

современному состоянию дел в изучении этой проблемы и возможные пути ее решения.

Ключевые слова: дистальный прикус, ротовое дыхание, жевательная мускулатура, мимическая мускулатура, ортодонтическое лечение.

Kasianenko D.M.

RATIONALE OF THE NECESSITY OF COMPLEX APPROACH DURING THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DISTAL OCCLUSION

Summary. *The problem of complex treatment of distal occlusion, impact on the condition of chewing and mimic muscles, restoration of the tooth-jaw apparatus is the subject of discussion of the orthodontists in the whole world. In this piece of work, the analysis of literary data is made, the data of the researches of different authors is presented, also the data of personal scientific researches in this specification, conclusions are made, that correspond to the current condition of the study of this problem and possible ways of solving it.*

Key words: distal occlusion, mouth breathing, chewing muscles, mimic muscles, orthodontic treatment.

Стаття надійшла до редакції 31.10.2014 р.

Касьяненко Дмитро Михайлович - к.мед.н., доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова +38 067 430-81-56

© Катілов О.В., Бандурка Н.М., Дмитрієв Д.В., Лайко Л.І.

УДК: 616.33-002.44-071-053.2

Катілов О.В., Бандурка Н.М., Дмитрієв Д.В., Лайко Л.І.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

МЕХАНІЗМИ БОЛЮ Й ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ БОЛЬОВИХ СИНДРОМІВ У ДІТЕЙ

Резюме. *у статті узагальнені проблеми діагностики больових синдромів у дітей, розглядаються основні механізми формування болю тароль ноцицепторів у сприйнятті больових подразників. Представлені сучасні методи оцінки та профілактики болю, звертається увага на особливості діагностики болю у дітей раннього віку.*

Ключові слова: біль, механізми болю, діагностика больових синдромів у дітей.

Вступ

Больові розлади у дітей зустрічаються досить часто. Біль є одним із головних клінічних синдромів, що виникають при різних захворюваннях [Лиманский, Лиманская, 2001; Шухов, 2004; Павленко 2007; Лысенко, 2007; Бронштейн, Ривкин, 2009; Левада, 2011]. Об'єктивна оцінка інтенсивності болю складна, особливо у дітей. Дослідженню болю та больових синдромів присвячена велика кількість вітчизняних та закордонних публікацій [Михайлович, Игнатова, 1990; Михельсон, Биккулова, 1995; Каменев, 2005; Милованова, 2005; Павленко 2007; Кукушкин, Решетняк, 2009; Яворська, 2011; Vasbaum, Jessel, 2000; Perl, 2007; Meyer, et al., 2008]. Незважаючи на це, уявлення про біль до теперішнього часу недостатні, що відбивається на діагностиці цього стану і тактиці ведення пацієнтів. Висока розповсюдженість больового синдрому визначають актуальність та соціальну значущість даної проблеми.

За визначенням Міжнародної асоціації з вивчення болю (International Association for the Study of Pain (IASP)), біль - це неприємне сенсорне й емоційне переживання, пов'язане з наявними чи можливими пошкодженнями тканин, або таке, що описується в термінах такого пошкодження. За образним висловом І.П. Павлова (1935), біль стоїть на сторожі анатомічної цілісності організму, відкидаючи все, що заважає, що загрожує і порушує урівноваження організму з навколишнім середовищем.

Мета роботи: представити аналіз сучасних вітчизня-

них та закордонних публікацій стосовно механізмів формування болю, а також особливостей діагностики та профілактики болю у дітей

Механізм формування больового імпульсу складний: сприйняття та проведення болю специфічними больовими волокнами (соматичними або вісцеральними), його усвідомлення і формування вегетативних, емоційних та поведінкових реакцій.

Ноцицепція - це процес сприйняття субпопуляцією периферичних нервових закінчень (ноцицепторами) інтенсивних теплових, механічних чи хімічних стимулів [Ревенко, Ермишкин, 1988; Яворська, 2011; Vasbaum, Jessel, 2000].

