямок: Целлюлитные ямки - В покое и ямки от целлюлита - Динамический. Буклеты содержали разные наборы из 50 изображений, так что те, которые использовались в «В состоянии покоя» буклет также нельзя было использовать в «Динамический» буклет. Буклеты были созданы в альбомном формате А4, двухстраничном, переплетенном по спирали, и каждый из них имел уникальный идентификатор. Имя оценщика и номер рандомизации). Экспертам было предоставлено общее представление о процедуре и методах валидации, но без конкретных инструкций. Для каждого эксперта было подготовлено два набора буклетов по валидации, так что оценки можно было проводить в 2 цикла валидации с интервалом не менее 2 недель.

Предметы изображения были представлены в рандомизированной последовательности в буклетах для каждого из 2 сеансов путем присвоения номера страницы соответствующему предмету изображения. Рейтеры были ослеплены в отношении выбранных субъектов, идентификация субъектов в буклетах. Рейтинги каждого эстетического эксперта заносились непосредственно в буклет для каждой шкалы.

Статистический анализ

Все рейтинговые данные из валидационных буклетов подверглись двойному вводу независимыми и квалифицированными специалистами. Данные профессионалов, сопровождаемых проверкой ввода данных ф-катион. Результаты рейтинга в первой и второй сессии валидации были суммированы описательной статистикой, включая количество оценок (n), среднее арифметическое, стандартное отклонение, медиана, диапазон и количество пропущенных значений.

Надежность между оценщиками и внутри оценщиков

Для обеих шкал надежность между эстетическими экспертами (надежность между экспертами) и надежность между первым и второй сеансы валидации для каждого эксперта по эстетике (внутриэкспертная надежность) оценивались по коэффициенту внутриклассовой корреляции. Коэффициент (ICC)

2.1 Шраута и Флейсса.²² Чтобы учесть тот факт, что утвержденные шкалы являются порядковыми шкалами, а вывод ICC предполагает количественную шкалу, также были выведены взвешенные значения каппа (веса Флейсса-Коэна).^{23,24} Коэффициент внутриклассовой корреляции в Программе Scientist 2.1 предполагает, что все предметы оцениваются одними и теми же экспертами по эстетике, которые считаются случайным подмножеством всех возможных экспертов по эстетике. Следующие диапазоны ICC использовались для интерпретации результатов как между экспертами, так и внутри них.^{25,26}

От 0,00 до 0,20 слабое, от 0,21 до 0,40 - удовлетворительно, от 0,41 до 0,60 - умеренно, от 0,61 до 0,80 - существенно и 0,81 до 1,00 - почти идеально. Более низкие значения ICC указывают на вариабельность в оценке предметов (например, разные оценки одного и того же предмета оценщиками). На основе приведенного выше классификации значений ICC > 0,60 рассматривались как свидетельство высокой согласованности оценок по шкале.

Двумерные графики разброса (пузырьковые диаграммы) для сеанса проверки 1 по сравнению с сеансом проверки 2 также были созданы для представления надежности внутри эксперта.

Корреляция

Достоверность шкал исследовали с помощью коэффициента корреляции Спирмена. Пациенты с корректировкой смещения в покое и динамической шкалой оценок по демографическим переменным субъекта, включая возраст, рост, вес, ИМТ, статус курения, класс кожи по Фитцпатрику и самооценка уровня пребывания на солнце.

(A)



0 - No cellulite dimples
(no depressions)

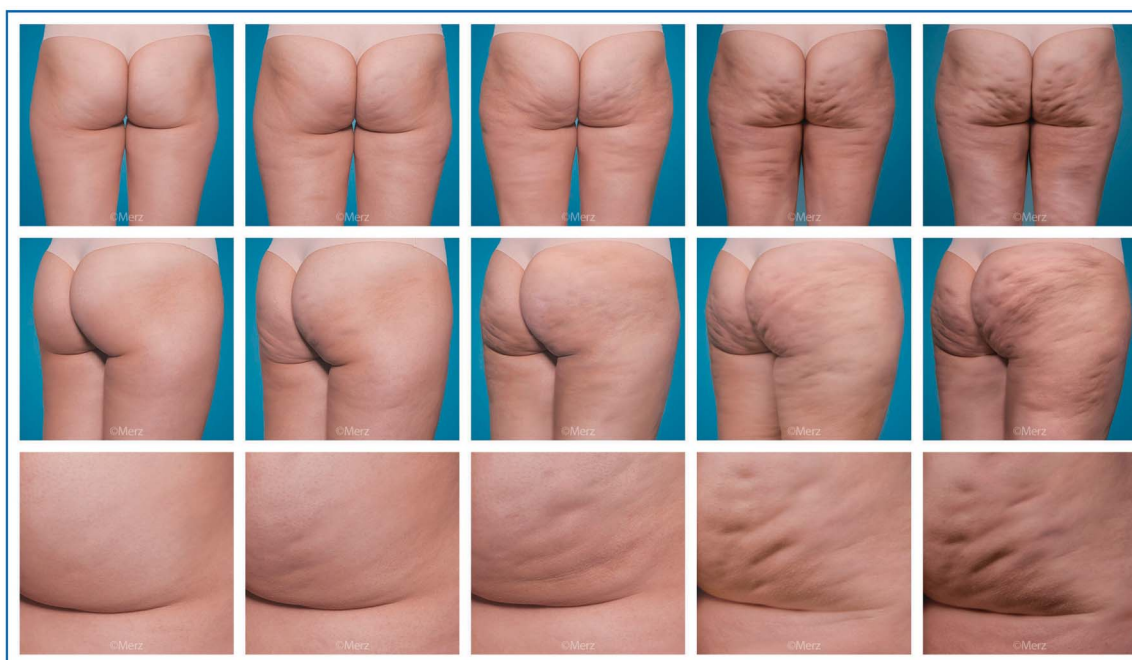
1 - Mild cellulite dimples
(≤ 6 depressions)

