

М. В. Лизогуб<sup>1</sup>, М. А. Георгіяни<sup>2</sup>

## ОСОБЛИВОСТІ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ У ПАЦІЄНТІВ З ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ПЕРІОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ

<sup>1</sup> ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка  
НАМН України», Харків, Україна,

<sup>2</sup> Харківська медична академія післядипломної освіти, Харків, Україна

УДК 616.711:617.559-007.17-009.7

Н. В. Лизогуб, М. А. Георгіяни

### ОСОБЕННОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Проведено дослідження з метою вивчення частоти зустрічальності нейропатическої болю у пацієнтів, готовящихся к оперативному втручанню на поясничном відділі позвоночника. Болевого синдром досліджувано у 42 пацієнтів методом візуальної аналогової шкали до і після операції в покое і при русі, з допомогою опросника DN4, пресорної альгометрії і оцінки потреби в наркотиках. Виявлено, що нейропатическа боль отмечалась у 52,4 % пацієнтів, она более сильная, чем опицетивная, и чаще встречалась у женщин. Альгометрия может быть маркером нейропатической боли і предиктором интенсивности послеоперационного болевого синдрома.

**Ключевые слова:** нейропатическа боль, хирургия поясничного отдела позвоночника, пресорная альгометрия.

UDC 616.711:617.559-007.17-009.7

M. V. Lyzogub, M. A. Georgiyants

### FEATURES OF PERIOPERATIVE PAIN IN PATIENTS WITH DEGENERATIVE LUMBAR SPINE DISORDERS

**Objective.** Lumbar spine pain may be nociceptive or neuropathic in origin. Neuropathic component may need additional treatment in perioperative period and potentially may influence the result.

**Aim** of the study was to determine the incidence of neuropathic pain in patients who were elected for lumbar spine surgery and its influence on postoperative period.

**Material and methods.** Forty-two ASA I–II patients were enrolled to the study. They were investigated preoperatively and on the 3rd day of postoperative period. We used VAS for intensity of pain in movements and at rest, neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4) before surgery, pressure algometry before surgery and on the 3rd day after and opioid requirements during 24 hours.

**Results and discussion.** We revealed that 52.4 % of patients had neuropathic pain before surgery and their general intensity of pain at movement was higher ( $7.7 \pm 1.5$  vs  $5.7 \pm 2.5$ ,  $p < 0.05$ ). Women were more prone to neuropathic pain than men. Patients with neuropathic pain were less tolerant to pressure algometry preoperatively ( $2.7 \pm 1.5$  vs  $4.0 \pm 1.6$ ,  $p < 0.05$ ) and postoperatively ( $3.0 \pm 1.7$  vs  $4.3 \pm 0.9$ ,  $p < 0.05$ ). We found moderate correlation between algometry before and after surgery ( $r = 0.68$ ),

DN4 and pain at rest before surgery ( $r=0.48$ ), algometry before operation and pain intensity at movements after operation ( $r=0.46$ ).

**Conclusions.** Incidence of neuropathic pain in patients elected for lumbar spine surgery is 52.4%. In these patients, total pain level is higher. Pressure algometry may be a sensitive marker of neuropathic pain and predictor of postoperative pain intensity.

**Key words:** neuropathic pain, lumbar spine surgery, pressure algometry

### Актуальність

Больовий синдром після хірургічних втручань залишається серйозною проблемою сучасної медицини. Приблизно половина пацієнтів у післяопераційному періоді страждають на помірний та сильний біль, а 24% не отримують адекватного знеболювання [1]. Це може призводити до відтермінування реабілітації, формування гіпералгезії та до хронізації болю.

Біль у поперековому відділі хребта може бути як суто ноцицептивним, так і мати нейропатичний компонент, виявлення якого може потребувати додаткових терапевтичних втручань. У деяких пацієнтів нейропатичний біль може триматися довгий час у післяопераційному періоді [2] та бути рефрактерним до терапії.

**Мета** нашого дослідження — виявити частоту зустрічальності нейропатичного болю у пацієнтів, які готуються до оперативного втручання на поперековому відділі хребта, та оцінити його вплив на динаміку післяопераційного больового синдрому.

### Матеріали та методи дослідження

Обстежено больовий синдром у 42 хворих віком від 21 до 65 років, яким виконано однотипні оперативні втручання (стабілізація транспедикулярними конструкціями на 1–2 рівнях) на поперековому відділі хребта з приводу його дегенеративно-дистрофічних захворювань у клініці вертебрології ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України». Хворих було розподілено на групи залежно від наявності нейропатичного болю: без нейропатичного болю (1-ша група,  $n=20$ ) та з нейропатичним болем (2-га група,  $n=22$ ). У всіх пацієнтів оперативне втручання на хребті виконувалося вперше. Фізикальний статус усіх пацієнтів відповідав I або II ступеню за класифікацією ASA.

