

Психологические особенности пациентов с хронической послеоперационной болью

© Ю.Б. ЦЕДИНОВА^{1,3}, М.В. ЧУРЮКАНОВ^{1,2}, Л.А. МЕДВЕДЕВА¹, О.И. ЗАГОРУЛЬКО¹,
В.И. БОЛТЕНКОВА¹, Н.А. ГАЛЕЕВ¹

¹ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского» Минобрнауки России, Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

³ГБУЗ Москвы «Городская клиническая больница им. В.П. Демихова Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Представлен обзор литературы, в котором рассмотрено влияние различных психологических факторов на формирование хронической послеоперационной боли (ХПБ). Выделены наиболее важные из них: феномен катастрофизации боли, уровень тревоги и депрессии, а также стратегии преодоления боли, уровень оптимизма, психологическая устойчивость. Приведены данные о степени влияния этих факторов на возникновение ХПБ. Отмечена возможность применения техник психологической коррекции у пациентов из групп риска. Высказано предположение, что учет негативных факторов и укрепление позитивных психологических характеристик могут способствовать снижению частоты возникновения ХПБ. В статье представлены данные о психологических особенностях пациентов с ХПБ после торакотомии, проведенной в ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского». На основании анализа данных литературы, авторы пришли к выводу о необходимости дальнейшего изучения проблемы ХПБ в рамках биопсихосоциальной модели, в том числе для более широкого внедрения психотерапии как составляющей лечения хронической боли.

Ключевые слова: хроническая послеоперационная боль, психологические факторы, катастрофизация боли, стратегии преодоления боли, депрессия, тревога.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Цединова Ю.Б. — <https://orcid.org/0000-0001-8569-7617>
Чурюканов М.В. — <https://orcid.org/0000-0001-6542-1963>
Медведева Л.А. — <https://orcid.org/0000-0002-4191-7224>
Загорулько О.И. — <https://orcid.org/0000-0002-2713-9577>
Болтенкова В.И. — <https://orcid.org/0001-9492-3145>
Галеев Н.А. — <https://orcid.org/0000-0002-0239-3325>

Автор, ответственный за переписку: Чурюканов М.В. — тел.: +7(903)686-1815; e-mail: mchurukanov@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Цединова Ю.Б., Чурюканов М.В., Медведева Л.А., Загорулько О.И., Болтенкова В.И., Галеев Н.А. Психологические особенности пациентов с хронической послеоперационной болью. Российский журнал боли. 2020;18(2):29–33. <https://doi.org/10.17116/pain20201802129>

Psychological characteristics of patients with chronic postsurgical pain

© Y.B. TSEDINOVA^{1,3}, M.V. CHURUYKANOV^{1,2}, L.A. MEDVEDEVA¹, O.I. ZAGORULKO¹, V.I. BOLTENKOVA¹,
N.A. GALEEV¹

¹B.V. Petrovsky Russian Research Centre of Surgery, Moscow, Russia;

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia;

³V.P. Demikhov Hospital, Moscow Department of Health, Moscow, Russia

ABSTRACT

The article presents a literature review of the influence of various psychological factors on the formation of chronic postsurgical pain (CPSP). The most significant of them are pain catastrophizing, anxiety and depression, as well as coping strategies, optimism, psychological robustness. The data on the degree of influence of these factors on the occurrence of CPSP were given. The possibility of using psychological correction techniques in patients at risk was noted. It is assumed that the levelling of negative factors and the establishment and strengthening of positive psychological characteristics can help reduce the incidence of persistent post-operative pain. The article also presents data on the prevalence of psychological pathology and CPSP among patients who underwent thoracotomy in B.V. Petrovsky Russian Research Centre of Surgery. Based on the data of the literature, the authors concluded that further research of CPSP is necessary within the framework of the biopsychosocial model, including for the wider introduction of psychotherapy as a component of chronic pain therapy.

