

DOI: 10.33454/1728-1261-2023-3-21-24

УДК 616-009.7-02-036:001.4

Компоненты и виды боли

В. В. Унжаков, М. В. Чепелянская

КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия

Components and types of pain

V. V. Unzhakov, M. V. Chepelyanskaya

Postgraduate Institute for Public Health Workers of the Ministry of Health of the Khabarovsk Krai, Khabarovsk, Russia

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

В. В. Унжаков – ORCID: 0000-0003-3473-4689; e-mail: unzhakov7456@gmail.com

М. В. Чепелянская – ORCID: 0000-0003-3886-8625; e-mail: chepy1@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

V. V. Unzhakov – ORCID: 0000-0003-3473-4689; e-mail: unzhakov7456@gmail.com

M. V. Chepelyanskaya – ORCID: 0000-0003-3886-8625; e-mail: chepy1@yandex.ru

Резюме

В статье рассматриваются компоненты и виды боли. Показано, что знание теоретических основ компонентов и видов боли приводит к повышению качества лечения боли.

Ключевые слова: компоненты боли, виды боли

Abstract

The article outlines the components and types of pain. It is shown that the knowledge of the theoretical foundations of the components and types of pain leads to an increase in the quality of pain management.

Keywords: components of pain, types of pain

Введение

Важным для понимания феномена боли как врачом, так и самим пациентом является формирование ясной концепции о ее происхождении, компонентов и типов боли, использование единых определений и терминов, применяемых для их описания [1, 2]. Обсуждение проблемы боли с пациентом часто бывает недостаточно эффективным в связи с разногласиями по поводу понимания значения слов, применяющихся при описании переживаний больного.

Ученые, занимающиеся изучением боли, долгое время не касались проблемы страдания при боли. Рефлекторный ответ на действие повреждающего стимула может возникнуть бессознательно, однако, как уже отмечалось, ноцицепция не является синонимом боли. После пересечения спинного мозга в результате травмы пациент может не ощущать боли при сдавлении пальца ноги, однако под действием болевого раздражителя возможна генерация ряда соматических и вегетативных рефлекторных реакций. Развитие новых методов нейровизуализации, таких как позитронно-

эмиссионная томография (ПЭТ) или функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ), способствовало расширению наших представлений об особенностях реагирования человеческого мозга в условиях боли и страдания. Для полноценного использования возможностей этих методов необходимо более детальное понимание процессов, происходящих в центральной нервной системе.

Компоненты боли

Сложный феномен боли содержит в себе четыре компонента: ноцицепцию, ощущение боли, страдание и болевое поведение (рис. 1).

Эти компоненты изображены на рисунке в виде накладывающихся друг на друга слоев (по типу репчатого лука) для того, чтобы подчеркнуть, что все компоненты, кроме болевого поведения, представляют собой личные, внутренние переживания больного, которые не могут быть оценены объективно.

Изучение этих составляющих может помочь созданию полезных моделей, сопоставимых с теми, которые были получены в результате применения методов нейровизуализации и психологического исследования.



Рис. 1. Ноцицепция, боль, страдание и болевое поведение – четыре компонента, необходимые и достаточные для описания феномена боли¹

Ноцицепция – это сигнал о тканевом повреждении, возникающий при раздражении специализированных рецепторов, содержащихся в окончаниях α -, δ - и σ -волокон, и передающийся в задний рог спинного мозга.

Воспалительный процесс в зоне локализации периферических рецепторов может изменить характер ответа рецепторов на воздействие внешних раздражителей. В исходном состоянии ноцицепторы настроены на тот уровень воздействия механических, температурных или химических раздражителей, который достаточен, чтобы вызвать повреждение клеток. Заблокировать ноцицепцию можно препаратами, которые используют при местной или регионарной анестезии, обычно осуществляющейся при помощи блокаторов натриевых каналов, предотвращающих аксональную деполяризацию. Ноцицепция также может быть заблокирована на уровне задних рогов спинного мозга посредством нисходящих модулирующих влияний из структур головного мозга, о чем первоначально сообщили в своей теории воротного контроля R. Melzack и P. Wall [3], например при гипнозе или отвлечении внимания пациента. Нисходящая модуляция обоснованно требует такого же пристального изучения, как и афферентные проекционные системы.

