

# MEDICAL SCIENCES

## EMOTIONAL ASPECTS OF PAIN

**Grachev V.**

*Doctor of technological science, academician of the Academy of Medical and Technical Science of Russian Federation, professor, CEO Scientific & Industrial company «AVERS», Moscow*

**Marinkin I.**

*Doctor of medical sciences, academician of the Academy of medical and technical sciences of Russian Federation, professor, rector of the Novosibirsk State Medical University, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Pediatric Faculty, Novosibirsk*

**Chelishcheva M.**

*Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Organization and Quality Control of Outpatient Care FSBIU "Scientific Center of Neurology", Moscow*

## ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БОЛИ

**Грачёв В.И.**

*Доктор технических наук, академик Академии медико-технических наук Российской Федерации, профессор, генеральный директор – главный конструктор «Научно-производственная компания "АВЕРС"», г. Москва*

**Маринкин И. О.**

*Доктор медицинских наук, академик Академии медико-технических наук Российской Федерации, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет», заведующий кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета, г. Новосибирск*

**Челищева М.Ю.**

*Кандидат медицинских наук, руководитель отдела организации и контроля качества амбулаторно-поликлинической помощи ФГБНУ "Научный Центр Неврологии", г. Москва*

### Abstract

The article discloses in detail the emotional aspects of the manifestation of pain in humans and animals. An individual assessment of pain in various life situations and their characteristics is given. Pain emotions are described and rage is defined. Differences in the manifestation of rage in men, women and children are presented. The exact mechanism of the occurrence and transmission of pain impulses in humans and their physiological perception by various groups of people is described.

### Аннотация

В статье подробно раскрыты эмоциональные аспекты проявления боли у человека и животных. Дана индивидуальная оценка болевых ощущений в различных жизненных ситуациях и их характеристики. Описаны болевые эмоции и дано определение ярости. Представлены различия проявления ярости у мужчин, женщин и детей. Описан точный механизм возникновения и передачи болевых импульсов у человека и их физиологическое восприятие различными группами людей.

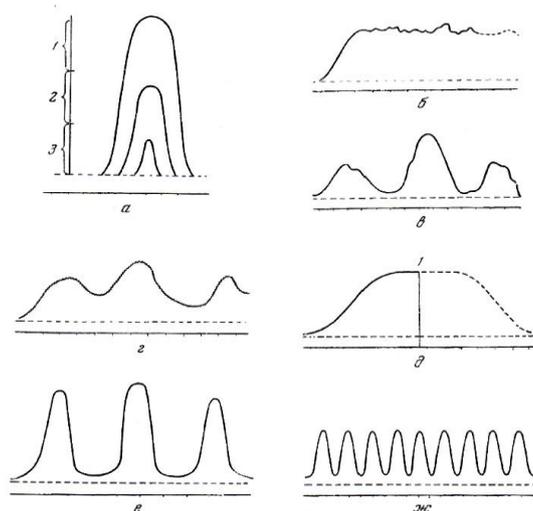
**Keywords:** sciatica, dominant, Hippocrates rule, pain emotions, Peipez circle, hippocampus, visual tubercles, rage, affect, Asperger syndrome, subthumb.

**Ключевые слова:** ишиалгия, доминанта, правило Гиппократа, болевые эмоции, круг Пейпеза, гиппокамп, зрительные бугры, ярость, аффект, синдром Аспергера, подбугорье.

Мы знаем множество определений, характеризующих качество, окраску, оттенок (модальность) болевого ощущения. Русский язык насчитывает не один десяток эпитетов, оценивающих болевое чувство. Люди всегда говорят о боли острой, тупой, колющей, режущей, тянущей, гложущей, давящей, буравящей, дергающей, пульсирующей, стучащей, жгучей, пронизывающей, сверлящей, стреляющей,

мозжащей, грызущей, ноющей, глухой, тихой, монотонной, мгновенной, молниеносной, опоясывающей, скручивающей, сжимающей и т.д.

Владимир Даль в своем «Толковом словаре» дает определение такое: «Боль по роду или по чувству бывает: острая, колючая (колотье), режущая (резь), гнетучая (ломота), грызущая (грызь), жгучая, палящая, острая, тупая, глухая, ноющая, нылая».



**Рис. 1. Схематическое изображение различных болей (по Ирасеку)**

*а* – мгновенная, короткая (1-большой интенсивности, 2-средней интенсивности, 3-малой интенсивности);  
*б* – непрерывная; *в* – приступообразная боль с безболезненными интервалами; *г* – с интервалами снижения интенсивности; *д* – внезапная, достигшая определенной высоты и ликвидированная оперативным путем (1);  
*е* – приступообразная; *ж* – пульсирующая.  
 Пунктирная линия – уровень болезненного состояния

Чешский хирург Ирасек составил описание характера боли, используя богатые возможности родного ему языка. Он дополнил и такими определениями, как ясная, темная, колючая, кусающая, долбящая, щекочущая, жуткая и т. д. (рис. 1).

Врачи, особенно невропатологи и психиатры, знают, насколько неистощимы некоторые больные в своих жалобах на боли, и в то же время как они неясно, сбивчиво и неточно описывают их даже весьма наблюдательные, хорошо разбирающиеся в своих ощущениях пациенты.

Хорошо известно, что анатомические изменения, составляющие основу болевого ощущения, в ряде случаев весьма незначительны и даже не всегда могут быть обнаружены. Боль имеет широкий диапазон интенсивности, начиная от едва заметных неприятных ощущений (дискомфорт) и кончая невыносимыми страданиями.

В большинстве случаев болевое ощущение, источником которого является кожный покров, носит характер острой боли, а болевые ощущения, идущие из глубоких тканей и внутренних, за немногими исключениями – тупой боли.

В классической физиологической литературе принято считать, что характер боли зависит от трех основных причин:

- 1) одновременного раздражения рецепторов боли, тепла, холода, давления;
- 2) величины болевого участка;
- 3) периодического нарастания и смягчения причин, вызывающих боль (пульсирующая, стреляющая боль).

К этому следует добавить, что интенсивность, характер, длительность болевого ощущения зависят в значительной степени от своеобразных закономерностей деятельности больших полушарий мозга, вовлечения в процесс различных отделов центральной нервной системы, эмоционального восприятия болевого ощущения.

Иногда очень трудно определить характер боли. И люди легко прибегают к сравнениям, пытаются найти в богатом лексиконе родной речи соответствующий эпитет. Например, профессор В. Ф. Чиж делил, боли по четырем признакам:

- качеству ощущений (жгучие, тупые, режущие, тянущие, сверлящие);
- локализации и способу распространения (разлитые, острые, точечные, стреляющие);
- появлению во времени (стучащие, дергающие, постоянные, молниеносные);
- по интенсивности (сильные и слабые).

Легче всего поддается определению острая боль, вызванная раздражением или нарушением ножных покровов. Эту боль можно вызывать уколом, щипком, выдергиванием волос, ожогом, электрическим током, а также различными химическими веществами (кислоты, щелочи, хлороформ, ментол и т.д.).

