

**БОЛКА И СЕНЗОРНИ НАРУШЕНИЯ ПРИ ШИЙНИ ДИСЕКЦИИ
ПО ПОВОД НА ШИЙНА МЕТАСТАТИЧНА БОЛЕСТ
ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ ТУМОРИ В ЛИЦЕВО-ЧЕЛЮСТНАТА ОБЛАСТ**

**Е. Алексиев^{1, 2}, Л. Виденова^{1, 2}, М. Петкова¹, М. Цеков³
и П. Станимиров^{1, 2}**

¹Катедра „Орална и лицево-челюстна хирургия“, Факултет
по дентална медицина, Медицински университет – София

²Клиника по лицево-челюстна хирургия, УМБАЛ „Александровска“ –
София

³Клиника по сърдечно-съдова хирургия и ангиология, ВМА – София

Резюме. Провеждането на шийни дисекции по повод злокачествени заболявания в лицево-челюстната област и развитието на шийна метастатична болест довеждат до последици от оперативната интервенция, свързани с нарушаване на сетивната функция и развитие на болков синдром. Степенната изява на последиците зависи от обема на оперативната интервенция. Целта на изследването е да се установи нивото на сензорните нарушения и болката постоперативно при различни по обем шийни дисекции. Резултатите показват липса на зависимост на сензорните нарушения от обема на оперативната интервенция, респективно от вида на шийната дисекция. При оценка на болковия синдром се установява най-високо ниво на болката при супраомохионидна шийна дисекция, следвана от болката при радикална шийна дисекция. Най-ниски нива на болка са регистрирани при селективна шийна дисекция.

Ключови думи: болка, сензорни нарушения, шийни дисекции, злокачествени заболявания, лицево-челюстна област

**PAIN AND SENSORY DYSFUNCTION IN NECK DISSECTION
DUE TO NECK METASTATIC DISEASES IN MALIGNANT TUMORS
AT MAXILLOFACIAL REGION**

**E. Aleksiev^{1, 2}, L. Videnova^{1, 2}, M. Petkova¹, M. Zekov³
and P. Stanimirov^{1, 2}**

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dental Medicine,
Medical University – Sofia

²Department of Maxillofacial Surgery, University Hospital Aleksandrovska –
Sofia

³Department of Cardiovascular Surgery and Angiology, Military Hospital –
Sofia

Abstract. Neck dissection due to malignancies in that region results often in sensory disorders and pain syndrome. The expansion of the surgical field is important in terms of the damage and the severity of complications. Aim of

this study is to establish the level of sensory disorders in different cases with neck dissection. Results show that no direct association could be found between the volume of surgical input or the type of neck dissection. Evaluating the pain syndrome we established highest level of postsurgical pain in cases with supraomohyoid neck dissection, followed by cases with radical neck dissection. Lowest levels of pain were found in cases with selective dissection.

Key words: pain, sensory disorders, neck dissection, malignancy, maxillofacial area

Въведение

Шийните дисекции са процедури за стадиране и лечение на злокачествените заболявания в лицево-челюстната и шийната област [1]. Те се състоят в отстраняване на лимфни възли от специфични области на шията, както и в отстраняването при дефиниран обем на оперативната интервенция на нелимфни структури – m. sternocleidomastoideus (MSCM), v. jugularis interna (VJI), n. accessorius (N.XI). Поради ангажирането в обема на оперативните интервенции на важни анатомични структури при шийните дисекции възникват постоперативни последици и усложнения [2]. Оценката и анализът на настъпващите негативни резултати от лечението се дефинират основно като усложнения [3, 4, 5, 6] и са насочени към определени структури – нерви [7, 8], кръвоносни съдове [9, 10].

Saffold et al. първи предполагат за наличието на сигнификантен сензорен дефицит при пациенти със селективна шийна дисекция, при които са отстранени сензорните коренчета на цервикалните нерви [11]. Предложената от тях схема за лицево топографиране е изградена от 8 области, базирани на анатомични ориентери, имащи значение както за клинициста, така и за пациента. Установява се наличие на сигнификантен сензорен дефицит ипсилатерално на дисекцията.

