

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

**“Застосування інформаційних технологій
у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку”**

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції
Частина 2**



15-16 березня 2017 року

м. Харків

Організатори конференції – Національна академія Національної гвардії України, кафедра інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України.

Організаційний комітет конференції

Голова – **Морозов О.О.**, доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник Науково-дослідного центру службово-бойової діяльності Національної академії Національної гвардії України.

Заступник голови – **Іохов О.Ю.**, кандидат технічних наук, с.н.с., доцент, начальник кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України.

Відповідальний секретар – **Луговська Т.П.**, начальник кабінету кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України (739-26-89, 4-89).

Члени організаційного комітету:

Живицька О.М. (Живицкая Е.Н.), кандидат технічних наук, доцент, проректор з навчальної роботи і менеджменту якості Білоруського державного університету інформатики та радіоелектроніки, м. Мінськ, Республіка Білорусь;

Железко Б.А., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри економічної інформатики Білоруського державного економічного університету, м. Мінськ, Республіка Білорусь;

Красовський Є. (Krasowski E.), доктор наук, професор, керівник секції відділу Польської академії наук, м. Люблін, Польща;

Собчук Г. (Sobczuk H.), доктор наук, професор, директор представництва Польської академії наук, м. Київ;

Семенець В.В., доктор технічних наук, професор, ректор Харківського національного університету радіоелектроніки (ХНУРЕ), м. Харків;

Прасол І.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри ХНУРЕ;

Кобзєв В.Г., кандидат технічних наук, с.н.с., доцент кафедри ХНУРЕ;

Козлов В.Є., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України, м. Харків;

Новикова О.О., доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України (739-26-89, 4-89).

Адреса організаційного комітету: 61001, м. Харків, майдан Захисників України, 3, Національна академія Національної гвардії України, науково-організаційний відділ.

Телефон: 8-057-739-26-89.

Електронна адреса: nanguki@ukr.net.

Тези доповідей опубліковано в авторській редакції, мовою оригіналу.

Відповідальність за фактичні помилки, зміст і достовірність інформації та точність викладених фактів несуть автори.

© Національна академія Національної гвардії України, 2017

Міжнародна науково-практична конференція
“ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ
ТА ДІЯЛЬНОСТІ СИЛ ОХОРОНИ ПРАВОПОРЯДКУ”

Збірник тез доповідей
Частина 2

Відповідальний за випуск *О.Ю. Іохов*

В авторській редакції.
Упорядники: *В.Є. Козлов, Новикова О.О.*
Комп'ютерна верстка: *Новикова О.О.*

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 0,92. Тираж 10 пр. Зам. № 8.

Видавець і виготовлювач Національна академія Національної гвардії України
Майдан. Захисників України, 3, м. Харків, 61001.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4794 від. 24.11.2014 р.

Аврунин О.Г., Семенец В.В., Тымкович М.Ю.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛОКАЛИЗАЦИИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ МИШЕНИ ПРИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИИ

Аннотация. В работе рассматриваются основные аспекты, которые связаны с локализацией нейрохирургической мишени при проведении стереотаксического оперативного вмешательства. Выделены основные этапы, которые используются для позиционирования мишени и хирургического инструмента в задачах предоперационного планирования.

В настоящее, при проведении хирургических вмешательств на головном мозге, широкое признание получил стереотаксический метод. Особенностью его применения является точечность доступа с минимальной травматизацией окружающих структур, за счет использования средств интроскопической визуализации и позиционирования, что позволяет осуществлять доступ к глубинным структурам мозга. И как результат, производить хирургическое лечение таких заболеваний как болезнь Паркинсона, эпилепсия, локальные опухоли и др. [1, 2].

Важной составляющей процессов предоперационного планирования и нейрохирургического вмешательства является локализация области мишени. Учитывая тот факт, что ошибка позиционирования непосредственно влияет на правильность расчета рисков травматизации хирургических доступов, а также на корректность наведения стереотаксической системы, следует обеспечить максимальную точность определения координат целевой области. При построении такой информационной технологии, в качестве исходных данных целесообразно использовать томографическое исследование, которое представлено в виде изображений аксиальных срезов формата DICOM. На первом этапе необходимо определить координаты внутримозговых ориентиров по исходным данным, относительно которых вычисляется положение целевой структуры. Ввод расположения точки мишени выбирается врачом, с учётом особенности операционного воздействия, а также данных предоперационного интроскопического исследования. Далее необходимо вычислить ориентиры, на основании которых будет осуществляться согласование систем координат как внутримозговой, так и системы координат навигационной системы. В качестве таких ориентиров можно использовать как специализированные синтетические маркеры-накладки, так и естественные элементы черепа. Согласование систем координат позволяет осуществить позиционирование инструмента при доступе к целевой области.

Таким образом, разработка и внедрение информационных технологий по локализации нейрохирургической мишени должна обеспечить максимально безопасное проведение стереотаксической процедуры.

Список использованных источников

1. Fengqiang L. Computer-assisted stereotactic neurosurgery with framework neurosurgery navigation [Текст] / L. Fengqiang, Q. Jiadong, L. Yu // Clinical Neurology and Neurosurgery. – 2008. – № 110. – С. 696-700.
2. Ruhm A. ICG-assisted blood vessel detection during stereotactic neurosurgery : Simulation study on excitation power limitations due to thermal effects in human brain tissue [Текст] / A. Ruhm, W. Gobel, H. Stepp // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. – 2014. – Vol. 11 (3). – С. 307-318.