При всех кратковременных воздействиях характер боли один и тот же - ноющий. Вряд ли кто-либо сможет точно указать, чем вызвана кратковременная боль, какое раздражение явилось первичным, каков первоначальный источник болевого ощущения. Более длительное болевое воздействие вызывает жгучую боль, причем никто не в состоя-

нии отличить боль, вызванную электрическим током, от боли, возникающей при длительном уколе, шипке и т.п. Боль называют жгучей по ассоциации. Но кратковременная боль при уколе раскаленной булавкой расценивается большей частью как колющая, а боль, вызванная длительным дерганьем волоса, как жгучая.

Невозможно различить болевые ощущения, вызванные длительным трением кожи, ожогом, ультрафиолетовыми лучами, размождением, обмороживанием или некоторыми раздражающими веществами, например, хлороформом. Болевое ощущение, возникшее через некоторый промежуток времени при любом из этих воздействий, имеет приблизительно один и тот же характер. Легче всего его сравнить с ощущением ожога. Поэтому мы и говорим о жгучей боли или о чувстве жжения.

По существу, все эти определения имеют несколько условный характер. И по-видимому, надо согласиться с мнением английского физиолога Люиса, что любая кожная боль имеет одно и то же качество независимо от оценки, которую дает испытуемый в эксперименте или больной на приеме у врача.

Совсем по-другому обстоит дело при глубоких болях, источником которых являются глубоколежащие ткани или внутренние органы. Болезненные ощущения в сухожилиях, надкостнице или суставах носят по преимуществу характер тупой боли. Это глухие, упорные, мучительные боли, захватывающие подчас большие участки тела, когда больной с трудом находит источник боли, его ощущения расплывчаты и неопределенны. Особенно трудно переносятся боли в суставах. При каждом движении конечности болевое ощущение усиливается, принимая подчас характер перемещающейся жестокой боли.

Хорошо изучена и мышечная боль. Впрыскивая в мышцу концентрированные растворы различных солей, исследователи имеют возможность убедиться, что возникающие при этом боли носят тянущий, неопределенный характер. В большинстве случаев очень трудно указать местоположение исходной болевой точки. Но все же мышечную боль не так трудно распознать и отличить от кожной.

Как правило, человек не в состоянии точно определить характер болевого ощущения во внутренних органах. Это зависит от многих анатомических и физиологических причин, но отличить глубокую боль от поверхностной удается довольно легко. Во всяком случае врач может это сделать без особых затруднений.

Субъективное восприятие боли всегда своеобразно. Сколько образов и сравнений находит человек для описания терзающей его боли. То она напоминает ему раскаленное железо, вонзающееся в тело, то она разрывает его органы, мышцы, нервы словно острыми щипцами, то она подобна собаке, вцепившейся зубами во внутренности. Но вот что любопытно. Человек, столь образно рассказывающий о своих болях, никогда в жизни не был укушен собакой, не был ранен острыми щипцами, не испы-

тал прикосновения раскаленного железа. Он думает, предполагает, воображает, что именно такой должна быть его боль. Так, страдающий пациент невралгией тройничного нерва утверждает, что по его лицу проводят раскаленной проволокой, а больной с язвой желудка жалуется на колючее инородное тело, переворачивающееся в его внутренностях.

Все эти описания, иногда значительно преувеличенные, подчас просто фантастические и весьма далекие от истины, но они имеют важное значение для врача. Они позволяют, в ряде случаев поставить правильный диагноз и назначить соответствующее лечение.

И в искусстве, и в литературе можно найти немало описаний и изображений мучительных болей, вызванных болезнями, пытками, несчастными случаями. При этом, каждый писатель, художник, журналист вносит что-то новое, субъективное в описание боли, находит какие-то особые краски, неожиданные эпитеты, яркие и острые сравнения. Нет границы человеческой фантазии в изображении болевого синдрома, как не существует и предела дьявольской изощренности в изобретении новых и сверхсовременных методов болевого воздействия. Мы не стремимся вызвать у читателя ужас или душевное страдание описанием пыточных камер, как и не собираемся щекотать его нервы эффектными репортажами.

Но, с древнейших времен до наших дней человечество немало преуспело в умении вызывать самую страшную, непереносимую боль. Все, чем гордится наука и техника, все, что поставлено на службу и пользу человеку, все это с какой-то неслыханной изобретательностью помогает ввергнуть его в седьмой круг ада, превратить в нечто изломанное, изувеченное, лишенное человеческого достоинства.

Задолго до наших дней, когда чудесное действие обезболивания еще не было известно, каждая хирургическая операция сопровождалась мучительными страданиями. Медицинские книги, написанные много веков назад, рассказывают о жестоких болях, ни с чем не сравнимых терзаниях у лиц, подвергшихся целительному действию скальпеля хирурга. И если эти боли продолжались несколько дней или недель, то вся поверхность тела становилась необычайно чувствительной. Каждое движение, каждое прикосновение или сотрясение, даже случайный солнечный луч, проникающий в палату, вызывали приступ судорожных болей.

«Травматическая первичная боль, - писал Н.И. Пирогов, - или обнаруживается в момент самого сотрясения, исчезает на несколько мгновений с окончанием сотрясения и является потом снова и с большей жестокостью, переходя во вторичную, или она является, когда раненый приходит в сознание после общего сотрясения. И в том и в другом случае травматическая боль сопровождается всегда чувством невыразимой тоски и томления, проникающего в душу раненого и соединенного с коротким прерывистым дыханием и обмиранием ... Жестокая непрерывная боль у раздражительных людей и одна,

и в соединении с другими душевными аффектами может причинить нервное истощение, тетанические судороги и смерть». [1]

Роже Мартен дю Гар в романе «Семья Тибо» описывает приступ уремических судорог у старика Тибо: «Приступы продолжали учащаться и были так жестоки, что по окончании каждого из них люди, присматривающие за больным, подобно ему самому, окончательно выбивались из сил и почти пассивно следили за его мучениями. Ничего нельзя было поделать. Как только кончались корчи, начинались невралгические боли. Почти каждая точка тела делалась источником мучения, и интервалы между концом одного приступа и началом нового заполнялись сплошным ревом. Мозг несчастного слишком ослабел, для того чтобы он мог сознавать происходящее ... Моментами он определенно бредил, но чувствительность его не замирала, и он указывал знаками на те места, где всего сильнее чувствовалась боль...» [2]

Ямайский писатель Виктор Рид в повести «Леопард» дает необычайно яркую картину тяжелой и неравной борьбы с нарастающим болевым ощущением, которому мы дадим свои комментарии, у раневого африканского воина – сильного, ловкого и выносливого Небу: «Держась рукой за раненый бок, Небу встал на колени. Бровь была из обеих отверстий раны, ибо пуля прошла насквозь. Одной рукой он старался остановить кровь, другой наскреб земли, чтобы замазать рану. Его лицо было бесстрастной маской ...» Это было начало боли. Огнестрельное травматическое размозжение тканей, было первой болевой реакцией. А спустя несколько дней: «Небу разговаривал с жуком, беспокоившим раненый бок. Жук сидел под кожей и царапался, как леопард на железной крыше. Бок невыносимо зудел. Пуля оставила под кожей жука, чтобы напоминать о своем посещении».