Редица автори отчитат нарастване на болковите усещания в областта на шията при разширяване на обема на шийните дисекции [12, 13, 14, 15]. Talmi не съобщава за значима разлика в сетивните усещания при различен обем на оперативната интервенция [16]. Jong-Lyel Roh докладва за продължителна болка и сензорна загуба ипсилатерално на дисецираната страна дори при запазване на n. accessorius [17]. Като причина за това се определят дисецирането и отстраняването на сетивните коренчета на цервикалния плексус, независимо от отношението спрямо n.XI. Sist et al. описват два типа

болка, наблюдавана постоперативно след шийни дисекции – невропатична и миофасциална [18]. Постоперативната миофасциална болка е асоциирана с раменната болка и увреждането на n. accessories [19, 20]. Vecht определя постоперативната болка като невропатична и последица на шийната дисекция [21]. Миофасциалната болка може да е причинена от мускулното разтягане вследствие на променената скапуларна позиция [22].

Perkins F. et al. установяват, че през първата година постоперативната фантомна болка значително намалява, като са налице инцидентни клинични прояви [23].

Материал и методи

Пациенти

Изследването е направено при 68 пациенти с хистологично доказано злокачествено заболяване в лицево-челюстната област, при които е проведена шийна дисекция. Лекувани са в Клиниката по лицево-челюстна хирургия на УМБАЛ „Александровска“ – София. Всички пациенти са информирани за включването им в провежданото кроссекционно изследване и са попълнили информирано съгласие за това, което е неизменна част от историята на заболяването.

Инструменти

Оценката на сензорните функции и болката е извършена, като са използвани конкретните домейни (по скали) на EORTC QOL-H&N35. Модулът на European Organization for Research and Treatment of Cancer за глава и шия е създаден и предназначен за приложение при пациенти със злокачествени заболявания в лицево-челюстната и шийната област, независимо от локализацията, стадия на развитие, хистологичния вариант и терапевтичен метод [24]. Използван е преведеният на български език вариант, достъпен от официалния сайт на EORTC. Модулът е изграден от 35 въпроса, оценяващи симптомите, страничните ефекти и последиците от лечението, социалното функциониране на пациентите. EORTC QOL-H&N35 модулът е изграден от 7 подскали: болка (HNPA) с 4 въпроса, гълтане (HNSW) с 4 въпроса, сензорни проблеми (HNSE) с 2 въпроса, говорни проблеми (HNSP) с 3 въпроса, социално хранене (HNSO) с 4 въпроса, социални контакти (HNCS) с 5 въпроса, понижена сексуалност (HNSX) с 2 въпроса. Освен така структури-

раните домейни, модулът съдържа 11 самостоятелни въпроса, покриващи следните области: зъби (HNTE), отваряне на устата (HNOM), сухота в устата (HNDR), гъста слюнка (HNSS), кашлица (HNCO), чувстване зле (HNFI), използване на обезболяващи (HNPK), използване на хранителни добавки (HNNU), използване на назогастрална сонда (тръба за хранене) (HNFE), загуба на телесна маса (HNWL), увеличаване на телесна маса (HNWG) [306]. Въпросникът е структуриран така, че всеки въпрос се оценява по четиристепенна ликертова скала – 1 – въобще не, 2 – малко, 3 – доста, 4 – много. Последните пет въпроса от въпросника са дихотомни – „да“ или „не“. По този начин ранжирането е от 1 до 4 и изчисленият „range“ по-долу е 3. Калкулирането на скалата за всички въпроси – домейн-свързани и самостоятелни, се извършва чрез линейна трансформация и прилагане на Теорията за оценка на тестов въпрос (IRT), като се използва следната формулата [24]:

$$\text{Score} = \{(RS-1)/\text{range}\} \times 100,$$

където **RS** е Raw score (суров бал) – средноаритметичната стойност на всички въпроси; **range** е разликата между най-високата и най-ниската стойност на скалата – 3.

За всички въпроси и скали по-високите стойности на скалата показват по-големи проблеми, т.е. няма симптоматична скала, при която по-високите стойности да индикират по-добро функциониране [24].

Валидиране на инструмента

Използвана е съществуващата методология COSMIN [25, 26].

– *Надеждност* – надеждността е постоянството на измерване или степента, с която приложената методология измерва по един и същи начин всеки път, когато е приложена, при едни и същи условия, към едни и същи респонденти [25, 27, 28]. Използваният метод за оценка е вътрешната съгласуваност. Мярка за вътрешната съгласуваност на въпросите от скалите е коефициентът на Кронбах (Cronbach's coefficient alpha). Той се изчислява на базата на средноаритметичните стойности или средните корелации на всеки въпрос от скалата с друг въпрос. Скалата се приема за надеждна, когато стойностите на коефициента алфа са над 0.70 [25].

