

# Влияние повседневных социальных контактов на боль

*Реферативный перевод*

**Источник:** J Med Internet Res 2024;26: e53830; doi: 10.2196/53830

**Martin Weiß<sup>1</sup>, Marthe Gründahl<sup>1</sup>, Annalena Jachnik<sup>1</sup>, Emilia Caya Lampe<sup>1</sup>, Ishitaa Malik<sup>1</sup>, Heike Lydia Rittner<sup>2</sup>, Claudia Sommer<sup>3</sup>, Grit Hein<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Университетский госпиталь Вюрцбурга, центр ментального здоровья, отделение психиатрии, психосоматики и психотерапии, отдел междисциплинарной социальной нейробиологии, Вюрцбург, Германия

<sup>2</sup> Университетский госпиталь Вюрцбурга, центр междисциплинарной медицины, отделение анестезиологии, интенсивной терапии, экстренной медицины и медицины боли, Вюрцбург, Германия

<sup>3</sup> Университетский госпиталь Вюрцбурга, кафедра неврологии, Вюрцбург, Германия

## **БОЛЬ**

Боль связана с ухудшением физического и ментального здоровья и снижением качества жизни [1, 2]. По определению Международной Ассоциации исследований боли [2], боль представляет собой «неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с фактическим или потенциальным повреждением тканей». Кроме того, многие болезненные нарушения происходят в отсутствие повреждения тканей или какой-либо очевидной патофизиологической причины [3]. Острая боль представляет собой сигнал о повреждении и обычно прекращается после устранения причины. Хроническая боль, согласно определению, длится не менее 12 недель или дольше, чем ожидаемое время заживления после повреждения. По оценкам, общая распространенность хронической боли среди населения составляет от 20 до 30 % [4–6]. Таким образом, многие из нас часто испытывают боль в повседневной жизни [2].

В связи с такой распространенностью и последствиями боли необходимы адекватные научные и клинические измерения и вмешательства. И все же, эффективных способов лечения заметно недостает. Помимо прочего, это можно возвести до недостаточного наблюдения за болью [6, 7] и неоднородностью основных мер оценки результата [8, 9]. Оценки боли показывают тяжесть или качество боли, позволяют поставить диагноз и дают показания для медикаментозного или терапевтического лечения, а также позволяют оценить их эффективность [9, 10]. Наиболее рас-

пространенной мерой боли являются субъективные сообщения о средней интенсивности боли за определенный период, оцененной, например, с помощью визуальной аналоговой или числовой шкалы оценки [10–12]. Однако средние и одномоментные оценки боли упускают то, что (хроническая) боль динамична, а не статична, и характеризуется колебаниями интенсивности, максимального уровня и связанных нарушений, как у одного, так и между разными индивидуумами, что, в свою очередь, связано с изменениями в когнитивных процессах, эмоциях, поведении и мотивации [2, 10, 13]. Временные колебания боли у одного индивидуума могут быть важным показателем излечимости и общего ухудшения, таким образом, их оценка может улучшить понимание и лечение патофизиологических, поведенческих и эмоциональных процессов, относящихся к боли [14, 15]. Для достаточного и репрезентативного охвата структурных и динамических процессов боли необходимы многократные, очень подробные оценки с точным временным графиком и на протяжении определенного периода в контексте реальной жизни [10, 13].

## **СОЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ И БОЛЬ**

Боль многогранна, и связанные с болью заболевания имеют неоднородные симптомы, возможности выздоровления и риски, которые могут сильно различаться между индивидуумами [15]. Повседневная жизнь некоторых пациентов сильно нарушается и ухудшается из-за боли, тогда как другим проще

с ней справиться. Факторы, способствующие этим различиям, все еще плохо поняты [15, 16]. Таким образом, исследователям требуется включить в исследование боли другие грани, выходящие за рамки интенсивности и вариабельности [17]. Следует отметить, что боль часто описывают как биопсихосоциальное явление, относящееся к взаимодействию между физиологическими, связанными с болью процессами, и психологическими и социальными факторами [18]. Предыдущие исследования боли показали, что она может препятствовать нашим социальным взаимоотношениям и функционированию [13], например, снижая участие в общественной жизни [19, 20]. Это, в свою очередь, может повысить интенсивность боли и связанных симптомов и нарушений (например, отрицательные когнитивные процессы и снижение качества жизни) [2, 18].