2 - Moderate cellulite dimples
(7-11 depressions)

3 - Severe cellulite dimples
(12-16 depressions)

4 - Very severe cellulite dimples
(≥ 17 depressions)

(B)



0 - No cellulite dimples
(no depressions)

1 - Mild cellulite dimples
(≤ 6 depressions)

2 - Moderate cellulite dimples
(7-11 depressions)

3 - Severe cellulite dimples
(12-16 depressions)

4 - Very severe cellulite dimples
(≥ 17 depressions)

Фигура 1. (A) Окончательный набор шкал «Ямочка от целлюлита - в состоянии покоя» и (B) Ямочка от целлюлита - динамические шкалы.

Корреляция шкал целлюлита на ямочках со шкалами степени выраженности дряблости кожи²⁷ также был определен. Коэффициент корреляции r Значения были рассчитаны путем валидации для каждого эстетического эксперта и для всех эстетических экспертов. Кроме того, коэффициент корреляции Спирмена r_s Значения с поправкой на смещение между показателями в состоянии покоя и динамическими результатами были рассчитаны на сеансе валидации с участием всех эстетических экспертов.

Все анализы были написаны, подтверждены и выполнены с использованием SAS версии 9.3.

Полученные результаты

Для каждого сеанса валидации и каждой шкалы целлюлита было запланировано 800 оценок (16 эстетических экспертов • 50 предметов по рейтингу). Для большинства экспертов промежутки между двумя сессиями валидации составляли от 3 до 4 недель. Несколько экспертов по эстетике не предоставили оценку по каждому предмету, но отсутствующих данных было немного (<1%) в обоих сеансах валидации.

Характеристики предмета

Все субъекты женского пола со средним возрастом 33,2 ± 12,3 года борьбы с ямочками от целлюлита - В состоянии покоя и 34,0 ± 13,9 лет борьбы с ямочками от целлюлита - Динамическое население. Средние значения ИМТ были 23,5 ± 4,6 кг / м² и 23,1 ± 4,4 кг / м², соответственно. Все типы кожи по Фитцпатрику (I - VI), но наиболее частой была кожа Фитцпатрика III типа. Воздействие солнечного света «редко,» «редко иногда,» или же «иногда» об этом сообщили 78% и 84% женщин, соответственно, и 22% и 24%, соответственно, курили в настоящее время.

Экспертные характеристики

Из 16 эстетических экспертов (9 женщин и 7 мужчин) 12 были дерматологами, 3 - пластическими хирургами и 1 - офтальмологом.

Описательная статистика

Для «Ямочки от целлюлита - В состоянии покоя» По шкале оценки эстетических экспертов на сеансе валидации 1 учитывались все оценки степени тяжести из 4-й степени. «очень суровый» (12,3% женщин) в 1 класс «мягкий» (34,4% женщин); 15% не имели ямок на щеках. Для сеанса валидации 2 выставление оценок

находился в диапазоне от 4 (9,0%) до 1 (38,6%);

11,6% не имели ямок на щеках. Средние оценки были сопоставимы между сеансами валидации 1 и 2 и составили 1,8 (стандартное отклонение: 1,26) и 1,7 (стандартное отклонение: 1,15) соответственно, что указывает на ямочки от целлюлита от легкой до умеренной.