– *Валидност* – валидността на измерването е оценката на степента на коректност на измерването, т.е. измерва се този параметър, за когото е предназначена да измерва.

– *Конструктна валидност* – конструктната валидност показва дали скалата за измерване изследва и оценява явленията, които твърди, че измерва. За да се провери конструктната валидност на анализиранията скала за измерване, е необходимо да се проведе потвърдителен факторен анализ [25].

За статистическата обработка на данните е използвана статистическата програма SPSS Vers23.0. и R3.4.0. За ниво на значимост, при което се отхвърля нулевата хипотеза, се приема $\alpha = 0.05$.

- **Дескриптивна статистика** – таблично представяне на мерките за централна тенденция на разпределението и за разсейване на променливите.

- **Съпоставителна дедуктивна статистика:**

- **Параметрични статистически тестове:**

- **Еднофакторен дисперсионен анализ – ANOVA.**

- **Тест за хомогенност на дисперсиите на Levene.**

- **Тестове за устойчивост на равенството на средноаритметичните стойности – Brown-Forsythe, Welch.**

- **Проверка на надеждността на измерването с Cronbach's alpha.**

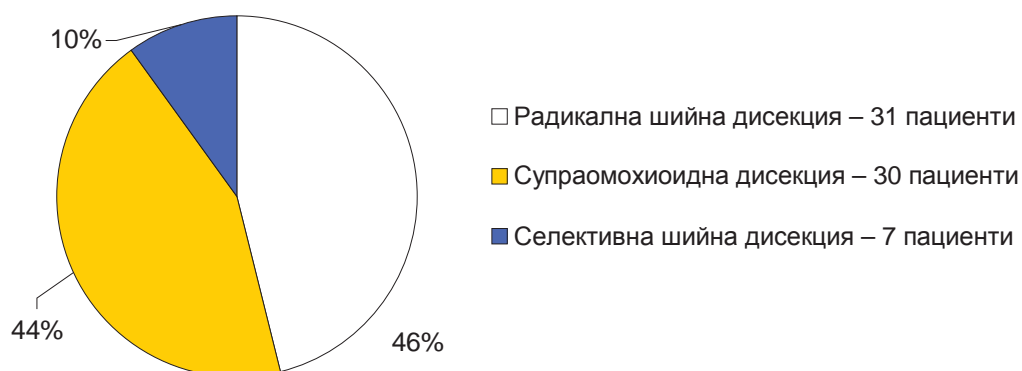
- **Проверка на конструктната валидност на измерването – потвърждаващ факторен анализ:**

- **Мярка за адекватност на извадката – Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.**

- **Тест на Bartlett за сферичност.**

Резултати

Разпределението на пациентите в зависимост от обема на извършената интервенция е представено на фиг. 1.



Фиг. 1. Разпределение на шийните дисекции според обема на оперативната интервенция

Проведено е изследване на пациентите предоперативно и постоперативно на 30-ия ден.

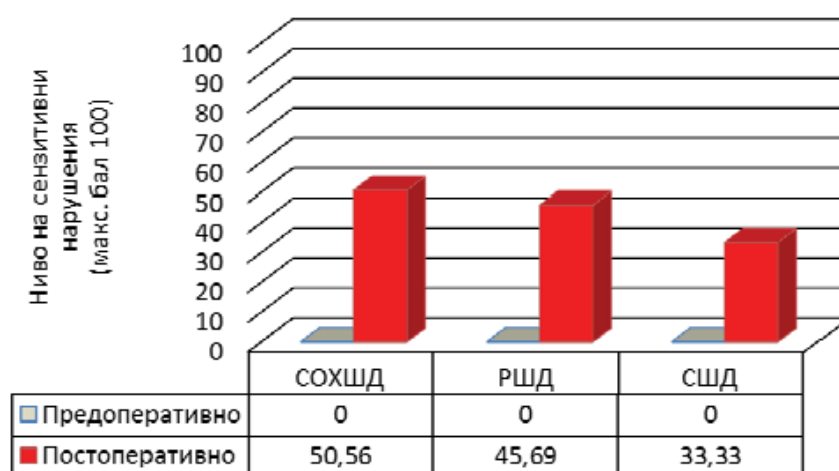
Сензорна функция. Предоперативно се установяват базално ниски нива – абсолютна нула – на нарушената сензорна функция при всички пациенти.