В ране развивалось воспаление. Чувство боли еще не сформировалось полностью. Оно еще находилось в стадии зуда, переходящего в расплывчатую, неопределенную боль. В понимании Небу - это была не пуля, а всего лишь жук. Он считал, что в «... некоторых ранах сидит ревущий лев, а некоторые раздирает когтями леопард. В смертельных ранах неистовствуют стада слонов, вырывающих с корнем деревья». Здесь боль только начиналась, подкрадывалась. На следующий день «жук в ране отрастил бороду. Он стал старше. Он цеплялся когтями за внутренности, чтобы сохранить равновесие. Боль пенилась в животе». Ясно видно, что боль начала усиливаться. «Когда Небу оступился, рана взорвалась яркой пронзительной болью».

С каждым днем боль усиливается. В ранах возникает гнойное воспаление. Мобилизуются все защитные силы организма. И тогда в игру вступила мощная, совершенная система сигнализации и оповещения, начиная от кожных рецепторов и проводящих путей и кончая ретикулярной формацией и зрительными буграми.

«Боль в боку уже свирепствовала. Он боролся с ней весь день .... На рассвете Небу сказал своему вождю, сердцу: «Борьба утомительна. Сначала она

трубит в трубы, а потом дребезжит, как надтреснутые литавры ... Небу услышал это на рассвете. Он услышал гулкие, тяжелые удары барабана в сердце и быстрые звонкие трели барабанчиков в висках и запястьях. Они окружили его со всех сторон и оглушили его. Приступы пронзительной боли участились. Он повернулся, и боль повернулась вместе с ним. Он сел на одеяле, расстеленном на земле, и боль пришла вместе с ним, она была неразлучным спутником»

В течение всех этих дней Небу вел сложный поединок со своим спутником - злобным и несчастным мальчиком, его сыном от белой женщины. Африканец сохранил необычайную выдержку и умение преодолевать, подавлять самые тяжкие, невыносимые для многих страдания. Чтобы вскрыть гнойную рану, Небу приложил к ней котелок с кипящей водой, «... и слоны в ней стали с корнем вырывать большие деревья. Громкие голоса боли раздались в самом Небу...» И мальчик отметил в этот миг, «как похоже на дерево, на кусок черного дерева было лицо Небу. Страдание не отразилось на нем. И он был вне себя из-за того, что Небу не выдал боли. Совершенно бесчувственный. Иначе как же он мог вывести такую боль? Черные, действительно, совсем, как животные». [3]

Мальчик так и не понял, как, впрочем, и многие гораздо более опытные взрослые люди, что боль можно преодолеть, хотя она не становится от этого более легкой. Он не понял также, что и белые, и черные, и желтые люди испытывают одну и ту же боль, но одни при этом плачут, а другие глотают слезы.

Человек, в основном, не остается рабом болезненных ощущений и может оказать на них определенное влияние в зависимости от цели, силы воли, упорства и мужества. Каждый способен овладеть болью, подавить ее, заставить свой организм победить разрушающее действие болевого чувства. «Люди с сильной волей, - говорил И.М. Сеченов, - побеждают, как известно, самые неотразимые, по видимому, невольные движения; например, при очень сильной физической боли один кричит и бьется, другой может переносить ее молча, покойно, без малейших движений, и, наконец, есть люди, которые могут даже производить действия, совершенно несовместимые с болью, например, шутить и смеяться». [4]

Жизненный опыт показывает, что все, кому приходилось испытывать тяжелые боли, пытались с большим или меньшим успехом побороть их, применяя определенные методы и приемы. Еще Гиппократ, греческий врач и ученый, живший в V веке до нашей эры, говорил, что при наличии двух болевых очагов человек ощущает только тот, который вызывает более сильную боль. Уже давно отмечено, что «боль облегчается болью». В кресле зубного врача можно нередко наблюдать, как пациенты, стремясь избавиться от боли, вызванной бормашиной, стараются ущипнуть или уколоть себя в руку или ногу. А в медицинской литературе рассказывают, как куриез, что в прошлом столетии, до открытия наркоза, дантисты имели специальных ассистентов, которые

обязаны были щипать больных в момент удаления зуба. Это отвлекало пациентов от основного болезненного ощущения. И сейчас часто можно наблюдать, что люди защищаются от боли, напрягая мышцы конечностей, сжимая кулаки и ручки кресла или руку врача. Все это приносит им некоторое облегчение.

Исследования, проведенные в научном центре Новосибирского государственного медицинского университета, показали, что если испытуемому наносить одновременно два болевых раздражения, то они взаимно смягчают друг друга. Более сильная боль отвлекает или может быть, привлекает внимание и заставляет человека забыть о менее сильной. И врачи, и больные знают, что сильнейшие боли при каузалгии смягчаются или прекращаются вообще, если приложить к больной конечности (а иногда и к здоровой) просто мокрое холодное полотенце. Здесь действует не только выключение местных болевых рецепторов, но и взаимодействие болевой и температурной чувствительности.

Чувство холода, тепла, прикосновения, давления подавляет, вытесняет болевое ощущение. Л. А. Орбели рассказывал, что один врач, страдавший воспалением седалищного нерва (ишиалгией), случайно облил больную ногу холодной водой и убедился, что эта неожиданная процедура способствовала значительному облегчению боли. С тех пор при наступлении болей он прикладывал холодные компрессы или погружал больную ногу в холодную воду.

Нередко, даже простое поглаживание кожи смягчает проявления боли. Растирая и поглаживая ушибленное место, мы мобилизуем эпикритическую чувствительность для ослабления протопатической. Именно поэтому ласковая рука матери успокоила боль, измучившую маленького Жана, о чем так красиво и умело рассказал Ромен Роллан в своем романе «Жан Кристоф».

Уже неоднократно указывалось, что люди стараются, при сильных болях заполнить свое сознание делами, заботами, думами, заняться каким-нибудь умственным или физическим трудом. Дарвин писал в своих воспоминаниях, что на английских кораблях матросы во время экзекуции брали в рот кусок свинца, чтобы, сжимая его зубами, отвлечь внимание от боли. Кант умел усиленной умственной деятельностью преодолеть боль. Знаменитый французский физик Паскаль облегчал свои тяжелые невралгические боли, погружаясь в сложные математические вычисления. Зигмунд Фрейд, знаменитый австрийский психоневролог, страдая от мучительных болей, вызванных раковой опухолью во рту, все последние годы жизни не обращал внимания на свою болезнь. Его жизнь была заполнена всегда работой. Между тем, в юности, он отличался удивительной мнительностью, переходившей нередко в настоящую ипохондрию. [5]

Физиологическую сущность этих явлений легко объяснить на основе учения А.А. Ухтомского о доминанте. Надо полагать, что во всех описанных выше случаях искусственно создавался господствующий

(доминантный) очаг возбуждения в коре головного мозга, который подавлял другие очаги возбуждения. Этим объясняется и «правило Гиппократа», и подавление боли болью. Вновь возникший в коре мозга очаг возбуждения, более мощный, чем все другие, притягивает к себе импульсы, идущие к другим участкам центральной нервной системы. Происходит как бы «переадресация» сигналов, поступающих с периферии. Господствующий очаг возбуждения подчиняет себе все физиологические процессы, протекающие в организме.

