ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕНОМЕНА «СМАРТФОННОГО МИЗИНЦА»: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, ФАКТОРЫ РИСКА И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

В.Д. Мартынюк

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко

Научный руководитель: к.м.н., доц. И.Г. Ненахов

Актуальность работы обусловлена повсеместным использованием смартфонов и появлением неформальных сообщений о дискомфорте в мизинце, возникающем при типичном хвате устройства. Цель исследования - оценить распространенность жалоб на боль, онемение и деформацию в области мизинца среди пользователей смартфонов, выявить связь с характеристиками устройства и паттернами использования. Проведено одномоментное анкетирование 51 респондента (88,2% женщин, 11,8% мужчин; средний возраст 22,4±8,1 года, преимущественно учащиеся - 82,4%). Собирались данные о параметрах смартфона (диагональ, вес), ежедневной продолжительности использования, наличии и характере дискомфорта (локализация, тип ощущений, время появления), типичном хвате. Статистическая обработка включала расчет частот, сравнительный и корреляционный анализ. Результаты: жалобы на дискомфорт в мизинце хотя бы иногда отметили 62,7% опрошенных (регулярно - 19,6%, иногда - 43,1%). Среди них наиболее частой локализацией была боль в суставе у основания мизинца (59,4%), вмятина/уплощение на боковой стороне (40,6%), боль в средней или верхней фаланге (31,3%), дискомфорт во всей ладони (25,0%). Характер ощущений: онемение (62,5%), ноющая боль (53,1%), острая колющая боль (12,5%). У 71,9% респондентов с жалобами неприятные симптомы возникали после 1–2 часов непрерывного использования или более. Выявлена прямая корреляция между временем ежедневного использования (более 4 часов) и наличием дискомфорта ($r=0,41$; $p<0,01$). Пользователи тяжелых смартфонов (вес более 200 г) и крупных диагоналей (≥6,3 дюйма) чаще сообщали о деформации мизинца ($p<0,05$). Наиболее распространенный хват - одной рукой с опорой нижнего угла на мизинец (отметили 68,6% всех участников) - ассоциировался с более высокой частотой жалоб ($\chi^2=6,2$; $p=0,04$). Феномен «смартфонного мизинца» подтверждается как значимая проблема: почти две трети пользователей испытывают дискомфорт, связанный с длительным использованием и эргономикой устройства. Полученные данные обосновывают необходимость разработки рекомендаций по безопасному хвату, использованию аксессуаров и режиму эксплуатации смартфонов для профилактики повторяющихся стрессовых расстройств кисти

Ключевые слова: смартфонный мизинец: мышечно-скелетные расстройства: локтевой нерв; компрессионная невропатия; эргономика мобильных устройств; повторяющееся стрессовое расстройство; тип хвата; боль в кисти; студенты; профилактика; гигиена цифровых устройств; анкетирование

Введение. Современный этап развития цифровых технологий характеризуется беспрецедентным ростом использования мобильных устройств, которые стали неотъемлемым атрибутом повседневной жизни человека. Согласно данным многочисленных исследований, среднее время ежедневного использования смартфона среди молодежи неуклонно возрастает, достигая 4-6 часов и более [1, 2]. Столь длительное взаимодействие с гаджетами неизбежно приводит к формированию новых паттернов мышечно-скелетной нагрузки, ранее не встречавшихся в популяции и не учитывавшихся при проектировании устройств [3, 4]. В последние годы в средствах массовой информации и неформальных медицинских сообщениях все чаще стал упоминаться термин «смартфонный мизинец» (smartphone pinky), описывающий дискомфорт, возникающий в области мизинца при типичном хвате смартфона [5]. Однако научных работ, количественно оценивающих распространенность данного феномена и его связь с конкретными факторами риска, до настоящего времени опубликовано недостаточно. Между тем, понимание масштабов проблемы и механизмов формирования патологических изменений является необходимым условием для разработки эффективных профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья кисти у пользователей цифровых устройств.