Для «Ямочки от целлюлита - Динамический» По шкале оценки экспертов на аттестационной сессии 1 варьировались от 4 баллов. «умеренный» (11,5% женщин) в 1 класс

«мягкий» (20,4% женщин); 5,8% не имели ямок на щеках. Для сеанса валидации 2 оценки варьировались от 4 (12,5%) до 1 (20,8%); у 7,1% ямок на щеках не было. Средние оценки снова были сопоставимы для сеансов проверки 1 и 2: 2,2 (стандартное отклонение: 1,07) и 2,2 (стандартное отклонение: 1,11), соответственно, что указывает на умеренные ямочки целлюлита.

Межэкспертная надежность

ICC и взвешенные значения каппа для общей межэкспертной надежности 2 шкал целлюлитных ямок представлены на сеансе валидации в таблице 1. Взвешенные значения каппа и ICC для межэкспертной надежности были очень похожи и показали качественно одинаковые результаты. Общая межэкспертная надежность была определена как почти идеальная (0,81 доллара США) на обоих сеансах проверки целлюлитных ямок. - В покое по шкале и существенный (0,61 - 0,80) на обоих сеансах проверки целлюлитных ямок - Динамический масштаб. Для обоих шкал межэкспертная надежность была немного выше в сеансе валидации 1 по сравнению с сеансом 2.

Внутриэкспертная надежность

ICC и взвешенные значения каппа для внутриэкспертной надежности 2 шкал целлюлитных ямок представлены в таблице 2. Общая внутриэкспертная надежность была определена как почти идеальная (0,81 доллара США) для целлюлитных ямок. - В покое по шкале и существенный (0,61 - 0,80) от целлюлитных ямок - Динамический масштаб. Надежность отдельных экспертов по эстетике по шкалам At Rest и Dynamic варьировалась от 0,69 до 0,93 и от 0,57 до 0,89 соответственно. От целлюлита ямочки - На отдыхе надежность внутри оценщика составляла 0,70 доллара для всех экспертов. От целлюлита ямочки - Динамическая надежность внутри оценщика составила 0,70 доллара у 87,5% экспертов и 0,60 доллара у экспертов. 93,8% экспертов. При таком большом количестве экспертов ожидается, что индивидуальные сравнения надежности иногда будут варьироваться случайно, но большинство

ТАБЛИЦА 1. Оценки надежности между экспертами по сессиям валидации для целлюлитной ямки в состоянии покоя и динамическим рейтинговым шкалам

Масштаб	ICC 2.1 (Асимптотический 95% ДИ)	Средневзвешенная каппа * (Флейсс-Коэн) (SD)
Ямки от целлюлита - в состоянии покоя		
Сессия валидации 1	0,85 (почти идеальный †) (0,79; 0,90)	0,85 (почти идеальный †) (0,051)
Сессия валидации 2	0,81 (почти идеальный †) (0,73; 0,87)	0,81 (почти идеальный †) (0,083)
Ямки от целлюлита - динамические		
Сессия валидации 1	0,72 (существенный †) (0,63; 0,81)	0,72 (существенный †) (0,101)
Сессия валидации 2	0,67 (существенный †) (0,56; 0,78)	0,68 (существенный †) (0,136)
* Среднее значение всех комбинаций оценщиков.		
† Существенно: от 0,61 до 0,80, почти идеально: 0,81 доллара.		
CI - доверительный интервал; ICC, коэффициент внутриклассовой корреляции.		

оценки надежности указывали, по крайней мере, на существенную надежность.

Пузырьковый график для всех экспертов, показывающий частоту комбинаций рейтингов между f первый и второй сеанс проверки целлюлита на ямочках - Шкала «Отдых» показана на Рисунке 2. 477 из 793 оценок имеют полное совпадение и 24 из 793 оценок с разницей более чем на 1 балл. Расположение высокочастотных рейтингов на диагональной линии пузырьковой диаграммы демонстрирует высокую внутриэкспериментальную надежность. Пузырьковая диаграмма для рейтингов « Ямки от целлюлита - Динамический » показывает 425 из 794 оценок с полным совпадением и 16 из 794 оценок с разницей более чем на 1 балл (рис. 3).

Срок действия весов

Соответствующие корреляции Спирмена между оценками шкалы целлюлита ямки и демографическими характеристиками субъектов показаны в таблице 3. Для обеих шкал положительный коэффициент корреляции Спирмена f Наблюдались показатели ИМТ, возраста и веса, а для роста наблюдалась отрицательная корреляция. Также был

высокая корреляция между двумя шкалами целлюлитных ямок и недавно выпущенными шкалами дряблости кожи ягодиц, бедер и коленей, которые публикуются в сопроводительной статье к этому выпуску²⁷

(Таблица 4).