Однако «положительный» психологический опыт также может снизить боль, например, социальные взаимодействия, дающие социальную поддержку [1, 21]. Таким образом, социальный контакт связан либо со снижением, либо с усилением восприятия боли в зависимости от таких факторов, как адекватная социальная поддержка в сравнении с чрезмерной [22, 23], поддерживающее или не поддерживающее поведение других людей [24, 25] или особенности социальных партнеров (например, принадлежность к внешней или внутренней группе; пол: женский или мужской) [26, 27]. Защитное влияние социальных контактов на связанные с болью реакции проявляется в снижении влияний на систему физиологического стресса (социальная буферизация) [28, 29], а также на когнитивные и эмоциональные стороны, такие как негативные мысли и эмоции. Следовательно, социальный контакт может привести к более благоприятной переоценке боли, уменьшению мыслей о боли, ее интенсивности [1] и, следовательно, может быть важным инструментом в лечении боли. И все же, лишь в небольшом числе исследований оценивалось, как социальные контакты влияют на развитие, разрешение или сохранение боли в контексте повседневной жизни.

В этой работе рассматривается текущее состояние социальных исследований боли в повседневной жизни и обсуждается методика экологических (уважительных) ситуативных оценок (Ecological momentary assessments (EMAs)) в качестве будущего метода изучения и оценки влияния социальных факторов на боль.

Методика EMAs (также известна как выборочное исследование опыта или амбулаторная оценка) становится все популярнее в психологических и клинических исследованиях за последние десятилетия. Наиболее удобной является работа с помощью при-

ложения на смартфоне, где пациент отвечает на вопросы, касающиеся социального контекста, в течение дня. Она предлагает важные преимущества для социальных исследований боли. Ключевым преимуществом для исследования боли, в частности, является то, что EMAs дает возможность наблюдать и подытоживать эффекты и временную динамику у одного человека, включая зависимости с запаздыванием по времени, благодаря многократным измерениям на протяжении периода времени [17, 30]. Как показали Stone и соавт. [17], EMAs позволяет количественно оценивать, прогнозировать и потенциально влиять на ухудшение и течение боли, например, после операций [34]. Более того, условия как в реальной жизни (например, социальные контакты в повседневной жизни) максимально повышают валидность опыта, связанного с болью [17]. Таким образом, EMAs позволяет измерять боль в повседневной жизни несколько раз в день [13, 35], в течение недель [9] или даже месяцев [36] и регистрировать ее отношение к повседневному опыту, такому как социальные контакты [22], стресс, связанный с работой [37], физическая активность [39] и множество других потенциальных факторов, влияющих на боль [17]. EMAs может способствовать развитию и мониторингу превентивных мер [41] за счет наблюдения за уровнем боли людей в группе риска (например, пациентов с острой болью) со временем, однако, также и в связи с потенциальными влияниями в повседневной жизни.

## **БОЛЬ И СОЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ**

В пределах и за пределами исследований боли EMAs представляется особенно актуальной при изучении эффектов неотъемлемой части нашей повседневной жизни: социальных контактов [1, 44]. Следует отметить, что социальные контакты разнообразны, так как различаются по таким факторам, как длительность, содержание, цель и тон, а также по числу, особенностям и взаимоотношениям социальных партнеров [45–47]. Только интенсивные и экологически валидные средства измерения способны адекватно охватить это разнообразие. Хотя в литературе признается влияние социальных контактов на боль [1, 21], очень малое число исследований изучали это взаимодействие в условиях повседневной жизни [22, 48, 49].

Существующие исследования EMAs, посвященные боли и социальным контактам, дали многообещающие новые данные (табл. 1).

Важно, что EMAs может расширить взгляд исследователя на опыт и поведение других людей, составляющих социальную среду индивидуума. Исследование на основе интервью показало, что хроническая

боль также влияет на родственников и партнеров пациента, которые, например, сообщают об изменениях своего досуга, нарушениях сна ( $n = 12$ ) [51], чувстве беспомощности, отчужденности и эмоциональном дискомфорте ( $n = 9$ ) [52]. Это, в свою очередь, может нарушить взаимоотношения между пациентами и сетью их знакомых, усилив симптомы боли [53]. Следовательно, важно понимать, когда и как боль влияет на социальное окружение, и наоборот. Например, интервью с 27 пациентами с хронической болью в поясничной области и их партнерами показало, что пациенты и партнеры могут интерпретировать болевые

реакции по-разному, что приводит к ошибочному истолкованию. Таким образом, интерпретация болевых реакций может определять, повышает ли рассматриваемое поведение восприятие боли пациентом или снижает его [54]. На основании этих данных, опыт с точки зрения семьи дает дополнительные сведения о факторах, влияющих на развитие, поддержание или разрешение боли, также указывая направление для вмешательства. Более подробная оценка EMAs в повседневной жизни, в идеале с параллельными оценками пациентов и их социальной среды, а также в больших выборках, была бы особенно ценной.