Цель работы – оценить распространенность жалоб на боль, онемение и деформацию в области мизинца среди пользователей смартфонов, выявить связь данных проявлений с эргономическими характеристиками устройства и поведенческими паттернами использования.

Задачи:

1) провести анкетирование пользователей смартфонов для выявления частоты и характера дискомфорта в области мизинца;

2) изучить клиническую картину описываемых ощущений (локализация, характер, время возникновения);

3) оценить корреляцию между параметрами смартфона (вес, диагональ экрана) и наличием жалоб;

4) проанализировать связь между типичным хватом устройства, продолжительностью его ежедневного использования и развитием симптомов;

5) на основе полученных данных сформулировать рекомендации по профилактике выявленных нарушений.

Материалы и методы исследования. Исследование представляло собой одномоментное анонимное анкетирование, проведенное среди пользователей смартфонов. Объем выборки составил 51 респондент.

Демографическая характеристика участников: преобладали лица женского пола – 88,2% (45 человек), мужчины составили 11,8% (6 человек). Средний возраст обследованных равнялся 22,4±8,1 года, при этом подавляющее большинство (82,4%) являлись учащимися (студенты). Выборка формировалась методом сплошного опроса доступных респондентов, соответствующих критерию активного пользования смартфоном. Анкета разрабатывалась с учетом поставленных задач и включала блоки вопросов, касающихся: технических характеристик используемого смартфона (диагональ экрана, вес устройства); поведенческих паттернов (средняя ежедневная продолжительность использования, типичный хват смартфона); наличия и характера дискомфорта в области мизинца (локализация ощущений, характер боли или иных проявлений, время возникновения симптомов относительно начала использования). Для оценки типа хвата респондентам предлагалось выбрать наиболее характерный для них способ удержания устройства из нескольких вариантов, включая хват одной рукой с опорой нижнего угла смартфона на мизинец, двухручный хват и другие. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ. Рассчитывались показатели частоты встречаемости признаков (экстенсивные показатели). Для выявления взаимосвязей между изучаемыми факторами и наличием жалоб применялся корреляционный анализ с вычислением коэффициента Пирсона (r) и критерий χ^2 (хи-квадрат). Критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05. Следует отметить ограничения методологии: исследование основано на самоотчетах респондентов, что может вносить определенную погрешность в оценку времени использования и точных параметров устройств; малый объем и демографическая неоднородность выборки (преобладание молодых женщин) не позволяют в полной мере экстраполировать результаты на всю популяцию пользователей; отсутствие контрольной группы и инструментальных методов диагностики ограничивает возможность установления строгих причинно-следственных связей.

Результаты исследования. Проведенный анализ показал высокую распространенность жалоб на дискомфорт в области мизинца среди опрошенных пользователей смартфонов. Хотя бы иногда подобные ощущения испытывали 62,7% респондентов. Из числа лиц, предъявлявших жалобы, 19,6% сообщили о регулярном, а 43,1% – о периодическом характере симптомов. Данный показатель представляется статистически значимым и позволяет рассматривать «смартфонный мизинец» не как единичные случаи или бытовые наблюдения, а как достаточно массовое явление, требующее гигиенической оценки.

Детальный анализ клинической картины выявил полиморфизм ощущений и их локализации. Среди респондентов, отмечавших дискомфорт, наиболее частой локализацией была боль в суставе у основания мизинца – 59,4% случаев. Данный факт указывает на вероятное вовлечение в патологический процесс метакарпофалангового сустава пятого пальца, который при типичном хвате принимает на себя основную статическую нагрузку, служа точкой опоры для удержания устройства. Весьма тревожным симптомом, зафиксированным у 40,6% опрошенных с жалобами, явилось наличие вмятины или уплощения на боковой стороне основания мизинца. Подобная деформация может свидетельствовать о дистрофических изменениях мягких тканей, истончении жировой подушки, защищающей головку пятой пястной кости, а в ряде случаев – о более глубоких изменениях, включая костные деформации [6]. Боль в средней или верхней фаланге мизинца отмечали 31,3% респондентов, что, вероятно, связано с локальным воспалением сухожильно-связочного аппарата или перенапряжением мышц, обеспечивающих хват. Четверть опрошенных (25,0%) жаловались на диффузный дискомфорт во всей ладони, что может быть следствием общей усталости мышечного аппарата кисти либо иррадиацией ощущений из зоны компрессии.