По сути, боль является ответом на ноцицепцию. В экспериментах на интактных животных показано, что боль генерируется на уровне спинного и головного мозга под дей-

ствием ноцицептивной афферентной импульсации. Повреждение периферической нервной системы, спинного мозга или головного мозга может привести к появлению боли даже при отсутствии вредоносных стимулов. Например, пациенты, у которых ампутирована конечность, могут предъявлять жалобы на боль в отсутствующей конечности (фантомная боль в конечностях). Хорошо известными клиническими примерами боли без ноцицепции являются:

1. Таламический синдром.
2. Невралгия тройничного нерва.
3. Фантомная боль в конечностях.
4. Комплексный регионарный болевой синдром.
5. Атипичная лицевая боль.
6. Постинсультная боль.
7. Постгерпетическая невралгия.
8. Боль при авульсии (отрыве) нервного корешка.
9. Арахноидиты [4].

Страдание представляет собой негативную аффективную реакцию, генерируемую в головном мозге под действием боли, страха, тревоги, стресса, потери объекта любви и других психологических факторов. Пока нет четких представлений об анатомическом субстрате формирования страдания. Очень мало исследований посвящено изучению этого компонента боли как с физиологической, так и с поведенческой точки зрения, хотя в последние годы современные методы функциональной визуализации выявили области мозга, которые играют роль в появлении страдания.

Именно страдание от боли заставляет пациента стремиться к получению медицинской помощи. Однако чтобы понять страдание больного, врач должен внимательно выслушать его, а это занимает много времени. Из-за его нехватки немногие пациенты имеют возможность поделиться с врачом своими переживаниями настолько подробно, чтобы он действительно смог понять их страдание [5].

Болевое поведение. Страдание больного обычно приводит к появлению болевого поведения. Изменение выражения лица (grimасы боли), стоны, хромота, стремление лежать, постоянный поиск медицинской помощи и отказ от работы – распространенные виды болевого поведения, появляющиеся у пациентов, страдающих от боли. Все виды болевого поведения у пациентов реальны. Основная задача врача состоит не в определении достоверности (истинности) жалоб больного, а в том, чтобы определить, какой из четырех компо-

¹ Loeser J. D. Concepts of Pain In Stranton-Hicks M., Boas R. A., editor Low Back Pain. – New York: Raven Hress, 1982:145–148.

нентов боли является определяющим в появлении этих жалоб и что можно сделать для того, чтобы уменьшить выраженность симптомов.

Болевое поведение всегда находится под влиянием свершившихся или ожидаемых событий. Наиболее ярко такое влияние прослеживается у больных с хроническими болевыми синдромами. Было показано, что у пациентов с хроническими болями в нижней части спины важнейшим фактором в продолжительности потери трудоспособности и затрат на лечение является страх [6].

Только болевое поведение, т.е. слова и действия пациента или ситуации, которых он избегает, могут быть объективно оценены. Их оценка действительно объективна, если иметь в виду регистрируемые внешние проявления (слова и действия больного). Мы можем дать количественную оценку приступов, описать их длительность, интенсивность, частоту, периодичность, характер. Болевое поведение может оцениваться также с позиции вызываемой им степени утраты трудоспособности, затрат на медицинское обслуживание или его негативного влияния на качество жизни.

В разные исторические периоды общество по-разному относилось к пациентам, страдающим от боли. В некоторой степени эти различия были обусловлены имеющимися в социуме возможностями, однако не ограничивались ими. Общество должно быть способно к пониманию страдания и умению видеть его для того, чтобы создать эффективные меры борьбы с ним.