Keywords: chronic postsurgical pain, psychological factors, pain catastrophizing, pain management strategies, depression, anxiety.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Tsedinova Y.B. — <https://orcid.org/0000-0001-8569-7617>

Churuykanov M.V. — <https://orcid.org/0000-0001-6542-1963>

Medvedeva L.A. — <https://orcid.org/0000-0002-4191-7224>

Zagorulko O.I. — <https://orcid.org/0000-0002-2713-9577>

Boltenkova V.I. — <https://orcid.org/0000-0001-9492-3145>

Galeev N.A. — <https://orcid.org/0000-0002-0239-3325>

Corresponding author: Churuykanov M.V. — tel.: +7(903)686-1815; e-mail: mchurukanov@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:

Tsedinova YuB, Churuykanov MV, Medvedeva LA, Zagorulko OI, Boltenkova VI, Galeev NA. Psychological features of patients with chronic postoperative pain. *Russian journal of pain*. 2020;18(2):29–33. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/pain20201802129>

Хроническая послеоперационная боль (ХПБ) — это боль, развивающаяся после перенесенного хирургического вмешательства и существующая не менее 3 мес при условии исключения прочих ее причин (хроническое воспаление, ишемия и т.п.) [1, 2]. Частота развития ХПБ различна в зависимости от оперативного вмешательства. Так, при мастэктомиях она составляет 20—50%, при кардиохирургических вмешательствах — 30—55%, при торакотомиях — 5—65% [3]. В основе механизма формирования хронической послеоперационной боли лежат воспалительный процесс, повреждение тканей и нервных структур, а также центральная сенситизация [4]. Патогенез ХПБ составляет дисфункция ноцицептивной и антиноцицептивной систем с дефицитом последней [5]. К общепринятым факторам риска развития послеоперационной боли относятся молодой возраст, женский пол, ожирение, наличие боли любой локализации перед операцией, генетические и психологические факторы, а также интенсивная боль и использование высоких доз опиоидных анальгетиков в послеоперационном периоде [1, 4].

Существенным фактором риска развития хронической боли считаются психологические особенности пациентов. Полагают, что когнитивно-эмоциональные факторы могут влиять на активность антиноцицептивной системы и воздействовать на деятельность ноцицептивной системы, потенцируя центральную сенситизацию [6]. В обзоре исследований по хронической боли в шее и спине отмечено, что психологические факторы оказывают влияние как на возникновение острой боли, так и на трансформацию острой боли в хроническую [7]. Во многих исследованиях показано влияние психологического состояния пациента на возникновение послеоперационной боли у пациентов, перенесших различные оперативные вмешательства. Выявлены такие составляющие психокогнитивного процесса, влияющие на формирование послеоперационной боли, как феномен катастрофизации боли, уровень тревоги и депрессии, определенные стратегии преодоления боли, а также уровень оптимизма, психологическая устойчивость и прочее.

Под феноменом катастрофизации боли принято понимать преувеличенную негативную «ментальную установку», возникающую во время действительного или ожидаемого болевого опыта [8]. Уровень катастрофизации чаще всего оценивают с помощью шкалы катастрофизации боли, которая признана наиболее надежной и точной [9]. Преувеличение, руминация и чувство беспомощности являются основными составляющими феномена катастрофизации [9]. В большинстве исследований катастрофизация служит надежным предиктором развития ХПБ. Так, показано, что женщины, страдающие персистирующей болью после мастэктомии, имели более высокий уровень катастрофизации [10]. В исследовании пациентов, пере-

несших спондилодез на поясничном уровне, продемонстрировано, что уровень катастрофизации являлся предиктором интенсивности послеоперационной боли и потребности в использовании анальгетиков [11]. Более того, уровень катастрофизации был прогностическим фактором не только для боли в покое, но и для боли, возникающей при движении [11]. Катастрофизация также признана предиктором неблагоприятного исхода у пациентов с протезированием коленного сустава [12]. Показано, что высокий уровень катастрофизации ассоциирован с возникновением персистирующей боли и усилением ее интенсивности у пациентов, перенесших артроскопические вмешательства на плечевом суставе [13]. В нескольких системных обзорах подтверждена положительная корреляция между развитием послеоперационной боли и уровнем катастрофизации. Результаты недавнего обзора показали, что высокий предоперационный уровень катастрофизации боли и непродуктивные стратегии преодоления являются факторами риска послеоперационной боли у пациентов, перенесших эндопротезирование коленного сустава [14]. Кроме того, в ряде исследований показано влияние катастрофизации на развитие и интенсивность острой боли в раннем послеоперационном периоде [15—17]. Феномен катастрофизации боли является предметом множества исследований, в том числе проводимых с целью выявления механизма его воздействия на болевую перцепцию. Так, в недавнем исследовании авторы оценивали влияние катастрофизации на активность нисходящих ингибирующих путей на спинальном уровне. Предположено, что катастрофизация может обширно модифицировать ноцицептивный процесс скорее на супраспинальном, чем на спинальном уровне, даже у пациентов с хронической болью [18].