Постоперативно на 30-ия ден се установява промяна в нивата на сензитивната функция: СОХШД – $X = 50.56$, $SD = 26.07$, $CI_{95\%} = [40.82, 60.29]$; РШД – $X = 45.69$, $SD = 20.62$, $CI_{95\%} = [38.13, 53.26]$; СШД – $X = 33.33$, $SD = 13.60$, $CI_{95\%} = [20.74, 45.92]$. Установява се, че средноаритметичната на групата СОХШД е най-висока – $X = 50.56$, следвана от средноаритметичната на групата РШД – $X = 45.69$ (табл. 1, фиг. 2).

Таблица 1. Разпределение на стойностите от оценката на сензорната функция според обема на шийната дисекция

Сензорна функция (параметри)		N	\bar{X}	SD	SE	95% CI		Min	Max
						Lower	Upper		
Оперативна интервенция	HN-SE	30	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
	Предоперативно	31	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
	СШД	7	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
	Общо	68	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
HN-SE	Постоперативно	30	50,5556	26,07216	4,76010	40,8201	60,2911	,00	100,00
	РШД	31	45,6989	20,62350	3,70409	38,1342	53,2637	16,67	83,33
	СШД	7	33,3333	13,60828	5,14344	20,7478	45,9189	16,67	50,00
	Общо	68	46,5686	22,95695	2,78394	41,0119	52,1254	,00	100,00

Тест за хомогенност на дисперсиите – тест на Levene: 1.525, Sig. 0.225
 $F(2,65) = 1.671, p = 0.196$



Фиг. 2. Оценка на сензорната функция, предоперативно и постоперативно, при шийни дисекции

Не се установява статистически значима разлика $F(2,65) = 1.671$, $p = 0.196$, в сензорната функция постоперативно на 30-ия ден при различните по обем шийни дисекции.

Болка. Предоперативно са регистрирани базално ниски нива – абсолютна нула за болковата симптоматика – отсъства болка.

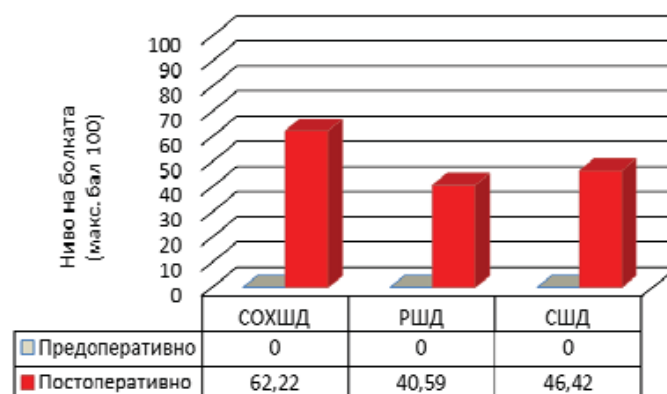
Постоперативно на 30-ия ден е установена значима промяна в нивата на болката за трите подгрупи: СОХШД – $X = 62.22$, $SD = 25.59$, $CI_{95\%} = [52.67, 71.78]$; РШД – $X = 4.59$, $SD = 24.03$, $CI_{95\%} = [31.77, 49.40]$; СШД – $X = 46.43$, $SD = 12.59$, $CI_{95\%} = [34.76, 58.08]$.

Установена е статистически значима разлика $F(2,65) = 6.347$, $p = 0.003$, за нивото на болката при трите групи шийни дисекции. Използван е постхок-тестът на Tukey, който показва, че средноаритметичната стойност на групата СОХШД ($X = 62.2222$) е статистически значимо различна от средноаритметичната стойност на групата РШД (40.5914). Групата СШД не е статистически значимо различна от останалите две групи ($p = 0.791$, $p = 0.188$) (табл. 2, фиг. 3).