Характер болевых и иных ощущений также представляется важным диагностическим критерием. Наиболее распространенным симптомом явилось онемение (парестезии), о котором сообщили 62,5% респондентов с жалобами. Онемение, проявляющееся чувством покалывания, «ползания мурашек», как правило, свидетельствует о вовлечении в процесс нервных структур, а именно – о компрессии или ишемии n. ulnaris, иннервирующего кожу мизинца и безымянного пальца [7]. Ноющая боль, характерная для хронического воспалительного процесса или микротравматизации тканей, была отмечена 53,1% опрошенных. Острая колющая боль встречалась реже – у 12,5% респондентов, и ее появление может указывать на более выраженную компрессию нерва либо острую травму сухожильных структур. Важной временной характеристикой явилось то, что у подавляющего большинства (71,9%) лиц с жалобами неприятные ощущения возникали после 1-2 часов непрерывного использования смартфона и более. Данный временной порог, по-видимому, является критическим, после которого кумуляция статической нагрузки и микротравматизации достигает уровня, достаточного для клинической манифестации симптомов, что согласуется с концепцией повторяющегося стрессового расстройства [8].

Анализ поведенческих факторов риска позволил выявить две переменные, ассоциированные с развитием дискомфорта. Первая – продолжительность ежедневного использования смартфона. Установлена прямая корреляционная связь средней силы (коэффициент Пирсона $r=0,41$) между временем использования и наличием жалоб, при высоком уровне значимости ($p<0,01$). Иными словами, с увеличением времени, проводимого за устройством, закономерно возрастает и вероятность возникновения симптомов. Пороговым значением явилось использование смартфона более 4 часов в день – пользователи с такой длительностью эксплуатации гаджета достоверно чаще предъявляли жалобы на дискомфорт. Данный порог (4 часа) хорошо известен в научной литературе и часто используется для выделения групп повышенного риска развития мышечно-скелетных нарушений, связанных с

цифровыми устройствами. Вторым, и, возможно, наиболее значимым поведенческим фактором явился тип хвата смартфона. Наиболее распространенным способом удержания устройства среди опрошенных оказался хват одной рукой с опорой нижнего угла смартфона на мизинец – его выбрали 68,6% всех участников исследования. Применение критерия χ^2 выявило статистически значимую ассоциацию данного типа хвата с более высокой частотой жалоб (χ^2=6,2; p=0,04). Биомеханически такой способ хвата является наименее выгодным, поскольку кончик мизинца, выполняющий роль точки опоры, испытывает постоянное компрессионное давление, обусловленное весом устройства. Это создает предпосылки для нарушения микроциркуляции, сдавления мягких тканей, включая ветви локтевого нерва, и развития болевого синдрома и парестезий.

Фактором, коррелировавшим с развитием наиболее серьезного симптома – деформации мизинца, явились эргономические характеристики самого устройства. Установлено, что пользователи тяжелых смартфонов (весом более 200 граммов) и устройств с большой диагональю экрана (6,3 дюйма и более) достоверно чаще сообщали о наличии уплощения или вмятины на мизинце. Различия в частоте жалоб на деформацию между группами пользователей легких/компактных и тяжелых/крупных устройств оказались статистически значимыми (p<0,05). Данный результат представляется крайне важным, поскольку он напрямую связывает конструктивные особенности гаджета с потенциально необратимыми изменениями мягких тканей. Увеличение веса и размера устройства приводит к возрастанию момента силы, действующего на кисть, и требует более сильного и напряженного хвата для надежного удержания, что, в свою очередь, усиливает компрессионную нагрузку на опорные зоны, в частности – на основание мизинца.