Виділяють два основних класи ноцицепторів [Meyer et al., 2008]:

I клас - мієлінізовані (Ad) волокна, що забезпечують передачу швидкого, локалізованого, первинного болю, що поділяється на два типи:

- тип I - це високопорогові механічні ноцицептори, (higt-threshold mechanical ноцицептори), які сприймають механічні та хімічні подразнення, проте до температурних стимулів мають високий поріг (більше 50 °C);

- тип II Ad-ноцицепторів - рецептори з високим порогом до механічних подразників, але низьким до температурних.

Досить гетерогенними є II клас ноцицепторів. Це немієлінізовані C-волокна, що виділяють різноманітні нейропептиди, субстанцію P і забезпечують сприйняття

погано локалізованого, вторинного болю.

Окрему групу становлять чутливі до механічних та температурних подразників нервові закінчення (mechano-heat-sensitive fibers, CMHs) [Perl, 2007], а також так звані "німі" рецептори, які чутливі до механічних та нечутливі до температурних стимулів, більше реагують на хімічні речовини і активуються лише при пошкодженнях [Schmidt et al., 1995].

Сприйняття низьких та високих температур може відбуватися відповідними популяціями ноцицепторів, поріг активації яких знаходиться в певному температурному діапазоні [Bandell et al., 2004]. Рецептори, чутливі до хімічних чинників, реагують на великий спектр речовин, включаючи капсаїцин (TRPV1), ментол (TRPM8), їдкі компоненти гірчиці та часнику (TRPA1) [McKemy et al., 2002].

Ноцицептори можуть відрізнитися наявністю на їх поверхні різноманітних каналів, що є чутливими до тепла (TRPV1), холоду (TRPM8), кислого середовища (ASICs), хімічних речовин (TRPA1) тощо [Julius, Basbaum, 2001]. Вважається, що гострий біль пов'язаний зі сприйняттям температурних, механічних та хімічних стимулів [Яворська, 2011].

Ноцицептори передають інформацію у ЦНС шляхом активації потенціал-залежних калієвих та натрієвих каналів. Потенціалзалежні натрієві канали є точками прикладання для місцевих анестетиків та деяких антидепресантів [Dick et al., 2007], а також можливими мішенями для майбутніх медикаментів [Attal et al., 2009]. Важливим у сприйнятті больових відчуттів є потенціалзалежні кальцієві канали, що переважно розміщені на С-волоконках. З кальцієвими рецепторами пов'язують виникнення нейрогенного запалення [Luo et al., 2001; Basbaum et al., 2009].

Біль являє собою складний каскад послідовних реакцій у нашому організмі [Михайлович, Игнатова, 1990; Павленко, 2007; Бронштейн, Ривкин, 2009; Яворська, 2011]. Початковою ланкою ланцюга передачі больового стимулу є пошкодження тканин або клітин організму і синтез у вогнищі запалення спеціальних речовин - простагландинів. Простагландини є медіаторами больового імпульсу.

Больові імпульси від рецепторів по чутливих та висхідних вегетативних волокнах передаються в задній ріг спинного мозку, де вони опрацьовуються. Аксони чутливих клітин заднього рогу утворюють спинно-таламічний шлях, який передає больову афферентацію до таламусу. В таламусі біль набуває характеру первинного відчуття, звідки йдуть нервові волокна до кори головного мозку. Саме в корі біль усвідомлюється, локалізується та здійснюється його психологічна оцінка [Вальдман, 1976; Левада, 2011]. У больовій інтеграції суттєве місце займає лімбічна система, яка також відповідає за емоційне забарвлення больових відчуттів [Петров, 2002].

Виникнення відчуття болю на молекулярному рівні пояснюють активізацією рецепторів під впливом різних медіаторів запалення (простагландинів, брадикініну), що

вивільняються з клітин при їх руйнуванні. Простагландини підвищують чутливість нервових закінчень до брадикініну та інших речовин, що викликають біль. Багато больових рецепторів містять білкові медіатори, які викидаються при їх активації.