Однако, сила человека не в случайном, а в волевом, сознательном преодолении боли, в умении превозмочь болевое ощущение, стать выше страдания, добиться победы над упорным чувством боли. Люди, умеющие подавлять боль, умеющие становиться выше животного, не поддающегося контролю разума, страдают от боли совершенно так же, как и люди, корчащиеся в судорогах тяжкого болевого ощущения и оглашающие криками палаты больниц, своды операционных и поля сражений. Анатомическое строение органов, чувствительность их рецепторов, реактивность нервной системы, как правило, у них не отличается от того, что принято называть «физиологической нормой». Они страдают по-настоящему, но умеют быть хозяевами своего страдания. Их нервная система напряжена, и сигналы от рецепторов потоком идут в спинной и головной мозг. Но только величайшее напряжение воли дает возможность подавить нарастающее ощущение боли, зажать крик между стиснутыми зубами, удержать стон. Смешны и наивны рассуждения о пониженной болевой чувствительности или о физической тупости «низших рас», преступников и «неполноценных» людей второго сорта. «Одну лишь боль легко перенести, - иронически замечал Лериш, - это боль ближнего».

Необходимо с раннего детства воспитывать в человеке силу сознания, чтобы не поддаваться разрушающему действию боли. Давно известно, что люди, выросшие в суровых условиях, привыкшие к твердой дисциплине и постоянному самоконтролю, лучше владеют своими чувствами, чем изнеженные, недисциплинированные и эгоистичные представители человеческого рода. На каждое болевое раздражение они не отвечают криком, слезами, обмороком или попыткой к бегству. Воспитание имеет огромное значение для преодоления боли. Этому учит опыт всей нашей жизни, опыт здоровья и болезни, труда и отдыха, мира и войны. Конечно, здесь нельзя впадать в крайность и думать, что единственный способ борьбы с болью – подавление болевых эмоций. Напротив, с болью надо бороться, боль необходимо подавлять во всех ее проявлениях. Но это следует делать мужественно. Человек должен властвовать над мучительными болевыми ощущениями. Он не должен становиться их пленником. «Современный человек, - утверждал Иракс, - не хочет переносить боль напрасно, когда в этом нет нужды, он не практиковался в перенесении боли и не подготовлен к этому. Взгляды на боль и отношение к ней у современного человека совсем иные. Я убежден, что современный человек

в случае крайней необходимости тоже перенес бы сильные боли».

#### Болевые эмоции

Страх, ярость, боли и муки голода, по мнению выдающегося физиолога Вальтера Кеннона, представляют элементарные чувства, которые одинаково свойственны как человеку, так и животному. Они относятся к наиболее могучим факторам, определяющим поведение живых существ. Это субъективное состояния, охватывающие все виды чувствований и переживаний человека, их роль в человеческой жизни необычайно важна.

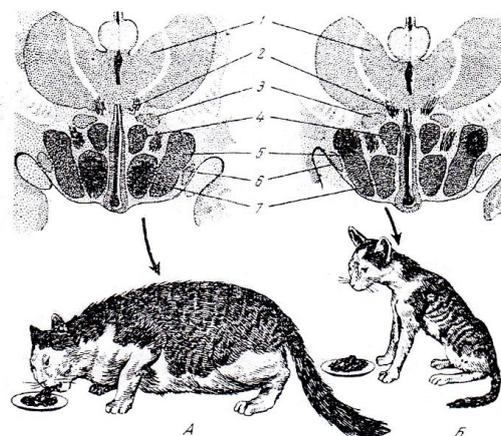
Со времени Дарвина эмоции делят на две группы: возбуждающие, или положительные эмоции и эмоции отрицательные – угнетающие, подавляющие. Гнев, радость, половое влечение возбуждают человека, усиливают деятельность его органов, подстегивают его организм. Дарвин описывал одного человека, который в состоянии крайнего утомления выдумывал несуществующие обиды, для того чтобы подкрепить себя и продолжать работу.

Напротив, беспокойство, горе, печаль, душевные огорчения, неприятности, отвращение, несчастья, страх подавляют человека, угнетают его психику. «Страждущий, - писал Дарвин, - сидит неподвижно или тихо раскачивается, - кровообращение становится вялым, дыхание замедляется, он испускает тяжелые вздохи ... мышцы ослабевают, глаза тускнеют...». Закрепление эмоциональных реакций

в процессе эволюционного развития показывает их огромное полезное для жизни организма значение.

Состояние организма при разного рода эмоциях резко изменяется. В нем возникают своеобразные характерные сдвиги, работа отдельных органов перестраивается, усиливаются защитные приспособления, концентрируются все физические силы. Посмотрите на разъяренную кошку, встретившуюся с собакой. «Она припадает к земле, - пишет Дарвин, - и время от времени выдвигает передние лапы, причем когти выпущены, и лапа готова к удару. Хвост вытянут и извивается из стороны в сторону. Уши плотно прижаты назад и зубы обнажены. Кошка издает тихое, свирепое рычание ... При испуге кошки выпрямляются во весь рост и, как известно, смешным образом выгибают спину. Шерсть на всем теле, а особенно на хвосте, взъерошивается. Уши оттягиваются назад и зубы обнажаются».

И совсем иначе выглядит в описании Дарвина собака «В свирепом или враждебном настроении. Она идет, выпрямившись во весь рост и очень напряженной походкой. Ее голова слегка откинута; хвост поднят кверху и совершенно неподвижен; шерсть становится дыбом, особенно вдоль шеи и спины, а глаза смотрят неподвижным взглядом. Когда она готовится броситься на врага с яростным рычанием, она оскаливает клыки, а уши плотно прижимаются к голове...» [6]



**Рис. 2. Возникновение пищевых и эмоциональных реакций у животного при поражении ядер подбугорья**

1 – зрительный бугор; 2 – путь от зрительного бугра к подбугорью (перерезка); 3,4 – участки подбугорья; 5 – наружное ядро подбугорья; 6 – супраоптическое ядро подбугорья; 7 – внутреннее ядро подбугорья. Поражение внутреннего ядра вызывает сильнейший аппетит и ярость, а поражение наружного ядра – потерю аппетита и сильное похудение

В то же время, даже очень слабая степень страха у собаки выражается в поджатии хвоста между ногами. По-видимому, это не столько попытка защитить его, сколько часть общего усилия

по возможности уменьшить поверхность тела, подвергающуюся опасности. В одной ассирийской записи, сделанной почти 5000 лет назад, сказано при описании потопа: «Боги, как псы с поджатыми хвостами, припали к земле».

Физиологическую основу эмоций и заложенных в их основе инстинктов (пищевой, оборонительный, половой и т.д.) составляют сложнейшие безусловные рефлексы в значительной степени осуществляющиеся через подкорковые центры (рис.2)

На Международном конгрессе физиологов в Токио в 1965 году американский ученый Дельгадо показал любопытный фильм. Он вживил электроды в различные отделы центральной нервной системы обезьян, кошек, крыс и даже быков. После этого с помощью небольшого радиопередатчика, прикрепленного к спине животного, в определенном ритме раздражались некоторые подкорковые образования мозга. Доведение животных полностью перестраивалось. Агрессивные становились кроткими, спокойные делались злобными и яростными. Обезьяны, живущие небольшой колонией, с ее своеобразными взаимоотношениями, резко меняли образ жизни. Вожак начинал как одержимый носиться по клетке, все сокрушая на своем пути; кошка равнодушно смотрела на приютившуюся у ее ног крысу, разъяренный бык покорно ложился перед торреадором.