Типы боли. Выделяют четыре типа боли, которые важно различать в клинической практике: транзиторная боль, острая боль, хроническая боль у онкологических больных (связанная со злокачественными новообразованиями) и хроническая боль, не связанная со злокачественными новообразованиями. В настоящее время отсутствуют доказательства, что механизмы, лежащие в основе этих четырех типов боли, различаются или что в их реализации задействованы различные пути и связи в нервной системе. Однако в клинической практике принципы лечения каждого из этих типов боли настолько различаются, что очень важно обсуждать каждый из них отдельно. Будущее покажет нам, имеют ли различные типы боли различный нейрональный субстрат.

Транзиторная боль

Транзиторная боль связана с активацией ноцицепторов при отсутствии тканевого повреждения, например после укола иглой. Она встречается в повседневной жизни и редко служит причиной обращения к врачу. Если рассматривать транзиторную боль при про-

ведении медицинских процедур, ее значение в клинической практике невелико, хотя она играет важную роль в педиатрической практике и при выполнении таких процедур, как венепункция, люмбальная пункция и аспирация костного мозга. Однако раньше данный тип боли служил моделью большинства экспериментальных исследований боли у людей и животных. Ограниченное использование экспериментальных моделей боли, связанных с тканевым повреждением, – одна из причин, по которой эти исследования предоставили так мало полезной информации [7].

Острая боль

Острая боль связана с тканевым повреждением и активацией ноцицептивных рецепторов в зоне поражения. Локальное повреждение изменяет характеристики ответа региональных ноцицепторов, их центральных терминалей и вегетативной нервной системы в этой области. Информация от ноцицепторов поступает в задний рог спинного мозга и направляется по восходящим путям, достигая головного мозга, где формируется восприятие боли. Заживление очага повреждения приводит к восстановлению нормальной функции ноцицепторов быстрее, чем завершается процесс заживления. Важная проблема – острая боль после хирургических вмешательств и травм. Роль врача заключается в лечении очага повреждения (например, иммобилизация, наложение швов), а также в обеспечении и поддержании обезболивания до тех пор, пока функция ноцицепторов не возвратится к нормальному уровню. Заживление после острого повреждения приводит к прекращению боли, и пациент может вернуться к нормальной деятельности [8, 9].

Хроническая боль у онкологических больных

Хроническая боль у онкологических больных практически всегда сочетается с продолжительным повреждением тканей в результате прогрессирования заболевания или проводимого лечения (например, хирургическое лечение, химиотерапия, лучевая терапия). Несмотря на то что в формировании болевого поведения всегда участвуют факторы внешней среды и аффективные расстройства, обычно они не являются доминирующими этиологическими составляющими у пациентов с онкологическими заболеваниями. Кроме того, многие онкологические больные с сильной болью находятся в терминальной стадии заболевания, требующей проведения паллиативной терапии. В подобных обстоятельствах приобретают менее важное значение такие социальные факторы, как применение опиоидов, способ-

ность к работе и функциональный статус пациента, а также затраты на медицинское обслуживание. Таким образом, распространенная стратегия в лечении боли у онкологических больных – это стремление к достижению максимально возможного обезболивающего эффекта с использованием опиоидных анальгетиков и препаратов других групп, хирургических методов лечения и физиотерапии [10].

Хроническая боль, не связанная со злокачественными опухолями

Хроническая боль, не связанная со злокачественными опухолями, представляет собой принципиально иную медицинскую проблему, требующую других подходов к лечению. Как правило, появление боли у таких пациентов провоцируется травмой или перенесенным в прошлом заболеванием. Однако впоследствии, после заживления травмы, боль поддерживается факторами, отличными от тех, которые действовали в момент повреждения. Боль становится следствием повреждения нерва, утраты части тела или дисфункции в центральной нервной системе. Реорганизация, возникающая в структурах спинного и головного мозга, вызванная повреждением периферических нервов или структур

нервной системы, может способствовать сохранению боли. В связи с длительным персистирующим болю возникающий стресс, аффективные нарушения и факторы внешней среды могут играть важную роль в формировании болевого поведения. В процессе лечения пациентов с хронической болью врач не должен фокусировать внимание только на симптомах, имеющихся у пациента, но также должен оценить вклад аффективных и средовых факторов. Лечение должно приводить не только к устранению симптомов, но и содействовать восстановлению нормального поведения, включая способность пациента к работе [11, 12, 13].