Помимо катастрофизации, выявлен ряд других психологических составляющих, оказывающих влияние на развитие ХПБ. Показано, что непродуктивные стратегии преодоления боли, отрицательные установки, а также тревога и депрессия ассоциируются с увеличением частоты развития персистирующей послеоперационной боли [6]. Уровень тревоги считается одним из важных факторов риска развития ХПБ, что подтверждено в ряде исследований [19—21]. Показано, что у пациентов, перенесших эндопротезирование коленного сустава, через 2 года после операции тревога ассоциирована с высоким риском развития боли от умеренной до выраженной степени интенсивности. При обследовании через 5 лет после вмешательства статистически значимыми факторами риска определены как тревога, так и депрессия [22]. Продемонстрировано также, что нелеченая депрессия является независимым фактором риска развития послеоперационной боли [23]. Наличие депрессии и боли в значительной степени ассоциировано с более выраженной тяжестью симптомов в послеоперационном периоде, а также с низкой

удовлетворенностью исходом операции [24]. Значение депрессии как фактора риска развития ХПБ также подтверждено данными системных обзоров [25, 26], в которых указывается, что возникновение боли после операции связано с уровнем тревоги и невротизации [26]. В проспективном исследовании уровня депрессии у пациентов, перенесших эндопротезирование коленного сустава, выявлено, что уровень депрессии значительно снизился через 12 мес после операции. Этот факт натолкнул авторов на мысль о том, что депрессия может быть непосредственно связана с хронической болью и недееспособностью и значительно регрессирует при уменьшении боли и восстановлении функции после успешного оперативного вмешательства [27]. Результаты другого исследования, напротив, продемонстрировали, что ни боль, ни инвалидизация не являются предикторами депрессии и тревоги [21]. Вероятно, болевая перцепция связана не с предоперационным эмоциональным дисбалансом, обусловленным негативными мыслями по поводу надвигающейся операции, а скорее с общей диспозиционной, т.е. типичной эмоциональной реактивностью [26].

Необходимо отметить, что в ряде исследований гипотеза о влиянии психологических факторов на возникновение ХПБ не нашла подтверждения. Так, по результатам одного из исследований, не удалось подтвердить, что феномен катастрофизации является фактором риска отдаленного возникновения боли и функциональных ограничений [28]. Не выявлено связи между психологическими факторами и развитием персистирующей послеоперационной боли у пациентов после операций на органах грудной клетки [29–31].

В настоящее время активно изучается роль «позитивных» психологических характеристик, таких как оптимизм, психологическая устойчивость, продуктивные стратегии преодоления, которые могут потенциально предотвращать развитие ХПБ или уменьшать степень ее выраженности. Так, продемонстрировано, что у более оптимистично настроенных пациентов через 2 мес после аортокоронарного шунтирования развивалась боль меньшей интенсивности. Более того, такие пациенты отмечали меньше физических симптомов, характерных для коронарной реваскуляризации [32]. Показано, что оптимизм ассоциировался с лучшим восстановлением и более высоким качеством жизни [28]. В недавнем исследовании с участием пациентов, перенесших оперативное вмешательство по поводу рака молочной железы, показано, что психологическая устойчивость оказывала протективное действие относительно возникновения послеоперационной боли. Психологическая устойчивость определена как комплексное понятие, отражающее высокий уровень оптимизма и положительных эмоций и низкий уровень эмоционального дистресса. Оценка проведена с помощью Психометрической шкалы для сопоставления положительных и отрицательных эмоций человека (Positive and Negative Affect Scale, PANAS) и опросника диспозиционного оптимизма (Life Orientation Test, LOT) [33]. В недавнем обзоре отмечено, что оптимизм и адаптивные психологические модели поведения в peri-операционном периоде могут улучшить исход крупных оперативных вмешательств [34].