Работы русских ученых, в первую очередь В.М. Бехтерева и И.П. Павлова, показали, что определенные эмоции возникли при возбуждении глубинных структур головного мозга. Уже давно отмечено, что животные, у которых, удалена кора головного мозга, отличаются необычайной агрессивностью и злобностью. Они легко приходят в ярость, бросаются на окружающих, пытаются их укусить. Даже легкое прикосновение вызывает у них бурную, аффективную реакцию.

В настоящее время принято считать, что ведущую роль в развитии эмоций играют элементы подбугорья (гипоталамуса) и лимбико-ретикулярной системы, объединяемые под названием круга Пейпеза. Однако гипоталамус, как утверждал американский физиолог Гелльгорн, не является центром эмоциональной жизни. Его роль в происхождении эмоциональных реакций обусловлена сложными гипоталамо-гуморально-гормональными взаимоотношениями и многочисленными связями подбугорья со всеми отделами центральной и периферической нервных систем. Большой интерес представляет в этом плане роль миндалевидного ядра, которое способно, по-видимому, при определенных условиях усиливать или ослаблять эмоциональное напряжение.

Обращает на себя внимание, что при резко выраженных эмоциональных срывах, характерных для заболевания бешенством, наиболее выраженные изменения обнаруживаются в некоторых ядрах

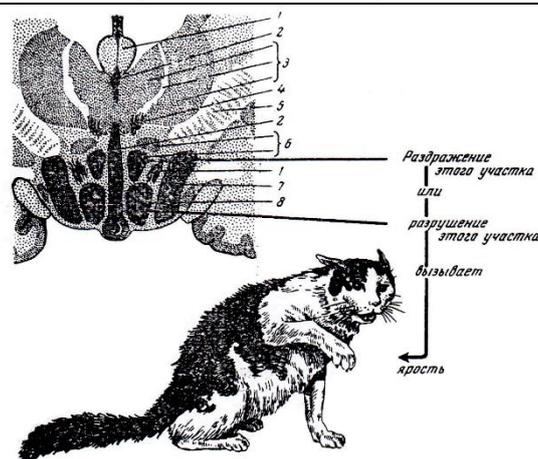
гипоталамуса и в гиппокампе. Важное значение для формирования эмоций имеет также влияние, которое оказывает гипоталамус на кору головного мозга. В особенности на ее лобные доли.

Исследования середины прошлого века показывают, что в происхождении положительных и отрицательных эмоций (радость, воодушевление, предвкушение приятного, гнев, опасения, страх, беспокойство, тоска) существенную роль играет состояние адренергических и холинергических образований головного мозга, входящих в состав ретикулярной формации, зрительных бугров и подбугорья. П.К. Анохин утверждал, что отрицательные эмоции вовлекают в свою сферу действия адренергические элементы ствола мозга, а Гелльгорн считал, что депрессия, тоска и подавленность связаны с состоянием и деятельностью центральных холинергических структур. Все эти вопросы и сегодня также требуют уточнения.

Наши экспериментальные и клинические наблюдения показали, что в тех случаях, когда тормозящее влияние коры головного мозга на подкорковые элементы ослабевают, то аффективная эмоциональная деятельность человека и животных во много раз усиливается. У собак и кошек, лишенных коры, развивается состояние «мнимой ярости», превращающее ручных животных в диких зверей. Название это, как бы подчеркивает, что оно вызвано возбуждением подкорковых образований головного мозга и вряд ли может быть отнесено к категории «эмоций».

В психиатрических лечебных учреждениях можно нередко наблюдать больных с поражением коры головного мозга. Как правило, они отличаются крайней эмоциональностью и возбудимостью. Приступы гнева, всегда сменяются у них тоской, страхом, слезливостью или беспричинным весельем. И напротив, при глубоком поражении подкорковых узлов, вызванных, например, склерозом, опухолью – быстро получает развитие эмоциональная тупость.

Регулируя и направляя деятельность подкорковых элементов, в частности зрительных бугров и подбугорья, кора головного мозга может ослабить или вовсе подавить проявление эмоциональной жизни человека. В то же время возбуждение, идущее из подкорки, тонизирует кору и является для нее, по выражению Павлова, «источником силы». Таким образом, мы можем смело сказать, что эмоциональные реакции человека возникают в результате единой, целостной деятельности коры головного мозга и его подкорковых элементов (рис. 3)



**Рис. 3. Возникновение ярости у животного при раздражении или разрушении ядер подбугорья**

1 – свод мозга; 2 – третий желудочек; 3 – зрительный бугор; 4 – путь от зрительного бугра к подбугорью (перерезка); 5 – внутренняя капсула мозга; 6 – ядра подбугорья; 7 – наружное ядро; 8 – внутреннее ядро

Условия социального существования, воспитания, культуры, привычек не позволяют человеку пассивно отдаваться каждому возникшему влечению.

Проблема влечений или, как принято говорить в специальной литературе, мотивации, тесно связана с эмоциональной жизнью человека. Низшие, примитивные мотивации, как, например, голод, жажда, половое возбуждение, относятся к сложным безусловным рефлексам. Они связаны с определенными сдвигами в составе и свойствах внутренней среды организма. К ним можно отнести и чувство страха при наличии действительной или кажущейся опасности, возникающее в ожидании боли, приближающейся катастрофы – физической или моральной. И животное, и человек стремятся в этих случаях уйти от опасности, спрятаться от нее. Страх – плохой советчик в преодолении трудностей.

Поэтому, сила человеческого разума и определяется в умении регулировать и тормозить свои эмоции в соответствии с условиями той общественной среды, в которой он живет. История и повседневный опыт дают нам немало примеров преодоления боли, ужаса, ярости. В течение индивидуальной жизни люди приобретают ряд сложных (высших) мотиваций. Образование их связано с условнорефлекторной деятельностью и зависит от убеждений, нравственных и моральных устоев. К ним относятся любовь, уважение к людям, дружба, мужество, героизм, чувство долга, принципиальность.

Влияние эмоций на поступки и поведение человека, роль эмоциональных реакций во взаимоотношениях людей, жизни общества, исторических событий – являлось и является постоянной темой научной и художественной литературы.

В состоянии эмоционального возбуждения люди способны на поступки, которые никогда не смогли бы совершить в нормальных условиях.

Например, во время сражения бойцы часто не замечают ранений и не чувствуют боли. Спасаясь от погони, люди перепрыгивают через стены, препятствия, о преодолении которых не решались даже помыслить в обычных условиях. Разъяренные болью, очень слабые люди, подчас обретают необыкновенную силу для дальнейшего сопротивления, и даже трусы становятся храбрцами.