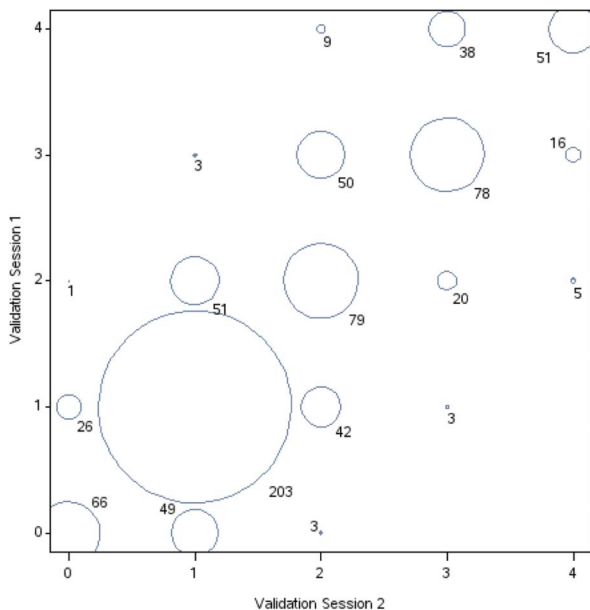
Обсуждение

Результаты этого валидационного исследования демонстрируют, что недавно разработанные шкалы оценки целлюлита ямки на щеках Merz Aesthetics представляют собой надежную и воспроизводимую систему оценки для эстетической оценки целлюлитных ямок на ягодицах и бедрах. Весы обеспечивают 5-балльную фотонно-числовую оценку с фото-справочниками степени выраженности целлюлита в покое и в динамическом состоянии.

Чтобы оценочные шкалы были точными, они должны влиять на оцениваемую целевую группу населения. Субъекты, включенные в это исследование, представляли весь спектр степени тяжести целлюлита и охватывали большой возрастной диапазон, уровни ИМТ, а также все типы кожи по Фитцпатрику. Поэтому шкалы оценивались по всем степеням тяжести целлюлита в гетерогенной популяции, подобной той, с которой врач может столкнуться в клинической практике. К

ТАБЛИЦА 2. Внутренние оценки надежности шкал оценки целлюлитных ямок

Масштаб	ICC 2.1 (Асимптотический 95% ДИ)	Средневзвешенная каппа * (Флейсс-Коэн) (SD)
Ямки от целлюлита - в состоянии покоя	0,83 (почти идеальный †) (0,81; 0,85)	0,83 (почти идеальный †) (0,072)
Ямки от целлюлита - динамические	0,78 (существенный †) (0,75; 0,81)	0,77 (существенный †) (0,087)
* Среднее всех эстетиков.		
† Существенно: от 0,61 до 0,80, почти идеально: 0,81 доллара.		
CI - доверительный интервал; ICC, коэффициент внутриклассовой корреляции.		



Фигура 2. Внутризэкспертная надежность: пузырьковая диаграмма для целлюлитных ямок - в состоянии покоя.

дальнейшее повторение в клинической практике, без специфики перед валидацией было проведено детальное обучение, чтобы определить, являются ли вновь созданные шкалы надежными инструментами оценки для общего использования.

Воспроизводимость шкал для оценки степени выраженности ямок целлюлита была основана на оценке 50 наборов фотографий 16 эстетическими экспертами на 2 пациентах.

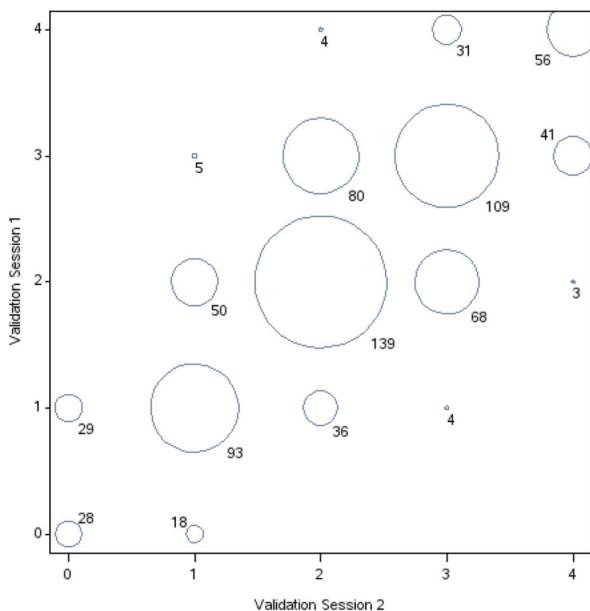


Рисунок 3. Внутризэкспертная надежность: пузырьковая диаграмма для целлюлитных ямок - динамическая.

отдельные случаи, разделенные как минимум 2 неделями.

