

RISKS AND BENEFITS OF MICROELECTRODE RECORDING FOR SURGERY IN PARKINSON'S DISEASE

Andrusca Alexandru¹, Gavriiuc Olga², Synowitz Michael¹, Paschen Steffen¹,
Helmert Ann-Kristin¹, Falk Daniela¹

¹University Hospital Schleswig-Holstein (UKSH), Kiel, Germany;

²Nicolae Testemitanu SUMPh

Background. Microelectrode recording is believed to improve the outcome by enhancing the precision of electrodes used in deep brain stimulation in patients with Parkinson's Disease. There is a trend that higher number of penetrations correlate with high rate of hemorrhagic complications. **Objective of the study.** Determine the clinical outcome of patients stimulated decentrally compared to those placed centrally. Additionally, to assess whether a higher number of penetrations correlate with higher rates of intracranial bleeding. **Material and Methods.** This monocentric study included 556 patients with bilateral STN-DBS and relies on a large prospectively established database. Data were available from 400 patients. The outcome parameter was the stimulation-induced improvement of the UPDRS for PD. We compared patients with both electrodes centrally to that bi-decentrally. Also, we determined the rate of surgical complications. **Results.** A decentral tract was chosen in 41% of the electrodes based on clinical grounds (central, n = 471 electrodes; decentral, n = 329). Motor symptom improvement was not different between patients with electrodes implanted bilaterally in the central (44.39% ± 22.71) or decentral (43,22% ± 17) trajectory bilaterally (p = 0.5571). Similar results were obtained for the hemibody score and subscores for akinesia, tremor, rigidity, postural instability and gait disorder. The overall bleeding rate was 2,78% and not depending on the number of penetrations. **Conclusion.** Outcomes between the groups with central or decentral electrode trajectories did not differ and, therefore, the use of mMER is likely to improve outcome quality. Comparison with other cohorts does not disclose a higher rate of bleeding complications in this cohort with mMER.

Keywords: Deep Brain Stimulation, Parkinson's disease, electrode, trajectory.

RISCURILE ȘI BENEFICIILE ÎNREGISTRĂRII CU MICROELECTROD ÎN CHIRURGIA BOLII PARKINSON

Andrușca Alexandru¹, Gavriiuc Olga², Synowitz Michael¹, Paschen Steffen¹,
Helmert Ann-Kristin¹, Falk Daniela¹

¹University Hospital Schleswig-Holstein (UKSH), Kiel, Germany;

²USMF „Nicolae Testemitanu”

Introducere. În chirurgia bolii Parkinson, înregistrarea cu microelectrod se utilizează pentru determinarea punctului optim pentru stimulare cerebrală profundă. Se consideră că numărul crescut de penetrații corelează cu rata mai mare a complicațiilor hemoragice postoperatorii. **Scopul lucrării.** De a determina efectul clinic al pacienților stimulați cu electrozi bicentral versus cei implantați decentral bilateral. De asemenea, de a evalua dacă numărul mai mare de penetrații corelează cu rata mai mare a sângerării intracraniene. **Material și Metode.** Acest studiu monocentric a inclus 556 de pacienți cu boala Parkinson, stimulați bilateral, bază pe o bază de date prospectivă. Datele complete au fost găsite la 400 de pacienți. Parametrul pentru comparație a fost scala UPDRS pentru BP. Studiul nostru a comparat pacienții cu ambii electrozi implantați bilateral central și decentral. De asemenea, s-a studiat rata sângerării postoperatorii. **Rezultate.** Traiectorie decentrală s-a ales în 41% din electrozi pe baza la rezultatul clinic (central - 471 electrozi, decentral - 329). Ameliorarea simptomelor motorii nu diferă între grupurile de pacienți cu electrozi implantați bilateral central (44.39% ± 22.71) sau decentral (43, 22% ± 17), p = 0.56. Aceleași rezultate s-au obținut pentru scorul hemibody și subscoruri ca: akinezia, tremorul, rigiditatea, tulburările de statică și mers. Incidența hemoragiei a fost de 2.78% și nu corelează cu numărul de penetrații cu microelectroade. **Concluzii.** Rezultatul clinic al pacienților cu ambii electrozi bilateral central și decentral nu diferă. Astfel, utilizarea MER poate ameliora rezultatul final. Totodată, incidența complicațiilor postoperatorii hemoragice în studiul nostru nu este mai mare decât în alte studii.

Cuvinte-cheie: stimulare cerebrală profundă, boala Parkinson, electrod, traiectorie.