Больовий синдром вивчався за такими методиками:

— візуальна аналогова шкала (ВАШ). Дослідження болю проводилося за добу до оперативного втручання, а також на 3-тю добу післяопераційного періоду з суб'єктивною оцінкою болю у спокої (0–10 балів) та при рухах (0–10 балів);

— анкета нейропатичного болю DN4 [3]. Обстеження хворих проводилося за добу до оперативного втручання. Якщо загальна сума балів дорівнювала або перевищувала 4 бали — імовірність нейропатичного больового синдрому більше 90% — біль розцінювався як нейропатичний;

— альгометрія за Т. Johnson, Р. Watson [4]. Вимірювання проводилось у поперековому відділі спини на відстані 10 см від лінії остистих відростків за добу до оперативного втручання, а також на 3-тю добу після операції. Кожне вимірювання проводилося двічі, але фіксувався лише другий результат. За допомогою приладу проводився дозований тиск на ділянку 1 см<sup>2</sup> шкіри спини, пацієнт відмічав момент, коли з'являлися больові відчуття (поріг болю). Якщо біль при натисканні взагалі

не з'являвся, фіксувалося максимальне значення приладу ( $5 \text{ кг/см}^2$ ). Мінімальним шагом вимірювання було  $0,5 \text{ кг/см}^2$ .

Потреба у наркотичних аналгетиках розраховувалася за середньою кількістю морфіну у перші 24 год після операції та першою вимогою знеболювання після закінчення операції.

Результати описової статистики наведені як  $M \pm m$  (середнє значення  $\pm$  стандартна помилка середнього). Перевірка на нормальність проводилася за критерієм згоди Колмогорова — Смирнова. Для порівняння кількісних показників і визначення відмінностей між ними використовували t-критерій Стьюдента. Для оцінки зв'язків між показниками проведено кореляційний аналіз із використанням критерію Пірсона ( $r$ ).

### Результати дослідження та їх обговорення

У результаті дослідження було виявлено, що нейропатичний біль до операції спостерігався у 22 (52,4 %) з 42 обстежених хворих. При цьому кореляції з тривалістю від початку болю нам виявити не вдалося. При аналізі контингенту хворих без нейропатичного болю (1-ша група) та з нейропатичним болем (2-га група) були виявлені такі закономірності. Пацієнти у групах за віком вірогідно не відрізнялися ( $(48,5 \pm 10,7)$  проти  $(43,1 \pm 9,2)$  року), суттєвої різниці в індексі маси тіла (ІМТ) не відмічалася ( $p > 0,05$ ). Відмічалася вірогідна різниця у гендерному розподілі — у 1-й групі жінок лише 10 %, тоді як у 2-й — 50 % (табл. 1). Таким чином, можна вважати, що жінки були більш схильними до розвитку нейропатичного болю.

У роботах науковців з інших країн [5–7] на великій популяції хворих з болем у нижній частині спини, що спричинені дегенеративно-дистрофічними ураженнями хребта, виявлений такий самий відсоток нейропатичного болю (31,9 і 53,7 % відповідно). Вони також показали, що відсоток є вищим у пацієнтів з іррадіацією болю у сідницю та нижню кінцівку.

У пацієнтів 2-ї групи біль був вірогідно сильнішим, ніж у хворих 1-ї групи. Так, у спокої у пацієнтів 1-ї групи рівень болю за ВАШ дорівнював  $(3,4 \pm 2,9)$  бала, а у пацієнтів 2-ї групи —  $(5,1 \pm 1,7)$  бала. Такі ж дані отримані й корейськими дослідниками [6]. При рухах рівень болю у пацієнтів 1-ї групи становив  $(5,7 \pm 2,8)$  бала, а у пацієнтів 2-ї групи —  $(7,7 \pm 1,5)$  бала (табл. 2).

При альгометрії у ділянці поперекового відділу хребта було виявлено, що толерантність до тиску вірогідно вища у пацієнтів 1-ї групи.

Таким чином, пацієнти з нейропатичним болем мають вірогідно вищий загальний рівень болю та знижену толерантність при пресорній альгометрії.

Ми проаналізували ці ж показники на 3-тю добу після виконання оперативного втручання (табл. 3).

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за віком, статтю і індексом маси тіла

Група	Вік, років, $M \pm m$	Чоловіків, абс. ( $P \pm Sp$ )	Жінок, абс. ( $P \pm Sp$ )	ІМТ, $M \pm m$
1-ша, n=20	$43,1 \pm 9,2$	18 ( $90 \pm 7$ )	2 ( $10 \pm 7$ )	$28,3 \pm 2,3$
2-га, n=22	$48,5 \pm 10,7$	11 ( $50 \pm 11$ )	11 ( $50 \pm 11$ )*	$28,5 \pm 6,5$

Примітка. \* — відмінності щодо пацієнтів 1-ї групи вірогідні,  $p < 0,01$ .