Двухнедельный интервал между сессиями валидации был применен, чтобы исключить систематическую ошибку отзыва со стороны оценщиков. Для большинства оценщиков вторая сессия валидации проводилась через 3-4 недели после первой, дальнейшее снижение вероятности любых эффектов памяти между сессиями.

Данные, записанные в рейтинговой шкале, являются субъективным суждением оценщика, поэтому общность набора оценок вызывает беспокойство. Чтобы шкалы были полезны, важно продемонстрировать, что полученные оценки не присущи одному оценщику. Субъективное суждение, но репрезентативное для группы оценщиков в целом. Поэтому знание межэкспертной надежности имеет решающее значение при оценке общности набора оценок, поскольку оно отражает степень, в которой разные эстетические эксперты склонны делать точно такие же суждения о оцениваемом предмете. Для представления ямок от целлюлита в покое была почти идеальная межэкспертная надежность (ICC \$ 0,81) в обоих сеансах валидации. Взвешенный коэффициент kappa-ficients были приблизительно эквивалентны ICC 2.1 значения, с подтверждением высокой межэкспертной надежности. Для большинства эстетических шкал динамическое представление является наиболее последовательным и надежным методом оценки серьезности эстетического признака. В отличие от « в состоянии покоя » По шкале, межэкспертная надежность степени выраженности целлюлита в динамическом состоянии не достигла идеального согласия, но все же была значительной (ICC 0,61 - 0,80). Это может указывать на то, что степень выраженности целлюлита более различна. Для оценки в динамическом состоянии следует использовать обе шкалы при оценке пациента для обеспечения точной оценки. Для обеих шкал межэкспертная надежность была немного выше в сеансе проверки 1 по сравнению с сеансом 2, но в обоих сеансах надежность, тем не менее, была почти идеальной для ямок от целлюлита в состоянии покоя и существенной для динамики целлюлитных ямок. Подобные небольшие различия в межэкспертной надежности между сессиями валидации не являются чем-то необычным и также наблюдались с другими эстетическими шкалами.^{18,28,29} Вероятно, если бы оценщики были обучены использованию шкал до валидации, наблюдалась бы даже более высокая согласованность между оценщиками в двух сессиях валидации.

Надежность между первой и второй сессиями валидации для одного и того же эксперта по эстетике (внутренний эксперт

ТАБЛИЦА 3. Корреляция рейтингов по шкале целлюлита с ямочками на щеках с демографическими данными субъектов по сессиям валидации (коэффициент корреляции Спирмена с корректировкой смещения и 95% доверительным интервалом)

	Сессия валидации 1	Сессия валидации 2
Ямочки от целлюлита - в состоянии покоя		
Возраст (год)	0,46 (от 0,41 до 0,52)	0,45 (от 0,39 до 0,50)
высота (см)	2 0,29 (2 От 0,35 до 2 0,22)	2 0,27 (2 От 0,34 до 2 0,21)
Вес (кг)	0,42 (от 0,36 до 0,48)	0,43 (от 0,37 до 0,49)
ИМТ (кг / м ²)	0,62 (от 0,57 до 0,66)	0,62 (от 0,57 до 0,66)
Статус курильщика (да / нет)	0,07 (от 0,00 до 0,14)	0,05 (2 От 0,02 до 0,12)
Типы кожи по Фитцпатрику (I – VI)	2 0,07 (2 От 0,14 до 0,00)	2 0,07 (2 От 0,14 до 0,00)
Воздействие солнца (от 0 = никогда до 4 = очень часто)	0,12 (от 0,05 до 0,18)	0,15 (от 0,08 до 0,22)
Целлюлитные ямочки - динамические		
Возраст (год)	0,39 (от 0,33 до 0,45)	0,34 (от 0,28 до 0,40)
высота (см)	2 0,28 (2 От 0,35 до 2 0,22)	2 0,30 (2 От 0,36 до 2 0,23)
Вес (кг)	0,31 (от 0,25 до 0,37)	0,27 (от 0,20 до 0,33)
ИМТ (кг / м ²)	0,48 (от 0,43 до 0,54)	0,44 (от 0,38 до 0,50)
Статус курильщика (да / нет)	0,20 (от 0,14 до 0,27)	0,20 (от 0,13 до 0,26)
Типы кожи по Фитцпатрику (I – VI)	0,03 (2 От 0,04 до 0,10)	0,04 (2 От 0,03 до 0,10)
Воздействие солнца (от 0 = никогда до 4 = очень часто)	0,12 (от 0,05 до 0,19)	0,07 (от 0,00 до 0,14)
ИМТ, индекс массы тела.		

