N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL
ISSN 2224-5308
Volume 5, Number 317 (2016), 77 – 84

**S. K. Akshulakov, N. A. Ryskeldiyev, A. Zh. Doskaliyev,
R. Zh. Auezova, D. K. Teltayev, Kh. A. Mustafin, M. A. Tleubergenov,
A. Ye. Moldabekov, N. A. Sygai, K. K. Akhmetov, N. S. Mustafina**

«National Centre for Neurosurgery» JSC, Astana, Kazakhstan.
E-mail:serik.akshulakov@nmh.kz, nurzhan.ryskeldiev@nmh.kz, aidos.doskaliev@nmh.kz,
raushan.auezova@nmh.kz, daniyar.teltaev@nmh.kz, halit.mustafin@nmh.kz, muratbek.tleubergenov@nmh.kz,
aidos.moldabekov@nmh.kz, nurzat.sygay@nmh.kz, kanat.ahmetov@nmh.kz, nazerke.mustafina@nmh.kz

FLUORESCENCE-GUIDED SURGICAL TREATMENT METHOD FOR THE REMOVAL OF HIGH GRADE GLIAL TUMORS

Abstract. Modern achievements in neurosurgery and chemoradiotherapy for the past 10 years have significantly improved the understanding of the biology and genetics of tumors; however, the prognosis for patients with cancerous gliomas remains unfavourable. According to the data of previous studies, it was revealed that total removal of tumors was only achieved in less than 20-30% of patients. The fluorescence of tumor tissue increases the quality of visualization during surgery using modified microscope. 5-aminolevulinic acid (5-ALA) is a drug that leads to accumulation of fluorescent protoporphyrins in cancerous glial cells. The first intraoperative fluorescent navigation in Kazakhstan was used in the Department of Pathology of the central nervous system (PCNS) of National Center of Neurosurgery (NCN). In this article we present the results of 9 treated cases.

Materials and methods. In cases with suspected cancerous glioma, the removal of tumors with fluorescence was performed by microsurgical method. Patients received 5-ALA (Gliolan) two hours before surgery. All patients had a postoperative computer tomography or cerebral magnetic resonance imaging scan within 72 hours to evaluate residual tumor volume.

Results. 9 patients with cancerous gliomas underwent microsurgical removal of tumors with fluorescence. Maximum and total resection was achieved in 7 cases (77.8%), subtotal resection in 2 cases (22.2%).

Conclusion. The intraoperative navigation fluorescence increases total removal of high grade glial brain tumors. However, the number of cases does not allow conducting a comparative analysis with other studies.

Keywords: gliomas, resection, neuronavigation, fluorescence.

ӘОЖ 616-006.484-089

**С. К. Акшулаков, Н. А. Рыскельдиев, А. Ж. Доскалиев,
Р. Ж. Ауэзова, Д. К. Тельтаев, Х. А. Мустафин, М. А. Тлеубергенов,
А. Е. Молдабеков, Н. А. Сыгай, К. К. Ахметов, Н. С. Мустафина**

«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана, Қазақстан

ФЛУОРЕСЦЕНТТІ НАВИГАЦИЯ ТӘСІЛІ АРҚЫЛЫ ҚАТЕРЛІЛІГІ ЖОҒАРҒЫ ДЕҢГЕЙДЕГІ ГЛИАЛЬДІ ІСІКТЕРДІ ЕМДЕУ

Аннотация. Нейрохирургиядағы және химиялық сәулемен емдеудегі соңғы онжылдықтағы жетістіктерге, сонымен қатар ісіктердің биологиясы мен генетикасы туралы түсініктің айтарлықтай жақсарғаны қатерлі глиомалары бар пациенттер үшін сауығудың болжамдары көңіл көншітерліктей емес. Алдыңғы зерттеулер ісіктердің пациенттердің 20–30%-нан аз мөлшерінде ғана түбегейлі алынатындығын көрсетті. Ісік жасушасының флуоресценциясы модификацияланған микроскоптың қолданылуымен операция барысында визуализациясының сапасын көтереді. 5-аминолевулин қышқылы (5-ALA) қатерлі глиомалардың жасушала-