Таблиця 2

**Рівень передопераційного болю за візуальною аналоговою шкалою та даними альгометрії у пацієнтів досліджуваних груп (M±m)**

Група	Біль у спокої, ВАШ, бали	Біль під час руху, ВАШ, бали	Біль, альгометрія, кг/см <sup>2</sup>
1-ша	3,4±2,9	5,7±2,8	4,0±1,6
2-га	5,1±1,7	7,7±1,5*	2,7±1,5*

Примітка.\* — відмінності щодо пацієнтів 1-ї групи вірогідні, p<0,05.

Таблиця 3

**Рівень післяопераційного болю за візуальною аналоговою шкалою та даними альгометрії на 3-тню добу після оперативного втручання (M±m)**

Група	Біль у спокої, ВАШ, бали	Біль під час руху, ВАШ, бали	Біль, альгометрія, кг/см <sup>2</sup>
1-ша	0,8±1,6	1,7±1,8	4,3±0,9
2-га	1,3±1,6	2,3±2,5	3,0±1,7*

Примітка.\* — відмінності щодо пацієнтів 1-ї групи вірогідні, p<0,05.

Таблиця 4

**Післяопераційна потреба у наркотичних препаратах (M±m)**

Група	Перша потреба аналгетику, год	Середня витрата морфіну за 24 год, мг
1-ша	3,1±1,6	38,0±10,0
2-га	3,0±2,0	33,0±8,0

У пацієнтів 2-ї групи середній рівень післяопераційного болю був також вищим, ніж у пацієнтів 1-ї групи, однак на відміну від передопераційного болю ці дані не вірогідні статистично. У післяопераційному періоді у пацієнтів 2-ї групи також спостерігалася статистично значуща знижена толерантність до пресорної альгометрії. Це може свідчити про те, що нейропатичний компонент больового синдрому зникає після операції повільніше, ніж ноцицептивний.

Дослідження больового синдрому у післяопераційному періоді розраховується за стандартними параметрами, такими як перша вимога наркотичного аналгетику та середньодобова потреба у морфіні. Дані наших досліджень не виявили суттєвих відмінностей у цих показниках між пацієнтами 1-ї та 2-ї груп (табл. 4).

З метою виявлення зв'язків між показниками больового синдрому нами були розраховані коефіцієнти кореляції Пірсона. Помірної сили позитивні кореляційні зв'язки були виявлені між такими показниками: альгометрія до операції — альгометрія після операції (r=0,68; p=0,038), DN4 — біль у спокої до операції (r=0,48, p=0,046), альгометрія до операції — біль після операції під час руху (r=0,46, p=0,040). Взаємозв'язку між нейропатичним болем і загальною тривалістю больового синдрому виявлено не було.

## Висновки

1. Нейропатичний компонент больового синдрому спостерігався у 52,4% пацієнтів, переважно у жінок, що проходили підготовку до оперативних втручань на поперековому відділі хребта з приводу його дегенеративно-дистрофічних захворювань.

2. Наявність нейропатичного компонента супроводжувалася вірогідно більш вираженим больовим синдромом, який був оцінений за ВАШ.

3. Альгометрія може бути чутливим маркером нейропатичного компонента больового синдрому. У до- і післяопераційному періодах у пацієнтів, що страждають від нейропатичного болю, спостерігалася вірогідно менша толерантність до пресорної альгометрії. Альгометрія може бути додатковим предиктором сили післяопераційного болю.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Malik O.* Perioperative Hyperalgesia and Associated Clinical Factors / O. Malik, A. Kaye, R. Urman // *Curr Pain Headache Rep.* – 2017. – № 21 (1). – P. 1–4.

2. *Patient Perspectives Regarding Ethics of Spinal Column Stimulators in the Surgical Management of Persistent Postoperative Neuropathic Pain* / N. Samuel, M. Bernstein, N. M. Alotaibi [et al.] // *Neuromodulation.* – 2016. – № 5. – P. 123–156.

3. *Comparison of Pain Syndromes Associated with Nervous or Somatic Lesions and Development of a New Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire (DN4)* / D. Bouhassira, N. Attal, H. Alchaar, F. Boureau // *Pain.* – 2006. – Vol. 114. – Issue 1. – P. 29–36.

4. *Johnson T.* An inexpensive self-assembly pressure algometer / T. Johnson, P. Watson // *Anaesthesia.* – 1997. – Vol. 52. – Issue 11. – P. 1070–1072.