надежность) также показали почти идеальные значения ICC внутри эксперта (0,81 доллара США) для ямок от целлюлита. В состоянии покоя шкала. Для целлюлита ямочки - Динамическая шкала, внутриэкспертная надежность была значительной (0,61 - 0,80) деформации, связанные с целлюлитом. Целлюлит тоже в целом. При таком большом количестве экспертов ожидается, что отдельные сравнения надежности иногда будут случайными, но большинство оценок надежности указывало, по крайней мере, на существенную надежность.

Достоверность шкалы целлюлитных ямок также была исследована посредством корреляций с самими шкалами и другими переменными, которые, как можно ожидать, будут уменьшать степень выраженности целлюлита. Между двумя шкалами целлюлита и отдельной шкалой, оценивающей дряблость кожи в области ягодиц и бедер, наблюдалась высокая корреляция.²⁷ Другими факторами с высокой корреляцией с ямочками от целлюлита были ИМТ, за которым следовали возраст и вес, что подтверждает идею о том, что целлюлит, хотя и не является причиной, может усугубляться старением и увеличением веса. Было обнаружено, что тип кожи по Фитцпатрику, воздействие солнца и курение не имеют никакого отношения к влиянию на выраженность целлюлита.

Масштабы целлюлита ямочки были специфичны. Специально разработан как инструмент в помощь врачам, предлагающим

методы лечения целлюлитных ямок. Хотя они также могут использоваться для создания общего впечатления о серьезности целлюлита, их нельзя распространять на все случаи деформации, связанные с целлюлитом. Целлюлит тоже может быть из-за дряблой кожи, особенно у пожилых людей,^{11,12} и отдельная публикация в этом выпуске подробно описывает разработку новой шкалы дряблости кожи в области ягодиц и бедер, которую можно использовать вместе со шкалой ямок при оценке степени целлюлита и выборе лучших вариантов лечения.²⁷ Шкалы ямок целлюлита отличаются от других шкал степени выраженности целлюлита.^{16,17} доступны в литературе в их конкретном значении для ямочек от целлюлита и в их простоте. Нюрнбергеры и Мюллер классификация катион был разработан в 1978 г. и имеет 4 степени тяжести. Он основан на наблюдениях как в покое, так и в динамическом состоянии. Хексель и его коллеги¹⁷ включены классические произведения Нюрнбергера и Мюллера классификация по шкале тяжести целлюлита, которая также включает 4 наиболее важных клинических признака целлюлита (количество явных углублений, глубина углублений, морфологический вид изменений поверхности кожи и степень дряблости кожи). Степень серьезности каждого из 5 пунктов шкалы оценивается от 0 до 3, позволяя окончательная сумма баллов в диапазоне от 1 до 15. На основании окончательный числовой балл, целлюлит - классификация как легкая, умеренная или тяжелая.¹⁷ Гексель

ТАБЛИЦА 4. Корреляция между шкалами целлюлитной ямочки и дряблости кожи по сеансам валидации (коэффициент корреляции Спирмена с регулировкой смещения и 95% доверительным интервалом)

	Целлюлит Ямочки на щеках- В состоянии покоя	Целлюлит Ямочки на щеках- Динамический	Дряблость кожи - в покое / Задняя часть бедер и передняя часть бедер и Ягодицы	Дряблость кожи - в покое / Передняя часть бедер и колени
Сессия валидации 1				
Ямочки от целлюлита - в состоянии покоя	1	0,76 (0,72–0,79)	0,72 (0,67–0,76)	0,84 (0,82–0,87)
Ямочки от целлюлита - динамические		1	0,68 (0,61–0,73)	0,72 (0,67–0,76)
Дряблость кожи - в покое / задняя часть бедра и ягодицы			1	0,71 (0,66–0,75)
Дряблость кожи — в покое / передняя часть бедра и колени				1
Сессия валидации 2				
Ямочки от целлюлита - в состоянии покоя	1	0,76 (0,72–0,80)	0,74 (0,69–0,78)	0,84 (0,82–0,86)
Ямочки от целлюлита - динамические		1	0,64 (0,57–0,70)	0,69 (0,64–0,74)
Дряблость кожи - в покое / задняя часть бедра и ягодицы			1	0,74 (0,70–0,78)
Дряблость кожи — в покое / передняя часть бедра и колени				1

и коллеги¹ Шкала была создана для обеспечения объективного метода измерения степени выраженности целлюлита на основе их основных характеристик и для выбора различных методов лечения, но оценка 5 различных пунктов шкалы может занять много времени. Хотя ему не хватает чувствительности,³⁰ это было первой попыткой более точной клинической оценки дряблости кожи.