Повноцінне виникнення відчуття можливе лише при збереженні свідомості, в іншому випадку зникають реакції, властиві болю. Тому об'єктивна оцінка болю утруднена. Інтенсивність больових відчуттів залежить від низки чинників: типу вищої нервової діяльності, емоційного фону, оточуючого середовища (обстановки, в якій хворий знаходиться) та інше [Каменев, 2005; Адриансен, 2006; Катєрино, Кахан, 2006; Бронштейн, Ривкин, 2009].

У залежності від патогенезу больові синдроми поділяють на: 1. Соматогенні; 2. Нейрогенні; 3. Психогенні. Соматогенні больові синдроми виникають при подразненні ноцицептивних рецепторів тканин внаслідок при травми, запалення, ішемії, розтягуванні, тощо. Сюди відносять болі при запаленні суглобів, міофасціальний больовий синдром, посттравматичний та післяопераційний больові синдроми, болі при ураженні внутрішніх органів і багато інших.

Нейрогенний біль пов'язують з ушкодженням периферичної або центральної нервової системи, що не супроводжується подразненням ноцицепторів [Левада, 2011]. Нейрогенний біль має багато клінічних форм, а саме: тригеминальна, міжреберна невралгія, діабетична нейропатія, неповне ушкодження периферичного нерва, особливо серединного і ліктьового (рефлекторна симпатична дистрофія), відрив гілок плечового сплетіння, фантомно-больовий синдром, таламічний біль, каузалгія.

Нейрогенний біль має певні особливості, що відрізняють його від інших видів болю [Bowsher, 1988]:

1. Нейрогенний біль має характер дизестезії, патогномонічними характеристиками для нього вважаються: пекучість і прострілювання.
2. У більшості випадків нейрогенний біль характеризується частковою втратою чутливості.
3. Характерні вегетативні розлади (зниження кровотоку, гіпер- і гіпогідроз в больовий області).
4. Болоче відчуття нейрогенного характеру виникає у відповідь на низькоінтенсивні подразники.
5. Біль не заважає засипанню пацієнта. Однак якщо навіть хворий засинає, він раптово прокидається від сильного болю.
6. Нейрогенний біль купується морфіном та іншим опіатами у звичайних анагетичних дозах.

Психогенний біль виникає при дії психоемоційних чинників без видимого зв'язку з ушкодженнями та патологічними процесами. Він відрізняється також неадекватною реакцією на біль. Якщо біль триває роками, не пов'язаний з фізіологічними функціями і у хворого відсутні патологічні зміни, якими можна було б його пояснити, можна припускати психогенний генез

больових відчуттів.

Деякі люди стійкіші до розвитку нейрогенного болю. Ця тенденція має етнічні та культуральні особливості. Пацієнти європейського походження відзначають менш інтенсивну біль, ніж американські негри чи латиноамериканці. У них також відзначається низька інтенсивність болю в порівнянні з азіатами, хоча ці відмінності не дуже значні [Faucettetal, 1994]. Тому актуальними є перспективи досліджень, що проводяться в даний час і спрямованих на пошук локалізації та виділення "гена болю" [Rapaport, 1996].

Будь-яке хронічне захворювання, що супроводжується болем, впливає на емоції і поведінку особистості. Це пояснює важливість психотерапії в контролі над болем. Біологічний зворотний зв'язок, релаксаційний тренінг, поведінкова терапія і гіпноз можуть виявитися корисними в деяких рефрактерних до лікування випадках [Bonica, 1990; Wall, Melzack, 1994; Hart, Alden, 1994]. Урахування психологічної складової, пізнавальної, поведінкової реакції, факторів навколишнього середовища, які потенційно впливають на больове сприйняття, може підвищити ефективність лікування [Cameron, 1982]. Обговорення психологічного фактора хронічного болю ведеться на основі теорії психоаналізу з когнітивних і психофізіологічних позицій [Gamsa, 1994].

Характер болю зазвичай не відіграє вирішальної ролі в диференційній діагностиці. Тим не менш, якщо біль триває роками, не пов'язаний з фізіологічними функціями і у хворого відсутні зміни внутрішніх органів, якими можна було б пояснити її, можна припускати психогенний генез больових відчуттів.