Вероятно, множество биopsихосоциальных факторов, взаимодействуя сложным образом, влияют на болевое восприятие. Психологические аспекты, являющиеся модифицируемыми факторами риска, могут служить важ-

ными мишениями для внешнего воздействия [35]. Одними из главных объектов воздействия являются катастрофизация боли, тревога, депрессия [11, 36]. Психологические техники, направленные на уменьшение катастрофического мышления и тревоги, могут быть использованы для уменьшения выраженности послеоперационной боли и регулирования эффективного использования лекарств [11]. Нивелирование выраженности катастрофизации и симптомов депрессии потенциально может улучшить исход лечения после операций [36].

Наряду с негативными эмоциональными компонентами позитивные установки также могут быть подвержены модификациям [37]. Для этих целей применяется терапия позитивной деятельностью (Positive Activity Interventions, PAIs) — одним из направлений позитивной психотерапии [37, 38]. У пациентов, прошедших такой курс психотерапии, отмечалось статистически значимое уменьшение боли, эффект терапии сохранялся на протяжении 6 мес после ее окончания [38]. Позитивная психотерапия эффективна даже при проведении через интернет при минимальном контакте с врачом [38, 39]. В некоторых зарубежных клиниках внедряется инновационная программа по ведению пациентов с хронической болью — переходная служба боли (ПСБ) (Transitional Pain Service) [1]. ПСБ в главном госпитале Торонто осуществляет обширный мультидисциплинарный подход к лечению боли, пациент наблюдается в течение 6 мес после оперативного вмешательства [40]. Клинический сервис включает оптимизацию использования лекарственных средств, послеоперационную физиотерапию и психологические тактики, одна из которых носит название «терапия принятия и обязательств» (TPO, Acceptance and Commitment Therapy, ACT) [35]. ТПО представляет собой современный вид поведенческой психотерапии, который включает в себя концепцию осознанности, а также стратегии, основанные на принятии, и используется в лечении широкого спектра поведенческих проблем, включая депрессию, тревогу и злоупотребление психоактивными веществами, в том числе опиоидами [41]. В исследовании, проведенном в главном госпитале Торонто, подтверждено, что пациенты, которые вместе с медикаментозным лечением боли проходили краткий курс психотерапии, основанной на ТПО, отмечали значительное сокращение использования опиоидов, уменьшение боли и признаков депрессии по сравнению с пациентами, которые получали только лекарственную терапию [42, 43].

На базе отделения терапии болевых синдромов (Клиника изучения и лечения боли) ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского» проведен опрос 20 пациентов, перенесших торакотомию за 6–18 мес до обследования. В опросе участвовали 13 мужчин и 7 женщин в возрасте от 25 до 68 лет. ХПБ отмечена у 4 (20%) больных (из них 3 женщины). Уровень тревоги и депрессии исследовали с помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии, уровень катастрофизации — по шкале катастрофизации боли. Из 4 пациентов с ХПБ 3 имели субклинический уровень тревожности (8–10 баллов), у 1 из них также отмечена субклиническая депрессия (8–10 баллов). Всего у 6 пациентов выявлен субклинический уровень тревоги, у 2 — субклиническая депрессия, у 1 пациента — клиническая депрессия (>11 баллов). Выраженный уровень катастрофизации (>30 баллов по шкале катастрофизации боли)

выявлен у 1 пациента. ХПБ у него отсутствовала. У 3 из 4 пациентов с выявленной болью отмечен высокий уровень катастрофизации (>22 баллов).

Заключение

Психологические аспекты являются важными составляющими современной биopsихосоциальной концепции