**Таблица 1. Избранные исследования в качестве примера EMAs, различающиеся болевым синдромом, на который направлено лечение, способом измерения, размером выборки, мерами социального контакта и результатами**

Исследование	Болевой синдром <sup>a</sup>	Способ измерения	Размер выборки, N	Мера социальных контактов	Результаты
Kratz и соавт. [40] (2017)	Рассеянный склероз	Монитор на запястье	102	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Делаю все, что хочу делать, вместе со своей семьей»</li> <li>«Делаю все, что хочу делать, вместе с друзьями, которые действительно важны для меня»</li> <li>«Занимаюсь любым досугом с другими людьми, которым хочу заниматься»</li> <li>«Делаю любую работу, которую мне следует делать (включая работу по дому)»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Более интенсивная боль по сравнению с более низким участием в общественной жизни в тот же день</li> </ul>
Paolillo и соавт. [49] (2018)	ВИЧ	Обзоры с помощью смартфона		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Кто сейчас с вами?»</li> <li>«Сколько раз вы общались с другими людьми (т. е. разговаривали или общались более 5 минут) со времени последнего сигнала?»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Социальная активность связана с большей степенью утомления, боли и счастья</li> </ul>
Herbert и соавт. [48] (2022)	ВИЧ	Обзоры с помощью смартфона	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Сколько раз вы общались с другими людьми (т. е. Разговаривали/ общались более 5 минут) со времени последнего сигнала?»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Большая частота недавних социальных контактов связана с меньшей болью в данный момент</li> <li>Более выраженная боль в данный момент связана со снижением последующих социальных взаимодействий</li> <li>Более выраженные негативные эмоции в текущий момент связаны с большей болью в текущий момент; эта зависимость буферизовалась повышением недавних социальных контактов</li> </ul>
Rivera и соавт. [50] (2020)	Остеоартрит коленного сустава	Звонки по телефону	268	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Открытые вопросы...с просьбой указать, что участники делали непосредственно перед телефонным звонком, если имело место общение...тип общения [оценивался] от «позитивного» до «негативного», оставшиеся категории состояли из «предоставления помощи», «получения помощи», «нейтральной» и «профессиональной»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В целом, большее количество социальных взаимодействий уменьшало связь между болью и отрицательными эмоциями</li> <li>В течение одного дня большее количество социальных взаимодействий было связано с большим положительным эффектом</li> </ul>

<sup>a</sup> Болевой синдром: заболевание участников исследования, сопровождающееся болью.

## **БОЛЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА: НЕОДНОЗНАЧНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ**

Социальная поддержка — один из социальных факторов с особенной связью с изменениями интенсивности боли [55, 56]. Социальную поддержку можно охарактеризовать как чувство поддержки, заботы и связи с другими людьми, способствующее ощущению сплоченности [57]. Исследователи различают субъективно воспринимаемую и фактическую (или полученную) социальную поддержку [58]. Тогда как воспринимаемая социальная поддержка является субъективной оценкой эмоциональной и психологической поддержки индивидуума от семьи и друзей, когда это необходимо, полученная социальная поддержка является количественным выражением фактической поддержки. Важно, что оба типа социальной поддержки лишь умеренно коррелируют [59, 60], так как количество поддержки, которую кто-то получает, не всегда согласуется с субъективным чувством поддержки [59]. В целом, социальная поддержка связана с позитивными эмоциональными состояниями и более эффективной адаптацией к боли, что позволяет прогнозировать уменьшение боли и улучшение психологического функционирования [61]. Это может служить механизмом адаптации, повысить способность справиться с болью и способствовать облегчению боли [1, 24]. Недостаточная и отсутствующая социальная поддержка, и интеграция были связаны с усилением боли [53, 62] и даже предшествовали или усиливали хроническую боль [63, 64]. В противоположность этим буферным эффектам социальных контактов при боли, некоторые данные позволяют предполагать усиление боли под действием социальных контактов и поддержки. Например, чрезмерное беспокойство социального партнера в связи с болезненной стимуляцией [65] или испытываемой хронической болью [66, 67] может привести к усилению восприятия боли. Реакции озабоченности (например, побуждение снизить активность) и негативные реакции (например, выражение расстройства или гнева по поводу боли) значимыми людьми были связаны с более выраженной болью и нетрудоспособностью пациентов с хронической болью [66, 68, 69].