Провідне значення в механізмі розвитку психогенних больових синдромів відводиться психологічним факторам, які ініціюють біль при відсутності будь-яких серйозних соматичних розладів. Частково біль психологічної природи виникає внаслідок перенапруги будь-яких м'язів, яке провокується емоційними конфліктами або психо-соціальними проблемами. Психогенний біль може бути складовою частиною істеричної реакції і зникати при адекватному лікуванні основного захворювання. До психогенного болю також відносять біль, пов'язаний з депресією, який не передує їй і не має будь-якої іншої причини.

Методи оцінки болю

Больовий синдром виникає внаслідок різних захворювань, тому має певну специфічність в етіології, патогенезі, проте часто біль висувається на перший план в клінічній картині хвороби, і обумовлює загальну лікувальну тактику. При дослідженні болю звертають увагу на його характер, інтенсивність суб'єктивних відчуттів, локалізацію, динаміку, тривалість. Враховується також вік та розвиток дитини, а також досвід лікаря. Походження болю вже не має істотного значення як для хворої дитини, так і для тактики лікаря.

Больову чутливість (ноцицепція, від латинського *posens* - шкідливий) можна умовно поділити на чотири

Таблиця 1. Оцінка болю за шкалою мімічних проявів у новонароджених.

Мімічні ознаки	Спостерігається	Не спостерігається
Опущення брови	1	0
Зажмурювання очей	1	0
Поглиблення носо-губної борозни (ті викривлення)	1	0
Будь-яке розділення губ	1	0
Вертикальне витягання роту	1	0
Горизонтальне витягання роту	1	0
Напружений язик (язик приймає форму кубка)	1	0
Тремор підборіддя	1	0
Зімкнення губ (наче для вимови "о")	1	0
Тільки для недоношених - вип'ячування язика	1	0

Таблиця 2. Оцінка болю за шкалою NIPS.

Ознаки	Характеристика	Бали
Вираз обличчя	Спокій	0
	Гримаса	1
Плач	Дитина спокійна	0
	Хнюкає	1
	Невгамовний крик	2
Дихання	Спокійне	0
	Змінене	1
Верхня кінцівка	В тонусі	0
	Розслаблена	0
	Флексія	1
	Екстензія	1
Нижня кінцівка	В тонусі	0
	Розслаблена	0
	Флексія	1
	Екстензія	1
Сон	Сон не порушений	0
	Прокидається через короткі інтервали	0
	Неспокійна	1

ступені інтенсивності - відсутність болю ("0"), біль як сигнал, потім "хвороба" та "катастрофа". Згідно із запропонованою 30-бальною шкалою на підставі суб'єктивної оцінки та об'єктивних ознак (частота серцевих скорочень та дихання, фотоплетізографія, сатурація кисню) біль пропонується ділити на м'яку (50-200 умовних одиниць), помірну (201-500), сильну (501-1000) та дуже сильну (1001-2000) [Михельсон, Биккулова, 1995]. Катастрофа настає при інтенсивності болю вище 2000 або нижче 50 умовних одиниць.

Найважче оцінити біль у групі новонароджених дітей. Перешкодами для правильної оцінки болю - є відсутність вербального контакту, різниця у сприйнятті та вираженні болю, а також наявність різних коливань між процеса-

Таблиця 3. Модифікована шкала болю.

Параметри	Характеристики	Бали
Вираз обличчя	Посмішка	0
	Спокій	1
	Гримаса	2
Плач	Сміх	0
	Спокій	1
	Хникання	2
	Невгамовний крик	3
Рухи	Звичні	0
	Без напруження	1
	Періодичне збудження	2
	Постійне збудження, за участю обох кінцівок	3

Таблиця 4. Оцінка болю за шкалою FLACC.

