

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXVIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2020**

У п'яти частинах
Ч. II.

Харків 2020

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXVIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2020**

In five parts
P. II.

Kharkiv 2020

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р.: у 5 ч. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 376 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2020 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2020

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМЕ

Абрамова А.А., Аврунин О.Г.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
г. Харьков*

В работе рассмотрен вопрос деформации тел позвонков при множественной миеломе и метод определения области поражения.

Характерными чертами множественной миеломы являются поражение костного мозга (диффузное, диффузно-очаговое, реже – очаговое), сопровождающееся костно-деструктивными изменениями (остеопороз, остеолитиз), и развитие моноклональной иммуноглобулинопатии [1].

Объектом для исследования являются пораженные тела позвонков. Поражения могут проявляться либо нарушением целостной структуры позвонка (литическое поражение), его деформацией либо наличием «пятен» непосредственно в самом позвонке (как правило, это более ранняя стадия).

Для обработки и дальнейшего анализа на изображении выделяется прямоугольная область так, чтобы интересующий объект размещался внутри нее. Область выделения соответствует размеру тела позвонка. Затем по этой области будет построен график максимальной интенсивности [2]. Далее, для сопоставления результатов необходимо провести те же шаги для образца в норме. После этого для каждого из случаев вычисляется площадь интегральной кривой. При патологии площадь будет меньше. Для дальнейшей интерпретации значения разницы площадей и развития алгоритма вводится коэффициент, характеризующий дефект площади.

Для разработки системы автоматизированного анализа томографических изображений при множественной миеломе одним из основополагающих вопросов является наглядная визуализация томографических данных. При этом целесообразно предусмотреть модули как двухмерной, так и трехмерной визуализации с выбором методов обработки и сегментации тел позвонков, а также коррекции получаемых результатов в интерактивном режиме [3]

Дальнейшее развитие предложенного алгоритма позволит доказательно оценивать динамику проводимой терапии по результатам фиксации количественной информации.

Литература:

1. Harousseau J.-L., Dreyling M., on behalf of the ESMO Guidelines Working Group. Multiple myeloma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann. Oncology 2010; 21(Suppl. 5): v155–7
2. Аврунин О.Г. Визуализация данных контрастной компьютерной томографии / О.Г.Аврунин, Т.А. Карпенко // Прикладная радиоэлектроника. –2007. –Т.6. –№1. –С. 56–61.
3. Аврунин О.Г. Опыт разработки программного обеспечения для визуализации томографических данных / О.Г. Аврунин // Вісник НТУ «ХПІ». – 2006. – № 23. – С. 3 – 8.