хронической боли. Сведения о степени их влияния противоречивы, поэтому необходимо дальнейшее их изучение. Важным фактором является внедрение мультимодальных служб для ведения пациентов с послеоперационной болью, позволяющих, помимо прочего, осуществлять психокогнитивную коррекцию состояния пациента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Овечкин А.М. Хроническая послеоперационная боль — масштаб проблемы и способы профилактики. *Российский журнал боли*. 2016;1(49):3-13.
Ovechkin AM. Chronic postoperative pain — the value of the problem and methods of prevention. *Rossijskij zhurnal boli*. 2016;1(49):3-13. (In Russ.).
2. Macrae WA. Chronic pain after surgery. *British Journal of Anaesthesia*. 2001;87(1):88-98.
<https://doi.org/10.1093/bja/87.1.88>
3. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *British Journal of Anaesthesia*. 2008;101(1):77-86.
<https://doi.org/10.1093/bja/aen099>
4. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *Journal of Pain Research*. 2017;10:2287-2298.
<https://doi.org/10.2147/jpr.s144066>
5. Медведева Л.А., Загорулько О.И., Чурюканов М.В., Давыдов О.С. Невропатическая боль после хирургических вмешательств. *Российский журнал боли*. 2018;1(55):7-13.
Medvedeva LA, Zagorulko OI, Churukanov MV, Davydov OS. Neuropathic pain after surgery. *Rossijskij zhurnal boli*. 2018;1(55):7-13. (In Russ.).
<https://doi.org/10.25731/RASP.2018.01.002>
6. Feller L, Khammissa RAG, Bouckaert M, Ballyram R, Jadwat Y, Lemmer J. Pain: Persistent postsurgery and bone cancer-related pain. *Journal of International Medical Research*. 2019;47(2):528-543.
<https://doi.org/10.1177/0300060518818296>
7. Linton SJ. A Review of Psychological Risk Factors in Back and Neck Pain. *Spine*. 2000;25(9):1148-1156.
<https://doi.org/10.1097/00007632-200005010-00017>
8. Sullivan MJL, Thorn B, Haythornthwaite JA, Keefe F, Martin M, Bradley LA, Lefebvre JC. Theoretical Perspectives on the Relation between Catastrophizing and Pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2001;17(1):52-64.
<https://doi.org/10.1097/00002508-200103000-00008>
9. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: Development and Validation. *Psychological Assessment*. 1995;7(4):524-532.
<https://doi.org/10.1037//1040-3590.7.4.524>
10. Schreiber KL, Martel MO, Shnol H, Shaffer JR, Greco C, Viray N, Taylor LN, McLaughlin M, Brufsky A, Ahrendt G, Bovbjerg D, Edwards RR, Belfer I. Persistent pain in postmastectomy patients: Comparison of psychophysical, medical, surgical, and psychosocial characteristics between patients with and without pain. *Pain*. 2013;154(5):660-668.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.11.015>
11. Papaioannou M, Skapinakis P, Damigos D, Mavreas V, Broumas G, Paligimesi A. The Role of Catastrophizing in the Prediction of Postoperative Pain. *Pain Medicine*. 2009;10(8):1452-1459.
<https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2009.00730.x>
12. Riddle DL, Wade JB, Jiranek WA, Kong X. Preoperative Pain Catastrophizing Predicts Pain Outcome after Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2010;468(3):798-806.
<https://doi.org/10.1007/s11999-009-0963-y>
13. Georgea SZ, Wallaceb MR, Wright TW, Moser MW, Greenfield WH, Sack BK, Herbstrom DM, Fillingim RB. Evidence for a biopsychosocial influence on shoulder pain: Pain catastrophizing and catechol-O-methyltransferase (COMT) diplotype predict clinical pain ratings. *Pain*. 2008;136(1):53-61.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.06.019>
14. Baert IA, Lluch E, Mulder T, Nijs J, Noten S, Meeus M. Does pre-surgical central modulation of pain influence outcome after total knee replacement? A systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2016;24(2):213-223.