Шкала целлюлитных ямок была разработана исходя из предположения, что лечение целлюлитных ямок действует отдельно от тех, которые направлены на дряблость кожи. В то время как оба уменьшают тяжесть целлюлита, их различные механизмы действия требуют отдельных шкал проверки. Настоящее исследование проверяет шкалу степени тяжести целлюлита для фотографической оценки целлюлита и недуга. Среднеквадратичная достоверность шкал для объективной оценки степени тяжести целлюлита в отношении его депрессивных поражений. В настоящее время необходимы дальнейшие исследования, которые исследуют точность весов для измерения эффективного набора методов лечения целлюлитных ямок, таких как одобренная Управлением США по контролю за продуктами и лекарствами США Cellfina System, минимально инвазивная процедура, включающая пересечение фиброзных перегородок и приводит к улучшению внешнего вида целлюлита на ягодицах и бедрах без потери полезного эффекта. В течение 3 лет,^{15,31} лечение целлюлюазой лазером для высвобождения фиброзных перегородок,³² и ручная подрезка целлюлита, которая лежит в основе вышеперечисленных технологий.^{33,34}

Заключение

Точная классификация целлюлита важна при планировании терапевтической стратегии, как при принятии решения о том, какие пациенты подходят для лечения, так и при оценке результатов лечения. Шкалы ямок от целлюлита предоставляют врачам и исследователям простой, точный и надежный инструмент оценки как для клинических, так и для исследовательских целей.

Рекомендации

1. Люббердинг С., Крюгер Н., Садик Н.С. Целлюлит: обзор, основанный на фактах. *Am J Clin Dermatol* 2015; 16: 243. - 56.
2. Hexsel D, Hexsel CL. Социальное влияние целлюлита и его влияние на качество жизни. *Wong M, Bacci PA, Leibaschoff G, Hexsel D, et al, редакторы. Патология и лечение целлюлита.* Нью-Йорк, Нью-Йорк: Тейлор и Фрэнсис; 2006; стр. 1 - 8.
3. Querleux B, Cornillon C, Jolivet O, Bittoun J. Анатомия и физиология подкожной жировой ткани с помощью магнитно-резонансной томографии и спектроскопии in vivo: отношения с полом и наличием целлюлита. *Skin Res Technol* 2002; 8: 118. - 24.
4. Gensanne D, Josse G, Theunis J, Lagarde JM и др. Количественная магнитно-резонансная томография подкожно-жировой клетчатки. *Skin Res Technol* 2009; 15:45 - 50.
5. Миррашед Ф., Шарп Дж. С., Краузе В., Морган Дж. И др. Пилотное исследование структур дермы и подкожно-жировой клетчатки с помощью МРТ у лиц, различающихся по полу, ИМТ и степени целлюлита. *Skin Res Technol* 2004; 10: 161. - 8.
6. Hexsel DM, Abreu M, Rodrigues TC, Soirefmann M, et al. Параллельное сравнение областей с депрессиями целлюлита и без них с помощью магнитно-резонансной томографии. *Dermatol Surg* 2009; 35: 1471. - 7.
7. Hexsel D, Siega C, Schilling-Souza J, Porto MD, et al. Сравнительное изучение анатомии жировой ткани на участках с приподнятым и без него.