Ознака	Характеристика	Бали
Вираз обличчя	Відсутність емоцій чи посмішка	0
	Випадкова гримаса чи похмурий або незацікавлений погляд	1
	Тремор підборіддя, шелепи зімкнені	2
Положення ніг	Нормальне положення або розслаблення	0
	Напруження, неспокій	1
	Ноги випрямлені, рухи різкі	2
Рухова активність	Поза - вільна, рухи в повному обсязі	0
	Періодичне зіщулювання	1
	Вигинається дугою, ригідність, посмикування	2
Плач	Спокій	0
	Похнюкування, стони; поодинокі скарги	1
	Невгамовний крик, постійні скарги	2
Загальний стан	Розслаблення	0
	Збудження провокується випадковим дотиком чи обіймами.	1
	Збуджений, неугамовний, постійно плаче	2

ми збудження та гальмування у головному мозку. Дитина в період від народження до 3-х років знаходиться в фазі сенсорно-моторного розвитку і спостереження за поведінкою, руховою активністю та мімікою є ефективним та достовірним у даній групі. Об'єктивні показники: тахікардія, підвищення артеріального тиску, зміни дихання, пітливість долонь, збільшення ВЧТ, інтраабдомінальна та внутрішньогрудна гіпертензія, зниження вагусного тону, рівня CO₂ і підвищення рівня катехоламінів - є ознаками стресу. Тому найбільш практичним методом визначення болю вважається той, що включає оцінку як поведінкових так і фізіологічних проявів. До 3-х річного віку, для оцінки болю використовують, поряд з моніторингом фізіологічних показників, адаптовані одноаспектні та багатоаспектні шкали.

Прикладом одноаспектного виду шкал - є система мімічних проявів у новонароджених (Neonatal Facial Coding System), яка є найбільш вживаною та може бути складовою частиною більш складних таблиць (табл. 1). Раніше використовувалася переважно у клінічних дослідженнях але враховуючи високу достовірність може використовуватися в повсякденні.

Максимальна кількість балів для доношених новонароджених - 9 балів, для недоношених - 10 балів. Оцінюють показники, порівнюючи з нульовим результатом. Наявність 3-4 мімічних ознак, зазвичай супроводжується плачем.

Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) використовується для оцінки болю у доношених та недоношених новонароджених (табл. 2). Розроблена в Дитячій лікарні Східного Онтаріо та адаптована для раннього віку. Оцінюються міміка, крик, дихання, тонус в кінцівках, сон.

Результати шести показників сумуються. Мінімальна сума - 0, максимальна кількість балів - 7. Інколи низький бал спостерігається у малюків у дуже важкому стані або на тлі медикаментозної седатії.

Ще однією модифікацією шкали NIPS та CHEOPS є модифікована поведінкова шкала болю - Behavioral Pain Scale (BPS), яка оцінює міміку, плач, рухи. Може з успіхом застосовуватися для дітей віком 2-6 місяців (табл. 3).

Показники 3-х параметрів сумуються. Мінімальна кількість балів - 0, максимальна - 8 балів. Про біль свідчить більша кількість балів. Достовірність - 95%.

З 2-х місячного віку та для дітей котрі не можуть чітко визначити наявність та інтенсивність болю, віком до 7 років з успіхом використовується шкала FLACC((F) Faces, (L) Legs, (A) Activity, (C) Cry, (C) Consolability), котра оцінює 5 параметрів по 0-2 бали. Результати у проміжку 0-10 балів свідчать про інтенсивність болю.

Пізнавальний рівень дітей 3-7 років такий, що вони можуть самостійно вказувати на біль, виражати її інтенсивність за допомогою кольорів або зображень, тому лікарі часто використовують проєктивні методи. Найбільш відомою серед них є шкала облич (Faces Scale).

Шкала облич, Faces Scale, представляє собою зображення від щасливого до страждаючого (рис. 1).

Дитину, до початку проведення болючої процедури, знайомлять із значенням кожного обличчя та пропонують обрати те, що характеризує її стан, з уточненням часу його появи. На вимірювання можуть вплинути обмежений словарний запас, порушення свідомості,



Рис. 1. Шкала болю Faces Scale.

позитивні чи негативні наслідки болю, поведінка.

Діти 7-12 років мають конкретно-оперативне мислення. Здатність до абстракції ще надто сильно пов'язане з конкретними уявленнями чи психічними асоціаціями. З 7 років можливо використання візуально-аналогових шкал, які є найбільш достовірними, а також вербальних - анкета болю за Мак-Гіллом. Діти старше 12 років мають достатньо логічне мислення та здатність до самоаналізу, тому для роботи з ними доцільно використовувати методи само-анкетування та щоденники болю.