Каждый охотник знает, как опасен легкораненый зверь. «Страх, – писал Дарвин, – вызывает полный, беспомощный упадок сил ... Тем не менее даже крайний страх часто действует, в первое время, как могучее возбуждающее средство. Человек или животное, впавшие от ужаса в отчаяние, одарены удивительной силой и, как известно, в высшей степени опасны».

Описано немало случаев удивительного приглушения болевой чувствительности при сильном эмоциональном возбуждении. Об этом писал великий русский хирург Н.И. Пирогов, рассказывали многие писатели, артисты, врачи. Например, хирург Барнард, прославившийся первой операцией пересадки сердца человеку, говорил, что во время операции не чувствовал постоянно мучивших его болей в пальцах, настолько был велик в эти минуты эмоциональный подъем.

Все эти наблюдения показывают, что наряду со способностью превращать подболевое ощущение в болевое, кора головного мозга способна также подавлять, угнетать или даже снимать боль, превращая болевые ощущения в подболевые.

Эту способность коры подтвердил в оригинальном опыте советский ученый С.И. Франкштейн. У кошки на одной из задних лап было искусственно вызвано воспаление кожи и подкожной клетчатки. Через некоторое время животное перестало пользоваться больной конечностью. Оно держало лапу в согнутом положении и при еде не опиралось на нее. Лапа отекала, была покрыта ра-

нами. Каждое прикосновение к больной конечности вызвало у кошки резко выраженную оборонительную реакцию. Но вдруг перед кошкой пробегают мыш. И тотчас же животное принимает охотничью позу. Она прочно упирается больной конечностью и хватает добычу. Каждая попытка отобрать мыш вызывает энергичное сопротивление. При этом поврежденная лапа крепко прижата к полу. Болевая оборонительная реакция полностью отсутствует. Кора головного мозга кошки находится под влиянием нового доминантного очага возбуждения, который тормозит раздражение, поступающее из больной конечности. Болевое ощущение превратилось в подболевое. Вновь возникшая реакция на мыш тормозит реакцию на раздражение из поврежденной конечности, и кошка начинает пользоваться лапой, которая была выключена из деятельности организма. [7]

Опыт подтверждает, что в коре происходит координация болевых раздражений, поступающих из разных периферических и центральных нервных образований, начиная с рецепторов и кончая высшими отделами центральной нервной системы. Вот почему при сильных душевных переживаниях мы можем не замечать боли. Становится понятной физиологическая сущность таких фактов, как продолжение боевых операций ранеными летчиками, бойцами, преодолевающими острую боль. Понятным становится поведение Джордано Бруно, который, стоя на костре, пел псалмы.

Любая эмоция является толчком к возникновению самых разнообразных вегетативных реакций. Хорошо известно, что внешний вид человека, находящегося в состоянии возбуждения или угнетения, почти всегда выдает его эмоциональное состояние. Изменение цвета кожных покровов, вызванное расширением или сужением сосудов, учащение или замедление сердцебиений, расширение зрачков, слезы, слюноотделение (отсюда и выражение: «брызжет слюной»), потоотделение («холодный пот»), непроизвольные движения. Рывания, судорожные выкрики и т.п. – все это давно известно, описано и не требует повторений.

Можно сразу здесь сказать, что различные эмоции у человека очень сильно влияют на деятельность сердца и артериальное давление, дыхание и пищеварение, движение желудка и кишечника, объем селезенки, число красных кровяных телец, лейкоцитов и т.д. И здесь необходимо дать точное определение *ярости*, которая является наиболее выраженной и наименее контролируемой из эмоций человека.

*Ярость* — очень сильная и импульсивная эмоция или мгновенная агрессивная реакция, которая может быть вызвана попаданием индивида в неприятную ситуацию. Ярость считается сильнее злости и хуже поддается управлению, нежели гнев, крайней формой которого данная эмоция также является. Ярость, чаще всего, сопровождается утратой самоконтроля.

Под приступом ярости следует понимать, в большинстве случаев, кратковременную, частичную или полную потерю контроля над чувством

гнева, называемая в юридической практике аффектом. Ярость может быть направлена против людей, животных, учреждений или даже вещей и часто имеет конкретный триггер, но не обязательно направлена на причинение вреда этому триггеру. Ярость считается слабостью характера, в большинстве культур ценится противоположное состояние хладнокровия.

В исключительных ситуациях и под сильным стрессом приступ ярости может случиться с любым человеком, но у холериков риск выше. У маленьких детей ярость характерна для определённой стадии психического развития.

Приступы ярости характерны для некоторых психических расстройств, таких как госпитализм, аутизм (синдром раннего детского аутизма или синдром Аспергера). Ярость возникает в таких случаях исключительно часто, длится чрезвычайно долго и, как правило, бывает очень интенсивна. Для умственно отсталых людей ярость также характерна, так как их способности контролировать и обрабатывать столь сильные эмоции весьма ограничены.

Приступы ярости у мужчин и женщин различаются незначительно. Гормональная буря в организме мужчины способна спровоцировать проявление негативных эмоций. Избыток тестостерона, делает мужчину наиболее агрессивным. Такое поведение относят к наследственному фактору, который современным мужчинам достался со времен средневековья, когда приходилось защищать свою территорию. Беспричинную вспышку агрессии у мужчин, в основном, относят к проблемам в психической сферы.

Причиной бесконтрольного яростного поведения у женской половины человечества, как и у мужской выступают физиологические различные отклонения, соматические заболевания. Например, травмы и опухоли мозга, метаболические нарушения способны вполне стать отправной точкой в приступах. Посттравматические стрессовые расстройства при отсутствии принятия мер достаточно легко спровоцируют такой же результат. Однако зная о физиологической предрасположенности женского организма к девиантному поведению (отклонения от общепринятого), возможно предупредить проявления данного состояния у женщин и по возможности даже принять профилактические меры.

Лечение, профилактика приступов ярости включают в себя общественную и медицинскую составляющие. Первая связана с грамотным поведением окружающих, которые стали свидетелями начала данного состояния. Вторая связана с обращением к специалистам в медицинские учреждения.

Приступы ярости имеют много похожего с истерией. Их объединяет, например то, что эти крайние формы выражения эмоций, вводя психику человека в опасное состояние, не имеют органических изменений.

Длительные истерии и приступы ярости наносят серьезный вред здоровью. Это может быть потеря сознания, инсульт, шок, инфаркт, паралич рук, временная глухонмота, слепота.

И здесь можно отметить, что центром и сосредоточением вегетативно - эндокринных реакций является подбугорье. Поэтому всегда сказывается его ведущая роль в осуществлении эмоциональных, и в частности болевых эффектов.

Об эмоциональном восприятии болевого ощущения написано много. Но, здесь бывают и парадоксы. Боль, за редкими исключениями, расценивается как отрицательная эмоция. Но устранение боли, прекращение мучительного болевого ощущения относится к положительным человеческим переживаниям. Чувство боли испытывают все животные, но оно у них не имеет столь выраженного, осмысленного характера, как у человека.