- поражения целлюлитом с помощью магнитно-резонансной томографии. *Дерматол Сург* 2013; 39: 1877 - 86.
8. де ла Каса Алмейда М., Суарес Серрано С., Реболло Рольдан Дж., Хименес Реджано Дж. Дж. Целлюлит: этиология: обзор. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; 27: 273 - 8.
 9. Росси А.Б., Вернанини А.Л. Целлюлит: обзор. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2000; 14: 251 - 62.
 10. Leszko M. Целлюлит при климаксе. *Прз Менопаузальный* 2014; 13: 298 - 304.
 11. Розенбаум М., Прието В., Хеллмер Дж., Бошманн М. и др. Исследовательское исследование морфологии и биохимии целлюлита. *Пласт Реконстр Сург* 1998; 101: 1934 - 9.
 12. Ставроулаки А., Прамантис Г. Целлюлит, курение и полиморфизм вставки / делеции гена ангиотензинпревращающего фермента (АПФ). *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2011; 25: 1116 - 7.
 13. Lorencini M, Camozzato F, Hexsel D. Старение кожи и целлюлит у женщин. В: Farage MA, Miller KW, Maibach HI. редакторы. Учебник стареющей кожи. Гейдельберг: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2016; стр. 1 - 9.
 14. Грин Дж. Б., Козн Дж. Л., Кауфман Дж., Метелица А. И. и др. Лечебные подходы к целлюлиту. *Семинар Кутан Мед Сург* 2015; 34: 140 - 3.
 15. Каминер М.С., Коулман В.П. III, Вайс Р.А., Робинсон Д.М. и др. Многоцентровое базовое исследование для оценки субцизии под контролем стабилизации тканей с использованием Cell f на прибор для лечения целлюлита со сроком наблюдения 3 года. *Дерматол Хирургия* 2017; 43: 1240 - 8.
 16. Нюрнбергер Ф., Мюллер Г. Так называемый целлюлит: изобретенное заболевание. *J Dermatol Surg Oncol* 1978; 4: 221 - 9.
 17. Hexsel DM, Dal'forno T, Hexsel CL. Подтвержденный фотонумеральный шкала выраженности целлюлита. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009; 23: 523 - 8.
 18. Флинн Т.С., Каррутерс А., Каррутерс Дж., Гейстер Т.Л. и др. Утвержденные оценочные шкалы для верхней части лица. *Дерматол Хирургия* 2012; 38: 309 - 19.
 19. Гейстер Т.Л., Блессманн-Гурк Б., Рзани Б., Харрингтон Л. и др. Утвержденная шкала оценки платизмальных лент. *Дерматол Сург* 2013; 39: 1217 - 25.
 20. Ландау М., Гейстер Т.Л., Лейбу Л., Блессманн-Гурк Б. и др. Утвержденные шкалы оценки морщин и пигментации в области декольте. *Дерматол Сург* 2016; 42: 842 - 52.
 21. Рзани Б., Каррутерс А., Каррутерс Дж., Флинн Т.С. и др. Утвержденные составные оценочные шкалы для глобального лица. *Дерматол Хирургия* 2012; 38: 294 - 308.
 22. Shrout PE, Fleiss JL. Внутрикласовые корреляции: использование при оценке надежности оценщика. *Психол Булл* 1979; 86: 420 - 8.
 23. Флейсс Дж. Л., Козн Дж., Эверитт Б. Стандартные ошибки большой выборки kappa и взвешенной kappa. *Психол Булл* 1969; 72: 323.
 24. Флейсс Дж. Л., Козн Л. Эквивалентность взвешенной kappa и коэффициента внутрикласовой корреляции. *f cient в качестве меры надежности. Educ Psychol Mea* 1973; 33: 613 - 9.
 25. Ландис Дж. Р., Кох Г. Г.. Измерение согласия наблюдателя для категориальных данных. *Биометрия* 1977; 33: 159 - 74.
 26. Крик ЧП. Надежность и согласованность измерений в психиатрии. *Stat Methods Med Res* 1998; 7: 301 - 17.
 27. Каминер М.С., Касабона Г., Саттлер Г., Барч Р. и др. Утвержденные шкалы оценки дряблости кожи на задней поверхности бедер, ягодицах, передней части бедер и коленях у пациентов женского пола. *Дерматол Сург* 2019; 45: S12 - 21.
 28. Донофрио Л., Каррутерс Дж., Хардас Б., Мерфи Д.К. и др. Разработка и валидация фотонной шкалы для оценки подглазничных впадин. *Dermatol Surg* 2016; 42 (Приложение 1): S251 - 8.
 29. Сайкс Дж. М., Каррутерс А., Хардас Б., Мерфи Д. К. и др. Разработка и валидация фотонной шкалы для оценки ретрузии подбородка. *Dermatol Surg* 2016; 42 (Приложение 1): S211 - 8.
 30. Де Ла Каса Алмейда М., Суарес Серрано С., Хименес Реджано Дж. Дж., Чильон Март я nez R, et al. Надежность применения шкалы степени тяжести целлюлита к испанскому женскому населению как внутри, так и между наблюдателями. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; 27: 694 - 8.
 31. Каминер М.С., Коулман В.П. III, Вайс Р.А., Робинсон Д.М. и др. Многоцентровое базовое исследование точного высвобождения тканей с помощью вакуума для лечения целлюлита. *Дерматол Хирургия* 2015; 41: 336 - 47.
 32. DiBernardo BE, Sasaki GH, Katz BE, Hunstad JP, et al. Многоцентровое исследование лечения целлюлита с использованием лазера с длиной волны 1440 нм Nd: YAG с боковым fзвезнеть fбер. *Эстет Сург J* 2016; 36: 335 - 43.
 33. Hexsel DM, Mazzucco R. Subcision: лечение целлюлита. *Инт Дж. Дерматол* 2000; 39: 539 - 44.
 34. Hexsel D, Dal Forno T, Hexsel C, Schilling-Souza J, et al. Магнитно-резонансная томография поражений, пораженных целлюлитом, успешно лечится субцизией. *Дерматол Сург* 2016; 42: 693 - 6.

Отправляйте корреспонденцию и запросы на перепечатку по адресу: Doris Hexsel, Бразильский центр исследований в области дерматологии, 1592 Dom Pedro II Street, Porto Alegre 90550-141, Rio Grande do Sul, Brazil, или по электронной почте: doris@hexsel.com.br