<https://doi.org/10.1016/j.joca.2015.09.002>
15. Granot M, Goldstein Ferber S. The Roles of Pain Catastrophizing and Anxiety in the Prediction of Postoperative Pain Intensity. A Prospective Study. *The Clinical Journal of Pain*. 2005;21(5):439-445.
<https://doi.org/10.1097/01.ajp.0000135236.12705.2d>
16. Pavlin DJ, Sullivan MJL, Freund PR, Roesen K. Catastrophizing: A Risk Factor for Postsurgical Pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2005;21(1):83-90.
<https://doi.org/10.1097/00002508-200501000-00010>
17. Hirakawa Y, Hara M, Fujiwara A, Hanada H, Morioka S. The relationship among psychological factors, neglect-like symptoms and postoperative pain after total knee arthroplasty. *Pain Research and Management*. 2014;19(5):251-256.
<https://doi.org/10.1155/2014/471529>
18. Rice DA, Parker RS, Lewis GN, Kluger MT, McNair PJ. Pain Catastrophizing is Not Associated with Spinal Nociceptive Processing in People with Chronic Widespread Pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2017;33(9):804-810.
<https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000464>
19. Pinto PR, McIntyre T, Nogueira-Silva C, Almeida A, Araujo-Soares V. Risk Factors for Persistent Postsurgical Pain in Women Undergoing Hysterectomy Due to Benign Causes: A Prospective Predictive Study. *The Journal of Pain*. 2012;13(11):1045-1057.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.07.014>
20. McWilliams LA, Goodwin RD, Cox BJ. Depression and anxiety associated with three pain conditions: results from a nationally representative sample. *Pain*. 2004;111(1):77-83.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.06.002>
21. Lerman SF, Rudich Z, Brill S, Shalev H, Shahar G. Longitudinal Associations between Depression, Anxiety, Pain, and Pain-Related Disability in Chronic Pain Patients. *Psychosomatic Medicine*. 2015;77(3):333-341.
<https://doi.org/10.1097/psy.0000000000000158>
22. Singh JA, Lewallen DG. Medical and psychological comorbidity predicts poor pain outcomes after total knee arthroplasty. *Rheumatology*. 2013;52(5):916-923.
<https://doi.org/10.1093/rheumatology/kes402>
23. Brander VA, Stulberg SD, Adams AD, Harden RN, Bruehl S, Stanos SP, Houle T. Predicting Total Knee Replacement Pain. A Prospective, Observational Study. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2003;416:27-36.
<https://doi.org/10.1097/01.blo.0000092983.12414.e9>
24. Sinikallio S, Airaksinen O, Aalto T, Lehto SM, Kröger H, Viinamäki H. Coexistence of pain and depression predicts poor 2-year surgery outcome among lumbar spinal stenosis patients. *Nordic Journal of Psychiatry*. 2010;64(6):391-396.
<https://doi.org/10.3109/08039481003759193>
25. Hinrichs-Rocker A, Schulz K, Jarvinen I, Lefering R, Simanski C, Neugebauer EAM. Psychosocial predictors and correlates for chronic post-surgical pain (CPSP) — A systematic review. *European Journal of Pain*. 2009;13(7):719-730.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2008.07.015>
26. Taenzer P, Melzack R, Jeans ME. Influence of Psychological Factors on Postoperative Pain, Mood and Analgesic Requirements. *Pain*. 1986;24(3):331-342.
[https://doi.org/10.1016/0304-3959\(86\)90119-3](https://doi.org/10.1016/0304-3959(86)90119-3)
27. Papakostidou I, Dailiana ZH, Papapolychroniou T, Liaropoulos L, Zintzaras E, Karachalios TS, Malizos KN. Factors affecting the quality of life after total knee arthroplasties: a prospective study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2012;13(1):116.
<https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-116>
28. Peters ML, Sommer M, de Rijke JM, Kessels F, Heineman E, Patijn J, Marcus MAE, Vlaeyen JWS, van Kleef M. Somatic and Psychologic Predictors