5. *Orita S.* Prevalence and Location of Neuropathic Pain in Lumbar Spinal Disorders: Analysis of 1804 Consecutive Patients With Primary Lower Back Pain / S. Orita, T. Yamashita, S. Ohtori // *Spine (Phila Pa 1976).* – 2016. – № 41 (15). – P. 1224–1231.

6. *Prevalence of Neuropathic Pain in Patients Scheduled for Lumbar Spine Surgery: Nationwide, Multicenter, Prospective Study* / Kyung Hyun Kim, Seong-Hwan Moon, Chang-Ju Hwang, Yong Eun Cho // *Pain Physician.* – 2015. – № 18. – P. E889–E897.

7. *Prevalence of neuropathic pain in cases with chronic pain related to spinal disorders* / T. Yamashita, K. Takahashi, K. Yonenobu, S. Kikuchi // *J Orthop Sci.* – 2014. – № 19. – P. 15–21.

## REFERENCES

1. Malik O., Kaye A., Urman R. Perioperative Hyperalgesia and Associated Clinical Factors. *Curr Pain Headache Rep.* 2017; 21(1): 1-4.

2. Samuel N., Bernstein M., Alotaibi N.M., Kalia S.K., Shamji M. Patient Perspectives Regarding Ethics of Spinal Column Stimulators in the Surgical Management of Persistent Postoperative Neuropathic Pain. *Neuromodulation* 2016; 5: 12-56.

3. Bouhassira D., Attal N., Alchaar H., Boureau F. Comparison of Pain Syndromes Associated with Nervous or Somatic Lesions and Development of a New Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire (DN4). *Pain* 2006; 114: 29-36.

4. Johnson T., Watson P. An inexpensive self-assembly pressure algometer. *Anaesthesia* 1997; 52: 1070-1072.

5. Orita S., Yamashita T., Ohtori S. Prevalence and Location of Neuropathic Pain in Lumbar Spinal Disorders: Analysis of 1804 Consecutive Patients With Primary Lower Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016; 41(15): 1224-1255.

6. Kim K., Kyung Hyun Kim., Seong-Hwan Moon., Chang-Ju Hwang., Yong Eun Cho. Prevalence of Neuropathic Pain in Patients Scheduled for Lumbar Spine Surgery: Nationwide, Multicenter, Prospective Study. *Pain Physician* 2015; 18: 889-897.

7. Yamashita T., Takahashi K., Yonenobu K., Kikuchi S. Prevalence of neuropathic pain in cases with chronic pain related to spinal. *J Orthop Sci.* 2014; 19: 15-21.

*Надійшла 11.01.2017*

*Рецензент д-р мед. наук, проф. О. О. Буднюк*

**УДК 616.441-006.5-089.5-032:616.24-008.4**

**О. О. Буднюк, І. Л. Басенко**

## **ПРИЧИНЫ ПОРУШЕНЬ ПРОХІДНОСТІ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЙ НА ЩИТОПОДІБНІЙ ЗАЛОЗІ**

*Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна*

**УДК 616.441-006.5-089.5-032:616.24-008.4**

**А. А. Буднюк, І. Л. Басенко**

### **ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЙ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ**

**Цель** — определить частоту и причины нарушений проходимости дыхательных путей после экстубации трахеи.

В контрольную клиническую группу (n=170) вошли больные с узловым зобом. Вторая (основная) группа (n=125) — больные с многоузловым зобом и третья (основная) группа (n=105) — больные с раком щитовидной железы. У больных с узловым зобом все хирургические вмешательства были выполнены в объеме гемитиреоидэктомии (100 %). Операциями выбора у больных с многоузловым зобом были 40 (32,0 %) — гемитиреоидэктомий, 47 (37,6 %) — субтотальных струмэктомий, 38 (30,4 %) — тотальных тиреоидэктомий. У больных с раком щитовидной железы чаще выполнялись тотальные тиреоидэктомии — 95 (90,5 %), субтотальные струмэктомии — 4 (3,8 %), тотальные тиреоидэктомии с лимфодиссекцией — 6 (5,7 %).

Частота нарушений проходимости верхних дыхательных путей после экстубации трахеи составляет 12,0 %. Причинами нарушений проходимости верхних дыхательных путей после экстубации были: отек гортани (5,5 %), повреждение гортанных нервов (3,0 %), кровотечение (1,5 %), ларингоспазм (1,3 %) и миастенический синдром (0,8 %).

**Ключевые слова:** экстубация, отек гортани, тиреоидная хирургия.

**UDC 616.441-006.5-089.5-032:616.24-008.4**

**O. O. Budnyuk, I. L. Basenko**

### **AIRWAY PATENCY DISTURBANCES CAUSES AFTER THYROID SURGERY**

**Purpose** — to determine the frequency and causes of the airway patency disorders after extubation.

**Materials and methods.** The clinical control group (n=170) included patients with nodular goiter. The second (main) group (n=125) — patients with multinodular