В соответствии с этими негативными исходами, оперантная и когнитивно-поведенческая модели боли [70, 71] подразумевают, что люди, испытывающие боль, сигнализируют о своей боли близким людям посредством характерного для боли поведения, и что эмоциональные реакции или проявления заботы других людей (особенно романтических партнеров) подкрепляют это поведение, тогда как негативные реакции служат отрицательным подкреплением и тем самым уменьшают связанные с болью реакции

в будущем [72]. Следовательно, модели дают основания полагать, что социальная поддержка может мешать самодостаточности, усиливать дезадаптивное поведение в ответ на боль, способствовать зависимости и мешать способности пациента справиться с болью [24, 73]. В противоположность этому, модели межличностных процессов [74] подразумевают, что сочувственные и подкрепляющие реакции супруга на боль ведут к положительным результатам, повышая близость и регулировку эмоций, тогда как негативные реакции ведут к негативным результатам, связанным с болью [25, 72]. В отношении этих моделей и частичных доказательств для каждой из них, Mogil [23] предложил U-образную зависимость между социальной поддержкой и воспринимаемой болью: в целом, ощущение социальной поддержки в сравнении с отсутствием поддержки снижает боль [1], однако чрезмерная заботливость может повысить интенсивность боли и связанных факторов, таких как функциональная неспособность и катастрофизация боли [75, 76], и способствовать выражению боли у пациентов [67, 73].

EMAs дает первые шаги для ответа на эти значимые, хотя противоречивые допущения с данными, более близкими к реальной жизни. У 109 ВИЧ-инфицированных мужчин, EMAs на основе смартфона в течение 1 недели (3 оценки в день) показала, что социальная поддержка связана с меньшей интенсивностью боли в последующем на уровне личности. Кроме того, результаты дают основания полагать, что эта зависимость может модерироваться межличностными факторами, такими как избегающая привязанность, которая может быть связана с более выраженным снижением боли при социальной поддержке [22]. В исследовании с участием взрослых с артритом, исследователи различали эффекты эмоциональной поддержки, заботы и негативной поддержки. После эмоциональной поддержки от одного из супругов боль уменьшалась. Однако заботливость (например, выражение опасений, связанных с болью, и комфорта) и реакция избегания одного из супругов была связана с большей интенсивностью боли [25]. Хотя это очень интересно, в данном исследовании изучалась очень специфическая выборка и использовались устаревшие способы (телефонные интервью 2 раза в сутки) вместо более удобных и подробных обзоров при помощи смартфона. Сходным образом, оперантные модели особенно подробно исследовались в парах, страдающих от хронической боли [25, 66, 67]. Предыдущие данные следует подтвердить и расширить при помощи исследований современными методами, на различных выборках пациентов с болью и с участием других членов социальных сетей (например, друзей и детей).

Следует обратить внимание, что в некоторых исследованиях не удалось найти зависимости между социальной поддержкой и болью [77, 78]. Например, в исследовании EMAs по изучению факторов, способствующих переходу боли в хроническую форму после потенциально травматичных воздействий, использовались анкеты, основанные на текстовых сообщениях, для 67 взрослых участников в течение 2 недель. Авторы не обнаружили зависимости между социальной поддержкой и болью на уровне дня. Однако исследование включало только 1 оценку в день, и более подробные (и современные) способы оценки могли бы дать больше информации, на что также указывают авторы [78].

Подводя итог, следует отметить, что влияние социальных контактов на боль, а также связанные с болью социальные нарушения, по-видимому, различаются внутри и между разными днями и индивидами в зависимости от множества факторов, таких как болевые синдромы, временные зависимости, природа социальных взаимодействий или социальные партнеры и их опыт. Отсутствие социальных контактов может усилить боль, однако остается неясным, при каких состояниях боль сокращает [40] или способствует [49] участию в общественной жизни. У некоторых, но не у всех, болевые синдромы, кратковременные эффекты социальных контактов, снижающие симптомы (например, утомляемости) могут перевешиваться усилением утомляемости на следующий день [80]. Получение и интеграция опыта из социальной среды пациента может дать дополнительную информацию, например, об ошибочной интерпретации поведенческих проявлений боли [54]. И наконец, факторы, определяющие усиливающие или ослабляющие эффекты эмоциональной социальной поддержки и заботы, требуют более тщательного изучения [22, 25].

## БУДУЩЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Все еще остались некоторые нерешенные проблемы в применении EMAs, как указали Stone и соавт. [35]. Несмотря на сообщения о высокой практической осуществимости [14, 42, 43], признание [11] и хорошее соблюдение инструкций [12], EMAs может быть обременительной для пациентов с болью [33]. Таким образом, нужно стремиться сделать EMAs как можно удобнее и привлекательнее, например, используя оценочные инструменты малого веса и размера, простые интерфейсы, привлекательный дизайн, игрофикацию или подкрепление побуждений [11, 32, 80]. В целом, более однородные протоколы исследований боли EMAs и измерения должны усилить будущие исследования боли.

## ПЕРСПЕКТИВА

В этой статье, отражающей мнение авторов, сообщается о необходимости проводить значительно больше исследований боли, основанных на EMAs, особенно в контексте социальных контактов. Первые шаги сделаны, и все же многое о взаимосвязи социальных контактов и боли остается неизученным. EMAs дает огромный потенциал для исследований боли и применения результатов этих исследований на практике. Будущие направления могут включать персонализацию лечения на основе смартфона с более обширной и удобной оценкой и инструментами для лечения [11], например, с учетом индивидуальных различий таких факторов, как вариабельность боли [11] или потенциального влияния повседневного окружения, например, социальных контактов [25, 48]. Такие своевременные адаптивные вмешательства [81] могут помочь пациентам, страдающим от боли, установить зависимости между их текущим уровнем боли и активностью в данный момент [82].



## Литература

- Che X, Cash R, Ng SK, Fitzgerald P, Fitzgibbon BM. A systematic review of the processes underlying the main and the buffering effect of social support on the experience of pain. *Clin J Pain*. 2018;34(11):1061-1076.
- Mills SE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *Br J Anaesth*. 2019;123(2):e273-e283.
- Treede RD. The international association for the study of pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. *Pain Rep*. 2018;3(2):e643.
- GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789-1858.
- Pozek J, Beausang D, Baratta JL, Viscusi ER. The acute to chronic pain transition: can chronic pain be prevented? *Med Clin North Am*. 2016;100(1):17-30.
- Suso-Ribera C, Mesas B, Medel J, Server A, Mórquez E, Castilla D, et al. Improving pain treatment with a smartphone app: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2018;19(1):145.
- Dansie EJ, Turk DC. Assessment of patients with chronic pain. *Br J Anaesth*. 2013;111(1):19-25.
- Dosenovic S, Kadic AJ, Jeric M, Boric M, Markovic D, Vucic K, et al. Efficacy and safety outcome domains and outcome measures in systematic reviews of neuropathic pain conditions. *Clin J Pain*. 2018;34(7):674-684.
- Stone AA, Broderick JE, Schneider S, Schwartz JE. Expanding options for developing outcome measures from momentary assessment data. *Psychosom Med*. 2012;74(4):387-397.
- Filllingim RB, Loeser JD, Baron R, Edwards RR. Assessment of chronic pain: domains, methods, and mechanisms. *J Pain*. 2016;17(9 Suppl):T10-T20.
- Kaur E, Haghighi PD, Cicuttini FM, Urquhart DM. Smartphone-based ecological momentary assessment for collecting pain and function data for those with low back pain. *Sens (Basel)*. 2022;22(18):7095.
- May M, Junghaenel DU, Ono M, Stone AA, Schneider S. Ecological momentary assessment methodology in chronic pain research: a systematic review. *J Pain*. 2018;19(7):699-716.
- Mun CJ, Suk HW, Davis MC, Karoly P, Finan P, Tennen H, et al. Investigating intraindividual pain variability: methods, applications, issues, and directions. *Pain*. 2019;160(11):2415-2429.
- Bakshi N, Smith ME, Ross D, Krishnamurti L. Novel metrics in the longitudinal evaluation of pain data in sickle cell disease. *Clin J Pain*. 2017;33(6):517-527.
- Schneider S, Junghaenel DU, Keefe FJ, Schwartz JE, Stone AA, Broderick JE. Individual differences in the day-to-day variability of pain, fatigue, and well-being in patients with rheumatic disease: associations with psychological variables. *Pain*. 2012;153(4):813-822.
- de C Williams AC, Fisher E, Hearn L, Eccleston C. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;8(8):CD007407.
- Stone AA, Obbarius A, Junghaenel DU, Wen CKF, Schneider S. High-resolution, field approaches for assessing pain: ecological momentary assessment. *Pain*. 2021;162(1):4-9.