- of Long-term Unfavorable Outcome after Surgical Intervention. *Annals of Surgery.* 2007;245(3):487-494.
<https://doi.org/10.1097/01.sla.0000245495.79781.65>
29. Ozgur Bayman E, Parekh KR, Keech J, Seltz A, Brennan TJ. A Prospective Study of Chronic Pain after Thoracic Surgery. *Anesthesiology.* 2017;126(5):938-951.
<https://doi.org/10.1097/ala.0000000000001576>
30. Wildgaard K, Ringsted TK, Hansen HJ, Petersen RH, Kehlet H. Persistent postsurgical pain after video-assisted thoracic surgery — an observational study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica.* 2016;60(5):650-658.
<https://doi.org/10.1111/aas.12681>
31. Grosen K, Vase L, Pilegaard HK, Pfeiffer-Jensen M, Drewes AM. conditioned pain modulation and situational pain catastrophizing as preoperative predictors of pain following chest wall surgery: A prospective observational cohort study. *PLoS ONE.* 2014;9(2):e90185.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090185>
32. Ronaldson A, Poole L, Kidd T, Leigh E, Jahangiri M, Steptoe A. Optimism measured pre-operatively is associated with reduced pain intensity and physical symptom reporting after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Psychosomatic Research.* 2014;77(4):278-282.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2014.07.018>
33. Bruce J, Thornton AJ, Powell R, Johnston M, Wells M, Heys SD, Thompson AM, Cairns Smith W, Alastair Chambers W, Scott NW. Psychological, surgical, and sociodemographic predictors of pain outcomes after breast cancer surgery: A population-based cohort study. *Pain.* 2014;155(2):232-243.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.09.028>
34. Weinrib AZ, Azam MA, Birnie KA, Burns LC, Clarke H, Katz J. The psychology of chronic post-surgical pain: new frontiers in risk factor identification, prevention and management. *British Journal of Pain.* 2017;11(4):169-177.
<https://doi.org/10.1177/2049463717720636>
35. Fillingim RB. Individual differences in pain: understanding the mosaic that makes pain personal. *Pain.* 2017;158:11-18.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000775>
36. Edwards RR, Haythornthwaite JA, Smith MT, Klick B, Katz JN. Catastrophizing and depressive symptoms as prospective predictors of outcomes following total knee replacement. *Pain Research and Management.* 2009;14(4):307-311.
<https://doi.org/10.1155/2009/273783>
37. Meints SM, Edwards RR. Evaluating Psychosocial Contributions to Chronic Pain Outcomes. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry.* 2018;87(Pt B):168-182.
<https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2018.01.017>
38. Hausmann LRM, Parks A, Youk AO, Kent Kwok C. Reduction of bodily pain in response to an online positive activities intervention. *The Journal of Pain.* 2014;15(5):560-567.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2014.02.004>
39. Muller R, Gertz KJ, Molton IR, Terrill AL, Bombardier CH, Ehde DM, Jensen MP. Effects of a Tailored Positive Psychology Intervention on Well-Being and Pain in Individuals with Chronic Pain and a Physical Disability. A Feasibility Trial. *The Clinical Journal of Pain.* 2016;32(1):32-44.
<https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000225>
40. Katz J, Weinrib A, Fashler SR, Katzenelson R, Shah BR, Ladak SS, Jiang J, Li Q, McMillan K, Santa Mina D, Wentlandt K, McRae K, Tamir D, Lyn S, de Perrot M, Rao V, Grant D, Roche-Nagle G, Cleary SP, Hofer SO, Gilbert R, Wijeyesundara D, Ritvo P, Janmohamed T, O'Leary G, Clarke H. The Toronto General Hospital Transitional Pain Service: development and implementation of a multidisciplinary program to prevent chronic postsurgical pain. *Journal of Pain Research.* 2015;8:695-702.
<https://doi.org/10.2147/jpr.s91924>
41. Weinrib AZ, Burns LC, Mu A, Abid Azam M, Ladak SSJ, McRae K, Katzenelson R, Azargive S, Tran C, Katz J, Clarke H. A case report on the treatment of complex chronic pain and opioid dependence by a multidisciplinary transitional pain service using the ACT Matrix and buprenorphine/naloxone. *Journal of Pain Research.* 2017;10:747-755.
<https://doi.org/10.2147/jpr.s124566>
42. Abid Azam, M Weinrib AZ, Montbriand J, Burns LC, McMillan K, Clarke H, Katz J. Acceptance and Commitment Therapy to manage pain and opioid use after major surgery: Preliminary outcomes from the Toronto General Hospital Transitional Pain Service. *Canadian Journal of Pain.* 2017;1(1):37-49.
<https://doi.org/10.1080/24740527.2017.1325317>
43. Чурюканов М.В., Шевцова Г.Е., Загорулько О.И. Послеоперационный болевой синдром: современные представления и пути решения проблемы. *Российский журнал боли.* 2018;1(55):78-87.
Churyukanov MV, Shevtsova GE, Zagorulko OI. Postoperative pain: modern ideas and solutions. *Rossijskij zhurnal boli.* 2018;1(55):78-87. (In Russ.).

Поступила 06.04.20

Received 06.04.20

Принята к печати 21.04.20

Accepted 21.04.20