Таблица 2. Разпределение на стойностите от оценката на нивото на болката според обема на шийната дисекция

Оперативна интервенция	Болка (параметри)	N	\bar{x}	SD	SE	95% CI		Min	Max
						Lower	Upper		
Предоперативно	СОХШД	30	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
	РШД	31	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
	СШД	7	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
	Общо	68	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
Постоперативно	СОХШД	30	62,2222	25,59010	4,67209	52,6667	71,7777	16,67	100,00
	РШД	31	40,5914	24,03142	4,31617	31,7766	49,4062	8,33	91,67
	СШД	7	46,4286	12,59882	4,76190	34,7766	58,0805	33,33	58,33
	Общо	68	50,7353	25,78515	3,12691	44,4940	56,9766	8,33	100,00

Тест за хомогенност на дисперсиите – тест на Levene: 1.564, Sig. 0.217
 $F(2,65) = 6.347$, $p = 0.003$



Фиг. 3. Ниво на болката, предоперативно и постоперативно, при шийни дисекции

Обсъждане

Сензорна функция. Saffold отделя значимо внимание на проблема с постоперативната сензорна морбидност при шийни дисекции [11]. Сензорният дефицит е свързан със сакрификационното отношение към сетивните нерви на plexus cervicalis. След развитието на концепцията за функционална шийна дисекция от Н. Martin [28] и О. Suarez [10] освен болковият синдром, като елемент на постоперативната морбидност, се оценява и сензорният дефицит. Ние не установяваме разлика в нивото на сензорен дефицит между групите оперирани пациенти с шийни дисекции на 30-ия постоперативен ден. Възможна причина за този ранен феномен е високата степен и преобладаването на болковия синдром, който припокрива и замаскира (ларвира) по-дискретния сензорен дефицит.

Болка. В нашето изследване регистрираме най-високи нива на болка на 30-ия постоперативен ден при оперираните в обем СОХШД пациенти, следвани от пациентите с РШД. J. Inhestern et al. [12] посочват ролята на предоперативната болка и приема на аналгетици като високорисков прогностичен фактор за постоперативна болка. Допълнителни фактори с висок предиктивен капацитет по отношение на постоперативната болка са продължителността на операцията и антибиотичната терапия. Областта и обемът на оперативната интервенция не влияят върху болката. С оглед елиминиране на фактора *предоперативна болкова морбидност* ние селектираме пациенти с нулеви нива на болка, като по този начин елиминираме фактора *предоперативна болка и прием на аналгетици*. Реално в нашето изследване тези два фактора са контролирани. При този дизайн на проспективното кохортно проучване установяваме най-висок болков интензитет при обем на операцията СОХШД. Класическите изследвания на Maurice Ewing и Hayes Martin през 1952 г. върху 100 оперирани пациенти с радикални шийни дисекции показват засилване на болката вечер и след продължителни двигателни упражнения [28]. В нашата група пациентите с РШД показват по-ниски нива на болка от пациентите със СОХШД, което отдаваме на липсата на хумерални и цервикални двигателни нарушения в групата с по-малък обем на операцията, които да доминират като клинична симптоматика, както е в групата с радикална шийна дисекция.

Заклучение

По отношение на сензорната функция постоперативно не установяваме значима разлика между групите шийни дисекции според обема на операцията. При оценка на болковата симптоматика постоперативно се констатира най-високи нива на морбидност при пациентите с проведена оперативна интервенция СОХШД, следвани от операции в обем РШД. Най-ниско ниво на болката е регистрирано при обем на операцията СШД.

Библиография

1. Dedivitis, R. A., A. V. Guimaraes, E. G. Pfuetsenreiter Jr., M. A. F. de Castro. Neck dissection complications. *Braz. J. Otorhinolaryngol.*, 2011, 77(1):65-69.
2. Smullen, J. L., F. E. Lejeune. Complications of neck dissection. *J. La State Med. Soc.*, 1999, 151(11):544-547.
3. Kerawala, C. J. Complications of head and neck cancer surgery – Prevention and management. *Oral Oncol.*, 2010, 46:433-435.
4. McGurk, M. G., K. F. M. Fan, A. D. MacBean, V. Putcha. Complications encountered in a prospective series of 182 patients treated surgically for mouth cancer. *Oral Oncol.*, 2007, 43:471-476.
5. Penel, N., E. Y. Amela, Y. Mallet, D Lefebvre, et al. A simple predictive model for postoperative mortality after head and neck cancer surgery with opening of mucosa. *Oral Oncol.*, 2007, 43:174-180.
6. Singh, N., C. Scully, S. Joyston-Bechal. Oral Complications of Cancer Therapies: Prevention and Management. *Clin. Oncol.*, 1996, 8:15-24.
7. Dedivitis, R. A., A. V. Guimaraes, E. G. Pfuetsenreiter Jr., M. A. F. de Castro. Neck dissection complications. *Braz. J. Otorhinolaryngol.*, 2011, 77(1):65-69.
8. Prim, M. P., J. I. de Diego, J. M. Verdaguer, et al. Neurological complications following functional neck dissection. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2006, 263(5):473-476.
9. Brown. D. H., S. Mulholland, J. H. Yoo, et al. Internal jugular vein thrombosis following modified neck dissection: implications for head and neck flap reconstruction. *Head Neck*, 1998, 20, 2, 169-174.
10. Kummoona, R. Lateral Cervical Flap a Good Access for Radical Neck Dissection. – In: Chapter from the book *Neck Dissection – Clinical Application and Recent Advances* (ed. Raja Kummoona, 174 pp.), 2012, 71-86.
11. Saffold, S. H., M. K. Wax, A. Nguyen, et al. Sensory changes associated with selective neck dissection. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 2000, 126(3):425-428.
12. Inhestern, J., J. Schuerer, Chr. Illge, et al. Pain on the first postoperative day after head and neck cancer surgery. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2015, 272:3401-3409.
13. Short, S. O., J. N. Kaplan, G. E. Laramore, C. W. Cummings. Shoulder pain and function after neck dissection with or without preservation of the spinal accessory nerve. *Am. J. Surg.*, 1984, 148(4):478-482.