18. Duecas M, Ojeda B, Salazar A, Mico JA, Failde I. A review of chronic pain impact on patients, their social environment and the health care system. *J Pain Res.* 2016;9:457-467.
19. Leadley RM, Armstrong N, Lee YC, Allen A, Kleijnen J. Chronic diseases in the European Union: the prevalence and health cost implications of chronic pain. *J Pain Palliat Care Pharmacother.* 2012;26(4):310-325. [doi:10.3109/15360288.2012.736933] [Medline: 23216170]
20. Reid KJ, Harker J, Bala MM, Truyers C, Kellen E, Bekkering GE, et al. Epidemiology of chronic non-cancer pain in Europe: narrative review of prevalence, pain treatments and pain impact. *Curr Med Res Opin.* 2011;27(2):449-462.
21. Krah C, Springer A, Weinman JA, Fotopoulou A. The social modulation of pain: others as predictive signals of salience—a systematic review. *Front Hum Neurosci.* 2013;7:386.
22. Crockett KB, Turan B. Moment-to-moment changes in perceived social support and pain for men living with HIV: an experience sampling study. *Pain.* 2018;159(12):2503-2511.
23. Mogil JS. Social modulation of and by pain in humans and rodents. *Pain.* 2015;156(Suppl 1):S35-S41.
24. Matthias MS, Hirsh AT, Ofner S, Daggy J. Exploring the relationships among social support, patient activation, and pain-related outcomes. *Pain Med.* 2022;23(4):676-685.
25. Pow J, Stephenson E, Hagedoorn M, DeLongis A. Spousal support for patients with rheumatoid arthritis: getting the wrong kind is a pain. *Front Psychol.* 2018;9:1760.
26. Hein G, Engelmann JB, Tobler PN. Pain relief provided by an outgroup member enhances analgesia. *Proc Biol Sci.* 2018;285(1887):20180501.
27. Reddan MC, Young H, Falkner J, Lypez-Sola M, Wager TD. Touch and social support influence interpersonal synchrony and pain. *Soc Cogn Affect Neurosci.* 2020;15(10):1064-1075.
28. Hennessy MB, Kaiser S, Sachser N. Social buffering of the stress response: diversity, mechanisms, and functions. *Front Neuroendocrinol.* 2009;30(4):470-482.
29. Kikusui T, Winslow JT, Mori Y. Social buffering: relief from stress and anxiety. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2006;361(1476):2215-2228.
30. Shiffman S, Stone AA, Hufford MR. Ecological momentary assessment. *Annu Rev Clin Psychol.* 2008;4:1-32. [doi:10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091415] [Medline: 18509902]
31. Stone AA, Schneider S, Smyth JM. Evaluation of pressing issues in ecological momentary assessment. *Annu Rev Clin Psychol.* 2023;19:107-131
32. Leroux A, Rzaia-Lynn R, Grainiceanu C, Sharma T. Wearable devices: current status and opportunities in pain assessment and management. *Digit Biomark.* 2021;5(1):89-102.
33. Ono M, Schneider S, Junghaenel DU, Stone AA. What affects the completion of ecological momentary assessments in chronic pain research? an individual patient data meta-analysis. *J Med Internet Res.* 2019;21(2):e11398.
34. Tighe PJ, Bzdoga M, Fillingim RB, Rashidi P, Aytug H. Markov chain evaluation of acute postoperative pain transition states. *Pain.* 2016;157(3):717-728.
35. Salaffi F, Sarzi-Puttini P, Atzeni F. How to measure chronic pain: new concepts. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2015;29(1):164-186.
36. Garland EL, Hanley AW, Kline A, Cooperman NA. Mindfulness-oriented recovery enhancement reduces opioid craving among individuals with opioid use disorder and chronic pain in medication assisted treatment: ecological momentary assessments from a stage 1 randomized controlled trial. *Drug Alcohol Depend.* 2019;203:61-65.
37. Bolliger L, Debra G, Lukan J, Peeters R, Colman E, Baele E, et al. The association between day-to-day stress experiences and work-life interference among office workers in academia: an ecological momentary assessment study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2023;96(2):201-212.
39. Niermann CYN, Herrmann C, von Haaren B, van Kann D, Woll A. Affect and subsequent physical activity: an ambulatory assessment study examining the affect-activity association in a real-life context. *Front Psychol.* 2016;7:677.
40. Kratz AL, Braley TJ, Foxen-Craft E, Scott E, Murphy JF, Murphy SL. How do pain, fatigue, depressive, and cognitive symptoms relate to well-being and social and physical functioning in the daily lives of individuals with multiple sclerosis? *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(11):2160-2166.
