Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U004075

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алхімова Світлана Миколаївна
2. Alkhimova Svitlana Mykolayivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.17

Назва наукової спеціальності: Медичні прилади та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-05-2013

Спеціальність за освітою: 8.080401

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.19

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 76.13.25

Тема дисертації:

1. Адаптивна обробка та аналіз зображень комп'ютерної томографії ювенільних ангіофібром основи черепа

2. Adaptive CT-image processing and analysis of scull base Juvenile Angiofibromas

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена питанню підвищення вірогідності прогнозування ризику масивної крововтрати під час хірургічного видалення ювенільних ангіофібром основи черепа шляхом отримання комплексних даних оцінювання кровопостачання досліджуваних тканин за результатами адаптивної обробки та аналізу зображень рентгенівської комп'ютерної томографії для кожного конкретного хворого. В роботі подальшого розвитку отримав метод сегментації зображень рентгенівської комп'ютерної томографії на основі нарощування ділянок за рахунок використання зрізів з контрастним посиленням тканин. Удосконалено метод візуалізації об'ємних даних на основі оптичної моделі за рахунок використання для візуалізації судинних масок зрізів досліджуваних тканин. Вперше запропоновано та експериментально підтверджено використання статистичного аналізу тривимірних анатомічних (вокселних) моделей для отримання даних щодо кількісного дослідження кровопостачання тканин пухлини вздовж всього її об'єму. Запропонована в

роботі методика має суттєву діагностичну цінність для дослідження кровопостачання тканин за допомогою методу рентгенівської комп'ютерної томографії з контрастним посиленням тканин та може бути адаптована для отримання даних, на основі яких можливе прогнозування ризику масивної крововтрати під час проведення будь-яких хірургічних втручань для кожного окремого пацієнта.

2. The dissertation is devoted to obtaining complex data of scull base Juvenile Angiofibromas blood filling estimation questions. It is based on adaptive CT-image processing and analysis and provides probabilities increasing of huge bleeding risks prediction during Juvenile Angiofibromas surgery for each specific patient. Analytical survey of diagnostic methods for blood filling visualization and its quantitative estimation showed the absence of universal, reliable, and available method for estimation of bleeding volume during the surgeries. Widespread methods of perfusion examination such as Perfusion CT can't be used for such purposes because of reliable analytic software absence for obtained data processing that has approved statistics. New procedure of complex data obtaining for tissues blood filling estimation was proposed. It is based on common clinical analysis and on image processing and analysis data of widespread examination for patients with scull base Juvenile Angiofibromas (computed tomographic scanning). The procedure can be used for complex visual and quantitative analysis of blood filling. Therefore it resolves composite dependency of intraoperative bleeding from such several factors as operative technique, local, and general characteristics of patient's body. In addition it increases the examination area on whole tumor volume in comparison of Perfusion CT examination results. Further developments of region growing segmentation method were proposed based on usage of CT-images with contrast enhancement. This improved the accuracy of Juvenile Angiofibromas segments obtaining on tomographic slices through decreasing in the number of wrong area presents. Therefore it improved the accuracy of more exact visual and quantitative data obtaining for tissues blood filling estimation. It was obtained formalized description of tumor segments vascularization through vessel's masks for tumor tissues area. Vessel's masks are based on information from computed tomographic slices with contrast enhancement that provides additional information of tumor density. Usage of vessel's masks made it possible to obtain visual and quantitative information of tumor's vascular structures based on anatomical data for each specific patient. 3D visualization method based on optical model was improved with usage of vessel's masks for tumor slices. This made it possible to maintain the visualization of tumor's vascularization regions in 3D space and extended 3D visualization capabilities for blood filling investigation of Juvenile Angiofibromas tissues and for visual comprehension of tumors internal structure in 3D space. Therefore it gave the possibilities to see operative techniques by physicians in proper perspective of specific execution techniques. For the first time 3D anatomical voxel models statistical analysis was proposed for tumor's tissues blood filling quantitative estimation based on data from CT-images. It was experimentally approved statistical characteristic's values dependence on relative blood portion of tumor volume. It was showed statistically significant relationships between intraoperative bleeding and values of statistical characteristics. This proved the objectivity of statistical characteristics usage for quantitative estimation of Juvenile Angiofibromas blood filling based on results of CT-images processing and analysis. Segmentation method with using of contrast enhancement slices, 3D visualization method with using of vessel's masks for tumor slices, 3D anatomical voxel models statistical analysis, and their algorithm's realizations and implementations can be used for maintain decision making functionality in medical expert systems and for presurgical treatment planning and specific surgery modeling in surgery planning systems. Obtained results have important role for tissues blood filling diagnostic based on computed tomographic scanning examinations with contrast enhancement. They can be adopted for obtaining diagnostic data that help to predict huge bleeding risks for each specific patient during any surgeries. Dissertation results were adopted to the practice of Otolaryngology Institute A.Kolomyichenko and to the education of National Technical University of Ukraine "KPI".

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яценко Валентин Порфирович
2. Yatsenko Valentyn Porphyrovych

Кваліфікація: д.мед.н., 14.03.23

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сторчун Євген Володимирович
2. Сторчун Євген Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аврунін Олег Григорович

2. Аврунін Олег Григорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Жуйков Валерій Якович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Жуйков Валерій Якович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.