14. Terrell, J. E., D. E. Welsh, C. R. Bradford, et al. Pain, quality of life, and spinal accessory nerve status after neck dissection. *Laryngoscope*, 2000, 110(4):620-626.
15. Van Wilgen, C. P., P. U. Dijkstra, B. F. van der Laan, et al. Morbidity of the neck after head and neck cancer therapy. *Head Neck*, 2004, 26(9):785-791.
16. Talmi, Y. P., Z. Horowitz, R. Pfeffer, et al. Pain in the neck after neck dissection. *Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 2000, 123(3):302-306.
17. Rosenthal, R., H. Hoffmann, K. Dwan, et al. Reporting of Adverse Events in Surgical Trials: Critical Appraisal of Current Practice. *World J. Surg.*, 2015, 39:80-87.
18. Sist. T., M. Miner, M. Lema. Characteristics of postradical neck pain syndrome: a report of 25 cases. *J. Pain Symp. Manage*, 1999, 18(2):95-102.
19. Nori, S., K. C. Soo, R. F. Green, et al. Utilization of intraoperative electroneurography to understand the innervation of the trapezius muscle. *Muscle Nerve*, 1997, 20(3):279-285.
20. Van Wilgen, C. P., P. U. Dijkstra, B. F. van der Laan, et al. Morbidity of the neck after head and neck cancer therapy. *Head Neck*, 2004, 26(9):785-791.
21. Vecht, C. J., A. M. Hoff, P. J. Kanssen, et al. Types and causes of pain in cancer of the head and neck. *Cancer*, 1992, 70(1):178-184.
22. Nori, S., K. C. Soo, R. F. Green, et al. Utilization of intraoperative electroneurography to understand the innervation of the trapezius muscle. *Muscle Nerve*, 1997, 20(3):279-285.
23. Perkins, Fr.M., H. Kehlet. Chronic pain as an outcome of surgery a review of predictive factors. *Anesthesiology*, 2000, 93(4):1123-33.
24. EORTC QLQ-C30 Scoring Manual. Third ed. Fayers PM, et al., on behalf of the EORTC Quality of Life Group. Brussels: D/2001/6136/001, 78.
25. Mokkink, L. B. et al. Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments. COSMIN checklist manual, janvier 2012, 56 pp. EMGO IHCR, UMC, Amsterdam and the Anna Foundation, Leiden, Netherlands.
26. Mokkink, L. B., C. B. Terwee, D. L. Patrick, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J. Clin. Epidemiol.*, 2010, 63(7):737-745.
27. Ганева, З. Да преоткрием статистиката с IBM SPSS Statistics. Elestra, 2016.
28. Ewlng, M. R., H. Martin. Disability following „radical neck dissection”. An assessment based on the postoperative evaluation of 100 patients. *Cancer*, 1952, 5:873-883.

✉ *Адрес за кореспонденция:*
 Д-р Евгений Алексиев
 Катедра „Орална и лицево-челюстна хирургия”
 Факултет по дентална медицина
 Медицински университет
 бул. „Св. Г. Софийски” № 1
 1431 София
 e-mail: dr_aleksiev@yahoo.de