В физиологических лабораториях не раз приходилось наблюдать боль у подопытных животных. Работа физиолога неизбежно требует вивисекции, т. е. рассечения живого организма. Основные законы физиологии были открыты именно в таких лабораториях. Немалое число человеческих жизней спасено именно потому, что опыты на животных дали возможность изучать поведение живого существа при разнообразных физиологических и патологических состояниях.

В экспериментальной лаборатории боль почти обязательна, хотя каждый настоящий ученый делает все возможное, чтобы избежать ненужной боли, успокоить, смягчить, а если это возможно, полностью снять болевое чувство. В речи, прочитанной на торжественном заседании Общества русских врачей в 1899 году, И.П. Павлов сказал: «Вам, русским врачам, надлежит распространять среди публики мысль о неизбежной необходимости, о первостепенной важности в медицине животного эксперимента. Вы должны объяснить окружающим вас людям, что чем полнее будет проведен опыт на животных, тем менее часто больным придется быть в положении опытных объектов, со всеми печальными последствиями этого. Приведите им хоть такой пример: если бы в свое время было больше сделано опытов с вырезанием щитовидной железы у животных, то не было бы несчастных опытов над людьми, которым вырезали ради операции зоба дочиста щитовидную железу и которые вследствие этого впадали в ненормальный кретинизм ... Не говорит ли и закон природы о том, что животные созданы на службу человеку, лишь бы не было ненужного и бесполезного мучительства их». [8]

На памятнике, воздвигнутом «неизвестной собаке», великий физиолог приказал написать: «Пусть собака, помощница и друг человека с доисторических времен, приносится в жертву науке, но наше достоинство обязывает нас, чтобы это происходило непременно и всегда без ненужного мучительства».

В связи с этим интересно вспомнить, что еще в 1893 году И.П. Павлов опубликовал в «Вестнике Российского общества покровительства живот-

ным» экспериментальную работу «Мнение по вопросу о наилучшем и менее мучительном способе убоя скота». В России практиковался в то время особый способ убоя скота. Животному вкалывался в спинной мозг стилет, и когда оно падало на землю, рабочий вонзал кинжал в область верхнего отверстия грудной клетки. Тщательно изучив этот метод убоя, И.П. Павлов пришел к выводу, что при этом «способе убоя потеря сознания и чувство боли могли произойти некоторое время спустя после вонзания кинжала в нижнюю часть шеи, т.е. путем кровопускания. Следовательно, укол в мозг является только приемом повала, крайне жестоким и совсем ненужным». [9]

И.П. Павлов считал, что укол в мозг раздражает твердую мозговую оболочку и травмирует задние чувствительные корешки, что в свою очередь вызывает у животного сильную боль. Вонзание кинжала в грудную клетку создает новое болевое раздражение, посылаемое по блуждающему нерву в головной мозг.

В настоящее время уже ни у кого не возникает сомнений, что животные испытывают боль, но они не в состоянии выразить ее словами, сообщить о ее местоположении, характере и интенсивности. Чарльз Дарвин в своей книге «О выражении душевных движений у человека и животных» дает классическое описание боли у различных животных: «Когда животные страдают от сильной боли, они обыкновенно корчатся в ужасных конвульсиях. Способные кричать - издают отчаянные крики или стоны. Почти все мышцы тела приходят в энергичное действие ... Сказано, что в аду происходит «скрежет зубовой», я явно слышал, как скрежетала коренными зубами корова, жестоко страдающая от воспаления легких. Самка гиппопотама в зоологическом саду, производя на свет детеныша, очень страдала; она все время ходила кругом или каталась с бока на бок, раскрывая и смыкая челюсти и стуча зубами ... Мучительная боль выражается у собак почти так же, как у большинства других животных, а именно воем, извиванием и судорогами всего тела». [10]

Дарвин писал далее, что животные при сильной боли покрываются каплями пота. Так, например, лошади и коровы при физических страданиях сильно потеют. Самка гиппопотама, о которой говорилось выше, была покрыта потом красного цвета. Каково же выражение болевых эмоций у человека?

На первом месте здесь следует поставить характерные движения лицевых мышц у людей, испытывающих радость или горе, удовольствие или боль. Мимика человека необычайно богата и многообразна. Она сразу позволяет определить его настроение, состояние и влечение.

Художники и скульпторы разных стран, различных эпох и народов пытались увековечить на полотнах, в мраморе, граните, бронзе терзающую человека боль. Однако в большинстве случаев это было не столько изображение боли, сколько аффекта, страдания, горя и слез.

Пергамский фриз - память о драматической битве богов и гигантов хранит эпизод гибели четырехкрылого гиганта Алкионея, которого Афина пытается оторвать от матери-земли. Питон, неразлучный спутник богини, обвился вокруг его торса и впился в грудь. Все мышцы гиганта напряжены, голова запрокинута в нестерпимой муке, широко раскрыты, глубоко посаженные глаза полны страдания. Тщетно мать его - богиня земли Гея, молит Афину о пощаде.

Скульптурная группа гибели Лаокоона и его двух сыновей, задушенных огромными змеями, посланными Аполлоном, сохранилась в веках как образ невыносимого страдания физического и душевного. Змея жалит Лаокоона в бедро, и мышцы его живота с подчеркнутой наглядностью сокращаются от острой боли; все тело его напряжено в неравной борьбе с неотвратимой смертью.

Великого испанского художника Хусепе Рибера всегда привлекала тема человеческих страданий. В его картине «Мученичество святого Варфоломея» в удивительной гармонии сочетались великие мука и побеждающие их силы. «Смерть Марата» Давида, «Раненый кирасир» Жерико, «Резня в Хиосе» Делакруа по-разному, в разных аспектах показывают тончайшие оттенки страдания и боли, где уже стирается граница между физическими и душевными муками.

Здесь соприкасаются и расходятся наука и искусство. Художник всеми своими чувствами воспринимает лицо и тело страдающего человека. Он проникает в его душевный мир и отображает его с помощью кисти и красок, резца и долота. Физиолог идет дальше: он видит процессы, протекающие внутри организма, постигает их интимные механизмы.

Подбугорье, с которым тесно связаны эмоции, оказывает сильнейшее влияние на ядра лицевого нерва, управляющего лицевой мускулатурой. Резкое сокращение надбровных и лобных мышц создает то классическое выражение боли, которое нам известно еще с древнейших времен. И если внимательно посмотреть на лицо Лаокоона, изнемогающего в борьбе со змеями; Ниобы, оплакивающей своих детей; гиганта из Пергамы, молящего мать Гею о помощи, то можно увидеть особое, страдальческое выражение, которое невольно вызывает сочувствие и жалость. При этом брови у страдальца принимают несколько приподнятое внутрь положение и между ними образуется глубокая вертикальная складка, на лбу появляются морщины, мышцы над глазами слегка подергиваются. Иногда это легкое дрожание надбровных мышц – единственный признак затаенной боли. Если одновременно судорожно сокращается наружный край надбровной мышцы и брови в височной части опускаются, то возникает то неопишное выражение страдания, которое запечатлели родосские скульпторы Агесандр Афинодор и Полидор в лице Лаокоона.