41. Mouraux A, Bannister K, Becker S, Finn DP, Pickering G, Pogatzki-Zahn E, et al. Challenges and opportunities in translational pain research—an opinion paper of the working group on translational pain research of the European pain federation (EFIC). *Eur J Pain.* 2021;25(4):731-756.
42. Garcia-Palacios A, Herrero R, Belmonte MA, Castilla D, Guixeres J, Molinari G, et al. Ecological momentary assessment for chronic pain in fibromyalgia using a smartphone: a randomized crossover study. *Eur J Pain.* 2014;18(6):862-872.
43. de Vries LP, Baselmans BML, Bartels M. Smartphone-based ecological momentary assessment of well-being: a systematic review and recommendations for future studies. *J Happiness Stud.* 2021;22(5):2361-2408.
44. Gründahl M, Weiß M, Stenzel K, Deckert J, Hein G. The effects of everyday-life social interactions on anxiety-related autonomic responses differ between men and women. *Sci Rep.* 2023;13(1):9498.
45. Argyle M. *Social Interaction: Process and Products.* Milton Park, Abingdon-on-Thames, Oxfordshire, England, UK: Routledge; 2017.
46. Cohen S. Social relationships and health. *Am Psychol.* 2004;59(8):676-684.
47. Uchino BN. Social support and health: a review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes. *J Behav Med.* 2006;29(4):377-387.
48. Herbert MS, Woolldridge JS, Paolillo EW, Depp CA, Moore RC. Social contact frequency and pain among older adults with HIV: an ecological momentary assessment study. *Ann Behav Med.* 2022;56(2):168-175.
49. Paolillo EW, Tang B, Depp CA, Rooney AS, Vaida F, Kaufmann CN, et al. Temporal associations between social activity and mood, fatigue, and pain in older adults with HIV: an ecological momentary assessment study. *JMIR Ment Health.* 2018;5(2):e38.
50. Rivera NV, Parmelee PA, Smith DM. The impact of social interactions and pain on daily positive and negative affect in adults with osteoarthritis of the knee. *Aging Ment Health.* 2020;24(1):8-14.
51. Ojeda B, Salazar A, Duecas M, Torres LM, Mico JA, Failde I. The impact of chronic pain: the perspective of patients, relatives, and caregivers. *Families, Systems, Health.* 2014;32(4):399-407.
52. West C, Usher K, Foster K, Stewart L. Chronic pain and the family: the experience of the partners of people living with chronic pain. *J Clin Nurs.* 2012;21(23-24):3352-3360.
53. Nicolson PJA, Williamson E, Morris A, Sanchez-Santos MT, Bruce J, Silman A, et al. Musculoskeletal pain and loneliness, social support and social engagement among older adults: analysis of the Oxford pain, activity and lifestyle cohort. *Musculoskeletal Care.* 2021;19(3):269-277.
54. Akbari F, Mohammadi S, Dehghani M, Sanderman R, Hagedoorn M. Interpretations of partners' responses to pain behaviours: perspectives of patients and partners. *Br J Health Psychol.* 2021;26(2):401-418.
55. Lypez-Martinez AE, Esteve-Zaragoza R, Ramirez-Maestre C. Perceived social support and coping responses are independent variables explaining pain adjustment among chronic pain patients. *J Pain.* 2008;9(4):373-379.
56. Roberts MH, Klatzkin RR, Mechlin B. Social support attenuates physiological stress responses and experimental pain sensitivity to cold pressor pain. *Ann Behav Med.* 2015;49(4):557-569.
57. Cobb S. Presidential address-1976. Social support as a moderator of life stress. *Psychosom Med.* 1976;38(5):300-314.
58. Eagle DE, Hybels CF, Proeschold-Bell RJ. Perceived social support, received social support, and depression among clergy. *J Soc Pers Relatsh.* 2018;36(7):2055-2073.
59. Haber MG, Cohen JL, Lucas T, Baltus BB. The relationship between self-reported received and perceived social support: a meta-analytic review. *Am J Community Psychol.* 2007;39(1-2):133-144.
60. Lakey B, Orehek E, Hain KL, Van Vleet M. Enacted support's links to negative affect and perceived support are more consistent with theory when social influences are isolated from trait influences. *Pers Soc Psychol Bull.* 2010;36(1):132-142.
61. Sturgeon JA, Zautra AJ. Social pain and physical pain: shared paths to resilience. *Pain Manag.* 2016;6(1):63-74.