Таким образом, различные типы боли имеют широкое распространение и встречаются примерно у 80 % людей в какой-либо период их жизни. Большинство эпизодов боли имеют ограниченную продолжительность и прекращаются самостоятельно, независимо от проводимого лечения. В ряде случаев боль переходит в хроническую, доставляя физические и психологические страдания. Знание теоретических основ концепции боли, компонентов и типов боли, несомненно, будет вести к улучшению качества лечения болевых синдромов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Current understanding of the mixed pain concept: a brief narrative review* / R. Freynhagen, H. A. Parada, C. A. Calderon-Ospina [et al.] // *Current med. research and opinion*. 2019. Vol. 36, iss. 6. P. 1011–1018. DOI 10.1080/03007995.2018.1552042.
2. Trouvin A.-P., Perrot S. *New concepts of pain* // *Best practice and research. Clinical rheumatology*. 2019. Vol. 33, iss. 3. Art. 101415 (10 p.). DOI 10.1016/j.berh.2019.04.007.
3. Melzack R., Wall P. D. *Pain mechanisms: a new theory* // *Science*. 1965. Vol. 150, iss. 3699. P. 971–979. DOI 10.1126/science.150.3699.971.
4. Levinthal D., Bilefeldt K. *Pain without nociception?* // *Europ. j. of gastroenterology and hepatology*. 2012. Vol. 24, iss. 3. P. 336–339. DOI 10.1097/MEG.0b013e32834fbf5b.
5. Gorczyca R., Filip R., Walczak E. *Psychological aspects of pain* // *Annals of agricultural and environmental medicine*. 2013. Spec. iss. 1. P. 23–27.
6. Güleç G., Güleç S. *Pain and pain behavior : [art. in. Turkish]* // *Agri*. 2006. Vol. 18, iss. 4. P. 5–9.
7. Morton D., Callister R. *Exercise-related transient abdominal pain (ETAP)* // *Sports medicine*. 2015. Vol. 45, iss. 1. P. 123–135. DOI 10.1007/s40279-014-0245-z.
8. Bell, A. *The neurobiology of acute pain* // *The veterinary j.* 2018. Vol. 237. Pp. 55–62. DOI 10.1016/j.tujl.2018.05.004.
9. Rajan J., Behrends M. *Acute pain in older adults: recommendations for assessment and treatment* // *Anesthesiology clinics*. 2019. Vol. 37, iss. 3. P. 507–520. DOI 10.1016/j.anclin.2019.04.009.
10. Portenoy R. K., Ahmed E. *Cancer pain syndromes* // *Hematology / oncology clinics of North America*. 2018. Vol. 32, iss. 3. P. 371–386. DOI 10.1016/j.hoc.2018.01.002.
11. *Acute and chronic pain: where we are and where we have to go* / M. Allegri [et al.] // *Minerva anesthesiologica*. 2012. Vol. 78, iss. 2. P. 222–235.
12. Cohen S. P., Vase L., Hooten W. M. *Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances* // *Lancet*. 2021. Vol. 397, iss. 10289. P. 2082–2097. DOI 10.1016/S0140-6736(21)00393-7.
13. *Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP classification of chronic pain for the international classification of diseases (ICD-11)* / R.-D. Treede [et al.] // *Pain*. 2019. № 160. P. 19–27. DOI 10.1097/j.pain.0000000000001384.