Профілактика болю

Деякі больові синдроми не мають точно встановленої причини, або ж пов'язані з декількома патогенетичними факторами.

До теперішнього часу проблеми точної діагностики болю, визначення його степеню важкості та практичної допомоги хворим дітям недосконалі. Чітких, стандартизованих, комплексних та науково обґрунтованих методів лікування больового синдрому поки що немає. Тому доцільно і навіть необхідно профілакувати біль.

Способи профілактики больового синдрому:

1. Необхідно знизити частоту оглядів "хірургічного" живота.
2. Хворобливі процедури повинен здійснювати найбільш підготовлений персонал.

3. Обмеження кількості пункцій, ін'єкцій
4. Використання центральних катетерів (катетер-лінія, пупковий венозний і артеріальний катетери, Broviac).
5. Відмова від інвазивного моніторингу, як тільки дозволить стан дитини, з переходом на транскутанний моніторинг.
6. Дбайливе видалення пластиру.
7. Забезпечення адекватної премедикації перед інвазивними процедурами.
8. Застосування відповідного атравматичного/малотравматичного обладнання та інструментарію
9. Участь матері у виходжуванні новонародженого з контактом "шкіра до шкіри".

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Правильна інтерпретація больового синдрому у дітей і знання його особливостей при різних захворюваннях, а також відмінностей у діагностиці в залежності від віку дитини, дозволяє лікарю визначити: попередній діагноз, ступінь гостроти патологічного процесу і лікувальну тактику.

Біль являє собою міждисциплінарну проблему і потребує подальшого вивчення морфологами, фізіологами, фармакологами, психологами і клініцистами.

Список літератури

Адриансен Ч. Основные концепции лечения боли / Ч. Адриансен // Медицина неотложных состояний. - 2006. - № 1 (2). - С. 40-42.

Болевой синдром; под ред. В.А. Михайловича, Ю. Д. Игнатова. - Л.: Медицина, 1990. - 336 с.

Болевые синдромы в неврологической практике; под ред. чл.-корр. РАМН А.М. Вейна. - М.: МЕДпресс-информ, 2001. - 368 с.

Бронштейн А. С. Изучение и лечение боли (обзор литературы и постановка задач) / А. С. Бронштейн, В. Л. Ривкин // Медицина неотложных состояний. - 2009. - № 2. - С. 29-33

Вальдман А. В. Центральные механизмы боли / А. В. Вальдман, Ю. Д. Игнатов. - Л.: Наука, 1976. - 146 с.

Информационная концепция боли / О. В. Петров, В. В. Лихванцев, В. В. Субботин [и др.] // Международный медицинский журнал. - 1998. - № 9-10. - С. 795-803

Каменев Ю. Ф. Нозологическая диагностика болевых синдромов: справочник / Ю. Ф. Каменев. - Киев: Воля, 2005. - 306 с.

Катэрино М. Алгоритмы действий врача при некоторых видах боли / М. Катэрино, С. Кахан // Медицина неотложных состояний. - 2006. - № 1. - С. 99-103.

Кукушкин М. Л. Механизмы патологической боли / М. Л. Кукушкин, В. К. Решетняк // Медицина неотложных состояний. - 2009. - № 2. - С. 34-39.

Лиманский Ю. П. Проблема боли в современной медицине / Ю. П. Лиманский, Л. И. Лиманская // Журнал практического врача. - 2001. - № 2. - С. 37-39.

Лысенко Г. И. Проблема боли в общеврачебной практике : учебно-метод. пособие для семейных врачей / Г. И. Лысенко, В. И. Ткаченко. - К.: Медкнига, 2007. - 196 с.

Милованова О.А. Болевые синдромы у детей, лечение / О.А. Милованова // Детская хирургия. - 2005. - № 6. - С. 50-54.

Михельсон В. А. Болевой синдром у детей младшего возраста после плановых операций / В. А. Михельсон, Д. Ш. Биккулова // Актуальные проблемы хирургии. - М., 1995. - С. 21-22.

