

Results. In group 1 after Vim-thalamotomy, 9 out of 10 patients had a LIDs control in the contralateral limbs. A similar clinical observation was found in all 8 patients in group 2: while LIDs manifested on the ipsilateral side of the previously performed Vim-thalamotomy, they did not develop on the contralateral side. Such apparent antidyskinetic effects of our Vim-thalamotomies contradict contemporary knowledge about the anatomical and pathophysiological basis of LIDs.

Conclusions. The control of LIDs after Vim-thalamotomy in patients with PD may indicate the afferent pallidal projections of ventrolateral thalamus involvement into the lesion. Combined antitremor and antidyskinetic effects are possible with the localization of the stereotactic target 3 mm behind the midcommissural point and/or with the diagonal trajectory of the electrode with an uninsulated tip of 4 mm in length. Appropriate stereotactic coordinates can be recommended for the operation of choice for patients with PD with tremor–LID symptom complex.

Key words: Parkinson's disease; levodopa-induced dyskinesia; thalamotomy.

13. Intraoperative neuromonitoring in gliomas surgery in eloquent areas of brain hemispheres: the present and prospects

Grigoriy Pilipenko^{1,2}, Andrii Sirko^{1,2*}

¹Neurology and Neurosurgery Department, Dnipropetrovsk State Medical University,
Dnipro, Ukraine

²Mechnikov Regional Hospital, Dnipro, Ukraine

neurosirko75@gmail.com, *pilipenko.g.s@gmail.com

Background. In recent years, studies have proven the increase of patients' survival time in case of aggressive hemisphere glioma resection. However, gross total resection (GTR) may be limited by anatomical structures or involvement of eloquent areas (EA) in the process or their close location to a tumor. In such situation, a compromise between resection extent and preservation of high quality of life shall be found by means of preserving, primarily, motor functions and speech centers.

The aim of our study. Identify modern approaches and prospective areas in glioma surgery of EA using intraoperative brain neuromonitoring (IOM).

Methods. English-language literature for the last 10 years was searched for on PubMed and analyzed using the following key words: glioma surgery, eloquent area, intraoperative brain monitoring.

Results. The number of available publications containing the key words grew annually — from 31 in 2009 to 69 in 2017. The literature describes specifics of IOM in detail. Corticospinal tract integrity monitoring was performed by assessing a change in amplitude of both direct (a strip electrode is used) motor evoked potentials (DMEP) and indirect motor evoked potentials (a spiral skin electrode is used), while corticospinal tract mapping when removing a white matter tumor was performed with subcortical direct electrical stimulation. In order to increase method efficiency, it is possible to use recording electrodes in different muscle groups. Somatic sensory evoked potentials (SSEP) are used for monitoring an integrity of brain white matter sensory pathways and mapping of brain motor cortex (response phase reversion).

Analysis of treatment outcomes in a large sample of low grade gliomas (LGG) patients showed considerable preservation of quality of life postoperatively and significant increase of percentage of patients who underwent GTR or very close to gross total tumor resection (Chernov MF et al: Intracranial Gliomas, 2018; Edward F. Chang et al: Functional mapping–guided resection of low-grade gliomas in eloquent areas of the brain: improvement of long-term survival, 2011).

Conclusion. Intraoperative neurophysiological brain monitoring became the gold standard in brain hemisphere eloquent area tumor surgery. It allows preserving high quality of life and increases survival time (especially in case of LGG). Despite the lack of own experience of glioma surgery using neuromonitoring, currently we are introducing the discussed method in clinical practice. Analysis of application of this technology in Dnipropetrovsk Mechnikov Regional Hospital will be published in the coming years.

KEY WORDS: intraoperative monitoring, hemispheres glioma, eloquent area, brain mapping, cortical stimulation.

14. Хірургія внутрішньомозкових пухлин гемісфер головного мозку із застосуванням інтраопераційного нейрофізіологічного моніторингу

Смоланка А.В.^{1,2}, Смоланка В.І.^{1,2}, Герасименко О.С.², Сечко О.С.^{1,2}

¹Обласний клінічний центр нейрохірургії та неврології, Ужгород, Україна

²ДВНЗ “Ужгородський національний університет”, Ужгород, Україна

asmolanka@gmail.com

Мета: дослідити вплив інтраопераційного нейрофізіологічного моніторингу (ІОМ) на найближчі та віддалені результати хірургічного лікування внутрішньомозкових пухлин гемісфер головного мозку.

Матеріали та методи: Ретроспективно проаналізовано найближчі та віддалені результати хірургічних втручань з приводу внутрішньомозкових пухлин гемісфер головного мозку з використанням ІОМ. З 2016 по 2019 роки двома хірургами (Смоланка В.І., Смоланка А.В.) виконано 55 операцій з приводу внутрішньомозкових пухлин даної локалізації. Використовували наступні модальності ІОМ: картування кори головного мозку, постійна субкортикальна стимуляція, моторні та соматосенсорні викликані потенціали, спонтанна електронейроміографія та електрокортикографія (у пацієнтів з епілептичними нападами). Пацієнти були розподілені на 4 групи за локалізацією вогнища: глибинні пухлини, що знаходились близько до пірамідного шляху (23 хворих, 41.8%), перироландичні пухлини розташовані поверхнево в безпосередній близькості до центральної борозни (18, 32.7%), премоторні пухлини (10, 18.2%) та інсулярні пухлини (4, 7.3%). Оцінювали неврологічний статус пацієнтів при виписці та через 6 місяців після хірургічного втручання у порівнянні з доопераційним (фіксували наростання рухового дефіциту та чутливих розладів). Також, оцінювали радикальність хірургічного втручання (тотальне, субтотальне, часткове видалення) за даними раннього післяопераційного МРТ (перші 48 годин).