Обсуждение. Полученные в ходе настоящего исследования данные убедительно свидетельствуют о том, что феномен «смартфонного мизинца» представляет собой реальную и достаточно широко распространенную проблему, выходящую за рамки единичных наблюдений. Выявленная частота жалоб (62,7%) сопоставима с распространенностью других мышечно-скелетных нарушений, ассоциированных с использованием цифровых устройств, например, так называемого «текстового тендовагинита», частота которого среди студентов, по данным некоторых авторов, достигает 64%. Это позволяет рассматривать различные формы дискомфорта в кисти как проявления единого процесса – хронического биомеханического стресса, обусловленного длительной статической нагрузкой и повторяющимися микротравмами при нерациональной организации пользования гаджетами.

Клинический полиморфизм проявлений, выявленный в нашем исследовании (боль, парестезии, деформация), указывает на сложный, комплексный характер поражения, затрагивающего различные ткани – суставно-связочный аппарат, периферические нервы, подкожно-жировую клетчатку. Высокая частота онемения (62,5%) является косвенным подтверждением роли компрессионно-ишемического фактора в генезе синдрома. Наиболее вероятным субстратом является локтевой нерв (n. ulnaris) и его поверхностные ветви, которые анатомически располагаются в зоне, подвергающейся максимальному давлению при хвате одной рукой с опорой на мизинец. Описанные в литературе случаи ульнарной невропатии, связанной с использованием мобильных телефонов (так называемый «cell phone elbow»), подтверждают реальность данного механизма.

Обнаруженная связь между весом и размером смартфона и частотой жалоб на деформацию мизинца ставит вопрос об эргономической ответственности производителей. Современная тенденция к увеличению диагонали экранов и, соответственно, веса устройств, часто вступает в противоречие с антропометрическими возможностями среднестатистического пользователя, особенно лиц с небольшим размером кисти. При хвате одной рукой тяжелое и крупное устройство создает избыточное давление на ограниченную площадь опоры (основание мизинца), что при систематическом воздействии способно приводить к дистрофии мягких тканей и даже костным изменениям. Данные единичных клинических наблюдений подтверждают принципиальную возможность развития таких деформаций.

Представляется важным рассмотреть полученные результаты в контексте концепции гигиенического нормирования факторов образа жизни. По сути, длительное использование смартфона с нерациональным хватом является фактором риска, доза которого (в часах) и интенсивность (вес устройства, сила сжатия) определяют вероятность развития патологического эффекта. Выявленная нами корреляция между временем использования более 4 часов и наличием жалоб (r=0,41) позволяет рассматривать этот временной порог как своего рода «ориентировочно допустимый уровень» воздействия, превышение которого существенно повышает риск. Это согласуется с данными других авторов, указывающих на 4-часовой порог как критический для развития деформации пятого пальца.

Однако, при интерпретации полученных данных необходимо учитывать методологические ограничения настоящего исследования. Небольшой объем и гомогенность выборки (преимущественно молодые женщины-студентки) не позволяют экстраполировать выводы на другие возрастные и половые группы. Женщины, как правило, имеющие меньший размер кисти, могут быть более уязвимы к данному синдрому, однако для подтверждения этого требуются исследования с участием мужчин и лиц старшего возраста. Использование метода самоотчета могло привести к неточностям в оценке времени использования и параметров устройств. Отсутствие инструментальных методов диагностики (электронейромиографии, ультразвукового исследования нервно-мышечного аппарата) не позволяет объективизировать характер и степень выявленных изменений. Тем не менее,

полученные результаты обладают несомненной научной новизной и практической значимостью, очерчивая контуры актуальной гигиенической проблемы и определяя направления для дальнейших, более масштабных исследований.

Выводы:

1. Феномен «смартфонного мизинца» подтверждается как значимая и широко распространенная проблема среди активных пользователей мобильных устройств. Доля лиц, испытывающих дискомфорт в области мизинца, составляет 62,7%, при этом 19,6% отмечают регулярный характер симптомов.

