

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
Студентське наукове товариство
Товариство молодих вчених

МАТЕРІАЛИ
XIV Міжнародної наукової конференції
студентів та молодих вчених
«Перший крок в науку—2017»

26–28 квітня 2017 року
м. Вінниця, Україна

К. О. Юнцова, І. С. Юркіна
ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МРТ

Кафедра медичної та біологічної фізики і медичної інформатики

Г.О. Човпан, (к. фіз.-мат. н., доц.)

Харківський національний медичний університет

Харків, Україна

Актуальність: магнітно-резонансна томографія - суперсучасний метод діагностики, який дозволяє отримувати зображення внутрішніх структур тіла без безпосереднього впровадження.

Процес проведення МРТ.

Скринінг анатомічного поля включає проведення ряд імпульсних послідовностей для оцінки відносного вмісту компонентів організму.

Мета: дослідження видів МРТ-пристроїв.

МРТ-пристрій належить до суперсучасних, високотехнологічних, дорогим видам медичного обладнання. Дуже важливим є правильний вибір обладнання для конкретного медичного закладу з урахуванням цілей дослідження і особливостей профілю клініки.

Слід брати до уваги: Вид МРТ. Низькопольні і середньопольні МРТ. Напруженість поля - 0,1-0,9 Тесла. Простий в обслуговуванні, невисоке енергоспоживання, відкритий доступ. Система забезпечує якісне зображення. Але цей тип не дозволяє чітко деталізувати невеликі морфологічні зміни в організмі.

Високопольні МРТ. Напруженість поля - 1 Тесла. Системи цього типу мають високу швидкість сканування, тим самим збільшуючи потік пацієнтів. Такі системи забезпечують високу роздільну здатність, що дозволяє візуалізувати докладно структуру органів і тканин. Система дозволяє проводити обстеження всього тіла, щоб оцінити взаємне розташування різних структур.

Надвисокопольні МРТ. Напруженість поля - 3 Тесла. Цей тип використовується в науково-дослідних центрах. Такі системи мають зображення найвищої якості серед усіх апаратів типу МРТ.С Тип магнітно-резонансної томографії.

Пристрої поділяються на закриті і відкриті. Відкриті тепловізори підходять для вивчення важких хворих, дітей. Закриті пристрої забезпечують високу якість зображення і краще визначають невеликі патологічні вогнища.

Матеріали і методи: T1-зважені зображення (чутливі до присутності жиру або крові); T2-зважених зображеннях (чутливих до набряку і інфільтрації).

МРТ є досить інформативним методом обстеження, тому показання для проведення МРТ визначається експертами різного профілю.

Використання нових можливостей МРТ дозволяє визначити площі більшості новоутворень для стереотаксичної біопсії, неінвазивного моделювання і планування хірургічного втручання. У хворих з гострою стадією інсульту МРТ дозволяє диференціювати геморагічні та ішемічні ураження. З технікою кіно-МРТ можна оцінити функцію клапанів.

Висновок: МРТ дозволяє досліджувати тіло людини у всіх площинах з урахуванням анатомічних особливостей пацієнта. Також це обстеження забезпечує сигнал від кожного з ядер в людському тілі, тим самим має велике клінічне значення: оцінює розподіл протонів, включених в біоорганічні сполуки, що визначає високу мякотканну контрастність методу, тобто обстеження внутрішніх органів, а отже, і ефективність методу.