При сильных болях нижняя губа прикушена, верхняя плотно прижата к десне, зрачки расширены. Прикусывание губы – наиболее характерный признак подавляемых болей; при этом нередко

слегка растягивается рот и судорожно сокращаются мышцы век. Сильные длительные боли вызывают своеобразные изменения мимики, лицевые мускулы то сокращаются, то расслабляются. Глаза и рот меняют выражение в зависимости от усиления или ослабления болей; иногда рот перекошен, глаза плотно закрыты.

Постепенно в страдания вовлекаются мышцы всего тела. Человек не находит себе места. Он делает ненужные движения, не знает, как преодолеть боль, какое положение придать телу. И вдруг, когда страдание становится невыносимым, мышцы сразу расслабляются, сердце начинает едва биться, лицо бледнеет и наступает особое состояние слабости и подавленности, когда организм уже не в состоянии отвечать на боль. Сильная боль приводит вскоре к крайнему снижению или упадку сил, но вначале она возбуждает организм человека, подстегивает его, вызывает усиление всех его функций.

Острая боль сопровождается обычно криком, который является результатом судорожного сокращения дыхательных мышц. Крик возник из первоначального резкого движения – выдоха. В такой ситуации он стал сигналом об опасности, призывом к помощи. Превратился отчасти в орудие защиты, так как мог испугать нападающего.

От боли кричат почти все животные, даже самые молчаливые. Никогда не приходится слышать, чтобы кролики, в обычных условиях, издавали какие-нибудь громкие звуки, но во время физиологических опытов они иногда начинают кричать. Дарвин писал, что лошади при нападении волков издают громкие и своеобразные крики отчаяния. Как в последствии образно выразился Дарвин, что первый крик боли, раздавшийся в первобытных джунглях, был в то же время первой мольбой о медицинской помощи.

Некоторые физиологи пытались объяснить крик самозащитой организма. Они утверждали, и быть может, не без основания, что крик, и притом длительный, характерный для боли, является помимо всего прочего болеутоляющим средством. Он облегчает и успокаивает болевое ощущение отчасти еще потому, что способствует накоплению углекислоты в крови. Так как избыток углекислоты, даже в очень незначительной, степени действует подобно наркозу, которая и оглушает мозг, успокаивает его, притупляет болевую чувствительность. [11]

После сильного, долго не прекращающегося крика кожа головы, а также лицо и глаза обычно краснеют, в связи с тем, что обратный отток крови от головы был задержан вследствие бурного и резкого выдыхания и обильного истечения слез.

Люди, в отличие от животных, плачут. Эта способность человека ставит его в особое положение по сравнению со всеми другими живыми существами, населяющими землю. Известно немало рассказов о плачущих кошках, собаках, лошадях и обезьянах. Но все они относятся больше к области литературных домыслов, чем к науке. Способность выражать свои чувства плачем возникла у человека,

как думал Дарвин, уже после того как он оторвался от человекоподобных обезьян.

Существует определенное различие между слезами, капающими из глаз, и плачем. Слезы выделяются почти у всех видов животных, начиная с амфибий. При этом, они имеют разное физиологическое предназначение, а плачет же только человек. Любопытнее всего, что проблема плача, столь тесно связанная со всей нашей психической жизнью, почти совсем не изучена и по сей день. Люди плачут от радости, горя и боли, плачут при наслаждении. Некоторые заболевания центральной нервной системы сопровождаются плачем. И в то же время, мы так мало мы знаем о механизме плача. Еще в 1963 году швейцарский офтальмолог Ринтелен признавался, что ничего не может сказать о физиологическом значении плача. Известно только, что в возникновении плача важную роль играет вегетативная нервная система, в первую очередь ее парасимпатический отдел. В головном мозге существуют три взаимосвязанных центра плача: высший корковый, промежуточный в ретикулярной формации и исполнительный в области Варолиевого моста.

Каждый по личному опыту знает, что боль нередко сопровождается плачем. Надо полагать, что это не только эмоциональный, вызванный возбуждением коры головного мозга, аффективный плач. Вероятно, плач, вызванный болью, имеет сложное происхождение, и задача его – хоть чем-то облегчить болевое страдание.

В самом раннем возрасте дети не плачут ни от боли, ни от огорчения. Слезы начинают скатываться по щекам только тогда, когда возраст ребенка достигает двух-трех месяцев. Зато в дальнейшей своей жизни дети и взрослые нередко плачут. И в то же время, слезы у людей, вышедших из детского возраста, принято считать признаком слабости и отсутствия мужества.

Слезы в сочетании с продолжительными выдыханиями и короткими судорожными вдохами, вскрикиваниями и стонами дают картину рыдания. Дарвин утверждал, что он наблюдал рыдающего ребенка, когда тому было 138 дней: до этого возраста дети никогда не рыдают. [12]

Плач, по мнению Дарвина, является результатом того, что дети, когда они голодны или испытывают какое бы то ни было страдание, громко кричат, подобно детенышам большинства других животных, призывая родителей на помощь, а еще и потому, что всякое усилие служит им облегчением.

Продолжительный крик неизбежно ведет к переполнению кровеносных сосудов глаза, что сначала сознательно, а потом вследствие привычки приводит к сокращению мышц вокруг глаза для защиты их. При этом рефлекторно раздражаются и возбуждаются слезные железы. Опыт бесконечного числа поколений связывает страдание с отделением слез, в результате чего образуется условнорефлекторная связь. Человек кричит, стонет, плачет, не только для того чтобы облегчить боль, а отчасти, чтобы успокоить, отвлечь, затормозить высшие нервные центры головного мозга.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Пирогов Н.И. Начала военно-полевой хирургии, т.1. с. 45 – 46.
2. Дю Гар Р.М. Семья Тюбо. – М.: Изд. «Правда», 1987, т. 1. с. 123.
3. Рид В. Леопард. – М.: Изд-во вост. литер. 1961. - 149 с.
4. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. Избр. труды. Изд-во экспер.мед., 1937. с. 217.
5. Кроль В.М. Психофизиология человека. – СПб.: Питер, 2004. – 304 с.
6. Фауссек В.А. Биологические этюды. – Санкт-Петербург. Тип. АО «Брокгауз-Ефрон», 1913, с. 297.
7. Франкштейн С.И. Демонстрационный курс патологической физиологии. – М.: Медицина, 1956. – 292 с.
8. Павлов И.П. Современное объединение в эксперименте главнейших сторон медицины на примере пищеварения. Полн.собр.соч., т. II, вып. 2, Изд-во АН СССР, 1951, с. 282 – 283.
9. Павлов И.П. Мнение по вопросу о наилучшем и менее чувствительном способе убоя скота. Полн.собр.соч., т. II, вып. 1, Изд-во АН СССР, 1951, с. 243.
10. Дарвин Ч. Сочинения / пер. С. Л. Соболя под ред. акад. В. Н. Сукачева. — М: Изд. АН СССР, 1959. — т. 9, с. 134.
11. Грачёв В.И., Маринкин И.О., Суслонова Н.В. Влияние кислородной недостаточности на животный организм. – Москва, Новосибирск, Магнитогорск: Магнитогорский Дом печати, 2019, с. 87 – 118.
12. К столетию рождения Чарльза Дарвина 1809-1909. журнал «Пробуждение» №5. -Петербург, 1909, с. 6 – 23.