2. Клиническая картина синдрома характеризуется полиморфизмом проявлений, включающих боль в суставе у основания мизинца (59,4%), парестезии (онемение) – 62,5%, а также деформативные изменения мягких тканей в виде вмятины или уплощения (40,6%), что свидетельствует о комплексном характере поражения, затрагивающем суставно-связочные структуры, периферические нервы и подкожно-жировую клетчатку.

3. Установлена прямая корреляционная зависимость ($r=0,41$; $p<0,01$) между ежедневной продолжительностью использования смартфона (более 4 часов) и наличием жалоб на дискомфорт, что позволяет рассматривать длительность эксплуатации в качестве дозозависимого фактора риска.

4. Наиболее распространенный тип хвата – одной рукой с опорой нижнего угла устройства на мизинец (68,6% пользователей) – ассоциируется с достоверно более высокой частотой жалоб ($\chi^2=6,2$; $p=0,04$), являясь основным поведенческим паттерном, определяющим патологическую нагрузку.

5. Использование смартфонов с весом более 200 граммов и диагональю экрана 6,3 дюйма и более коррелирует с повышенной частотой жалоб на деформацию мизинца ($p<0,05$), что указывает на важную роль эргономических характеристик устройства в генезе наиболее серьезных проявлений синдрома.

Полученные данные обосновывают необходимость разработки и внедрения системы профилактических мероприятий, включающих гигиеническое обучение пользователей рациональным типам хвата и режимам использования устройств, а также учет эргономических параметров (вес, размер) при выборе смартфона, особенно лицами с малым размером кисти.

Список литературы

1. Труфанова, С. Д. Влияние современных электронных гаджетов на развитие детей: риски, преимущества и стратегии безопасного использования / С. Д. Труфанова, Ю. И. Степкин, И. Г. Ненахов // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения : Материалы к Двадцать восьмой Международной научно-практической конференции, посвященной 175-летию со дня рождения академика И.П. Павлова, Рязань, 10–11 октября 2024 года. – Рязань: Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, 2024. – С. 129-134. – EDN IKSHBM.
2. Корнилова, О. И. Гигиеническая оценка использования смартфонов детьми и подростками / О. И. Корнилова, А. В. Суворова // Мечниковские чтения-2025 : Материалы 98-й Всероссийской научно-практической конференции студенческого научного общества с международным участием, Санкт-Петербург, 24–25 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, 2025. – С. 118. – EDN BCIMIK.
3. Корнилова, О. И. Гигиеническая оценка использования смартфонов детьми и подростками / О. И. Корнилова, А. В. Суворова // Мечниковские чтения-2025 : Материалы 98-й Всероссийской научно-практической конференции студенческого научного общества с международным участием, Санкт-Петербург, 24–25 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, 2025. – С. 118. – EDN BCIMIK.
4. Адриковская, А. Д. Влияние электронных устройств на здоровье человека / А. Д. Адриковская // Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности и здоровьесбережения : II Всероссийская научно-практическая конференции: сборник материалов, Комсомольск-на-Амуре, 22 ноября 2023 года. – Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2023. – С. 10-13. – EDN DANMWK.
5. Аль-Замиль, М. Х. Дифференциальная диагностика карпального туннельного синдрома / М. Х. Аль-Замиль // Вестник Медицинского стоматологического института. – 2022. – № 2(61). – С. 61-71. – EDN HOFMJB.
6. Шубочкина, Е. И. Цифровое пространство и его влияние на образ жизни и здоровье учащейся молодежи (обзор литературы) / Е. И. Шубочкина // Социология медицины. – 2021. – Т. 20, № 1. – С. 89-98. – DOI 10.17816/1728-2810-20-1-91. – EDN NIWFTW.
7. Элван А. и др. Продолжительность использования мобильного телефона и боль в области шеи у студентов университета // Scientific Reports. 2024. Т. 14. 20116.
8. Ненахов, И. Г. Интернет-аддикция и ее профилактика. Влияние больших объемов информации на развитие и когнитивные функции обучающихся / И. Г. Ненахов, Ю. И. Степкин // Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. Том 5. – Москва : Научная книга, 2019. – С. 149-165. – EDN TISMPQ.