62. Wolf LD, Davis MC, Yeung EW, Tennen HA. The within-day relation between lonely episodes and subsequent clinical pain in individuals with fibromyalgia: mediating role of pain cognitions. *J Psychosom Res.* 2015;79(3):202-206.
63. Evers AWM, Kraaijaat FW, Geenen R, Jacobs JWG, Bijlsma JWJ. Pain coping and social support as predictors of long-term functional disability and pain in early rheumatoid arthritis. *Behav Res Ther.* 2003;41(11):1295-1310.
64. Jacobs JM, Hammerman-Rozenberg R, Cohen A, Stessman J. Chronic back pain among the elderly: prevalence, associations, and predictors. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(7):E203-E207.
65. Hurter S, Paloyelis Y, de C Williams AC, Fotopoulou A. Partners' empathy increases pain ratings: effects of perceived empathy and attachment style on pain report and display. *J Pain.* 2014;15(9):934-944.
66. Raichle KA, Romano JM, Jensen MP. Partner responses to patient pain and well behaviors and their relationship to patient pain behavior, functioning, and depression. *Pain.* 2011;152(1):82-88.
67. Romano JM, Jensen MP, Turner JA, Good AB, Hops H. Chronic pain patient-partner interactions: further support for a behavioral model of chronic pain. *Behav Ther.* 2000;31(3):415-440.
68. Jensen MP, Moore MR, Bockow TB, Ehde DM, Engel JM. Psychosocial factors and adjustment to chronic pain in persons with physical disabilities: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011;92(1):146-160.
69. Lumley MA, Cohen JL, Borszcz GS, Cano A, Radcliffe AM, Porter LS, et al. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *J Clin Psychol.* 2011;67(9):942-968.
70. Fordyce WE. *Behavioral Methods for Chronic Pain and Illness.* Clay County, Missouri, United States: Mosby; 1976.
71. Turk DC, Meichenbaum D, Genest M. *Pain and Behavioral Medicine: A Cognitive-Behavioral Perspective.* New York City: Guilford Press; 1983.
72. Cano A, de C Williams AC. Social interaction in pain: reinforcing pain behaviors or building intimacy? *Pain.* 2010;149(1):9-11.
73. Turk DC, Kerns RD, Rosenberg R. Effects of marital interaction on chronic pain and disability: examining the down side of social support. *Rehabil Psychol.* 1992;37(4):259-274.
74. Reis HT. Intimacy as an interpersonal process. In: *Relationships, Well-Being and Behaviour.* Milton Park, Abingdon-on-Thames, Oxfordshire, England, UK: Routledge; 2018;113-143.
75. Keefe FJ, Lipkus I, Lefebvre JC, Hurwitz H, Clipp E, Smith J, et al. The social context of gastrointestinal cancer pain: a preliminary study examining the relation of patient pain catastrophizing to patient perceptions of social support and caregiver stress and negative responses. *Pain.* 2003;103(1-2):151-156.
76. McCracken LM. Social context and acceptance of chronic pain: the role of solicitous and punishing responses. *Pain.* 2005;113(1-2):155-159.
77. Hanley MA, Raichle K, Jensen M, Cardenas DD. Pain catastrophizing and beliefs predict changes in pain interference and psychological functioning in persons with spinal cord injury. *J Pain.* 2008;9(9):863-871.
78. Pacella ML, Girard JM, Wright AGC, Suffoletto B, Callaway CW. The association between daily posttraumatic stress symptoms and pain over the first 14 days after injury: an experience sampling study. *Acad Emerg Med.* 2018;25(8):844-855.
79. Parrish BP, Zautra AJ, Davis MC. The role of positive and negative interpersonal events on daily fatigue in women with fibromyalgia, rheumatoid arthritis, and osteoarthritis. *Health Psychol.* 2008;27(6):694-702.
80. Moore RC, Depp CA, Wetherell JL, Lenze EJ. Ecological momentary assessment versus standard assessment instruments for measuring mindfulness, depressed mood, and anxiety among older adults. *J Psychiatr Res.* 2016;75:116-123.
81. Nahum-Shani I, Smith SN, Spring BJ, Collins LM, Witkiewitz K, Tewari A, et al. Just-in-Time Adaptive Interventions (JITAI) in mobile health: key components and design principles for ongoing health behavior support. *Ann Behav Med.* 2018;52(6):446-462.
82. Kaplan DM. Social-ecological measurement of daily life: how relationally focused ambulatory assessment can advance clinical intervention science. *Rev Gen Psychol.* 2023;27(2):206-227.