Новиков А. В. Нейропатическая боль: обзор по материалам журнала The Lancet (1999, May-June) / А. В. Новиков, О. А. Солоха // Неврологический журнал. - 2000. - № 1. - С. 56-62.

Острые и хронические болевые синдромы (Информация о X Всемирном конгрессе по боли) // Анестезиология и реаниматология. - 2003. - № 5. - С. 4-9.

Павленко А. Ю. Болевой синдром: патофизиологические механизмы развития и методы воздействия на этапах оказания медицинской помощи / А. Ю. Павленко, А. А. Хижняк // Медицина неотложных состояний. - 2006. - № 1(2). - С. 29-39.

Павленко Н. С. Эпидемиология болевых синдромов у детей и подростков / Н.С. Павленко // Медицина неотложных состояний. - 2007. - № 6. - С. 22-32.

Петров И. Н. Психофизиологические аспекты болевого синдрома в соматической клинике / И. Н. Петров // Клиническая медицина. - 2002. - № 11. - С. 61-64

Ревенко С. В. Периферические механизмы ноцицепции / С. В. Ревенко, В. В. Ермишкин, Л. Я. Селектор // Сенсорные системы. - 1988. - № 2. - С. 198-210.

Шухов В. С. Боль. Клинические рекомендации по ведению больных с различными болевыми синдромами / В. С. Шухов // РМЖ. - 2004. - Т. 12, № 7. - С. 3-11.

Яворська Н. П. Біль: від молекулярних механізмів до клінічних аспектів / Н.П. Яворська // Міжнародний неврологічний журнал. - 2011. - № 3. - С. 130-135.

Activiti of 5-, 7-Dichlorokynurenic acid, a Potent Antagonist at the N-Metyl-D-aspartate Receptor - Associated Glicine Binding Site / В. М. Baron, В. L. Harrison, F. P. Miller [et al.] // The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics Molecular Pharmacology. - 1990. - Vol. 38. - P. 554-561.

- Backonja M. Pharmacologic management. part 1: better-studied neuropathic pain diseases / M.Backonja, J.Serra // Pain Med. - 2004. - № 5 (Suppl. 1). - S. 28-47.
- Basbaum A. I. The perception of pain / A. I. Basbaum, T. Jessel // Principles of Neuroscience. - New York: Appleton and Lange, 2000. - P. 472-491.
- Brookoff D. Chronic pain. The case for opioids / D. Brookoff // Hosp. Pract. - 2000. - № 35. - P. 69-84.
- Cellular and Molecular Mechanisms of Pain / A.I. Basbaum, D.M. Bautista, G. Scherrer [et al.] // Cell. - 2009. - Vol. 139. - P. 267-284.
- Cheshire W. Defining the role for gabapentin in the treatment of trigeminal neuralgia: a retrospective study / W. Cheshire // J. Pain. - 2002. - № 3. - P. 137-142.
- Efficacy of gabapentin in migraine prophylaxis / N. Mathew, A. Rapoport, J. Saper [et al.] // Headache. - 2001. - Vol. 41. - P. 119-128.
- Junker U. Efficacy and tolerability of gabapentin in the treatment of patients with neuropathic pain. Results of an observational study involving 5620 patients / U. Junker, U. Brunnmuller // MMW Fortschr. Med. - 2003. - Vol. 145. - P. 37.
- Neuropathic Pain: Pathophysiology and Treatment, Progress in Pain Research and Management / P. Hansson, H. Fields, R. Hill [et al.] // Seattle, WA: IASP Press. - 2001. - Vol. 21. - P. 151-167.
- Ochoa J. L. Sensori mechanisms in peripheral nerve disease // Peripheral Neuropathy ; Ed. by Didier Cros. - Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 2001. - P. 294-302.
- Peripheral mechanisms of cutaneous nociception / R.A. Meyer, M. Ringcamp, J.N. Campbell, S.N. Raja // Wall and Melzack's Textbook of Pain. - Philadelphia: Elsevier, 2008. - P. 3-34.
- Perl E. R. Ideas about pain, a historical view / E.R. Perl // Nat. Rev. Neurosci. - 2007. - Vol. 8. - P. 71-80.
- Spira P. Gabapentin in the prophylaxis of chronic daily headache: a randomized, placebo-controlled study / P. Spira, R. Beran // Neurology. - 2003. - Vol. 61. - P. 1753-1759.
- Stacey B. Use of Gabapentin for postherpetic neuralgia: results of two randomized, placebo-controlled studies / B. Stacey, R. Glanzman // Clin. Ther. - 2003. - Vol. 25. - P. 2597-2608.
- Julius D. Molecular mechanisms of nociception / D. Julius, A.I. Basbaum // Nature. - 2001. - Vol. 413. - P. 203-210.
- Noxious cold ion channel TRPA1 is activated by pungent compounds and bradykinin / M. Bandell, G.M. Story, S.W. Hwang [et al.] // Neuron. - 2004. - Vol. 41. - P. 849-857.
- Sodium channel blockade may contribute to the analgesic efficacy of antidepressants / I.E. Dick, R.M. Brochu, Y. Purohit [et al.] // J. Pain. - 2007. - Vol. 8. - P. 315-324.
- Thermal hyperalgesia as a marker of oxaliplatin neurotoxicity: a prospective quantified sensory assessment study / N. Attal, D. Bouhassira, M. Gautron [et al.] // Pain. - 2009. - Vol. 144. - P. 245-252.
- Upregulation of dorsal root ganglion (alpha)2(delta) calcium channel subunit and its correlation with allodynia in spinal nerve-injured rats / Z. D. Luo, S. R. Chaplan, E. S. Higuera [et al.] // J. Neurosci. - 2001. - Vol. 21. - P. 1868-1875.

Катілов А.В., Бандурка Н.Н., Дмитрієв Д.В., Лайко Л.И.

МЕХАНИЗМЫ БОЛИ И ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ У ДЕТЕЙ

Резюме. В статье обобщены проблемы диагностики болевых синдромов у детей, рассматриваются основные механизмы формирования боли и роль ноцицепторов в восприятии болевых раздражителей. Представлены современные методы оценки и профилактики боли, обращается внимание на особенности диагностики боли у детей раннего возраста.

Ключевые слова: боль, механизмы боли, диагностика болевых синдромов у детей.

Katilov O.V., Bandurka N.M., Dmitriev D.V., Layko L.I.

MECHANISMS OF INFANTS' PAIN AND PAIN SYNDROMES DIAGNOSTIC FEATURES

Summary. This paper summarizes problems of diagnosis of infants' pain syndromes and considers basic mechanisms of pain forming and nociceptors role in the perception of painful stimuli. Modern methods of assessment and prevention of pain, draws attention to the infants' diagnostic features of pain are presented in this work.

Key words: pain, pain mechanisms, diagnosis of infants' pain syndromes.

Стаття надійшла до редакції 20.11.2014 р.

Катілов Олександр Васильович - к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики дитячих захворювань та догляду за дитиною Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 067 982-95-91

Бандурка Наталя Миколаївна - к.мед.н., доцент кафедри нормальної фізіології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 097 383-23-30, +38 0432 67-51-99, +38 0432 66-12-10

Дмитрієв Дмитро Валерійович - к.мед.н., доцент кафедри хірургії №1 з курсом анестезіології та інтенсивної терапії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова

Лайко Лілія Іванівна - к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики дитячих захворювань та догляду за дитиною Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова

© Керничний В.В., Суходоля А.І., Козак І.О.

УДК: 616.35108987

Керничний В.В., Суходоля А.І., Козак І.О.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра хірургії ФПО (вул. Пілотська, 1, м. Хмельницький, Україна, 29000)

МУЛЬТИВІСЦЕРАЛЬНІ РЕЗЕКЦІЇ В ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ МІСЦЕВО ПОШИРЕНОГО КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКУ

Резюме. Окреслені сучасні аспекти колоректального раку (КРР). Відмічено, що у структурі смертності дорослого населення України КРР посідає 2 місце, складаючи 12,6% у чоловіків та 15,3% у жінок. Наголошено, що у світі до 2035 року число