Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0623U000162

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0120U000437

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договори на виконання наукової роботи між Національною академією медичних наук України та ДУ "Інститут ядерної медицини та променевої діагностики"№29.П.1/-2021/270 від 15 січня 2021; №29.П2/2022/283 від 17 січня 2022; №28 ПР3/2023/від 17 січня 2023

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 30188180

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Державна установа "Інститут ядерної медицини та променевої діагностики Національної академії медичних наук України"

2 - англійською мовою

The State Institution "Institute Of Nuclear Medicine Diagnostic Radiology of National Academy of Medical Sciences of Ukrane"

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ДУ "ІЯМПД НАМН України"

2655. Місцезнаходження: вул. Платона Майбороди, буд. 32, м. Київ, Київ, 04050, Україна

2934. Телефон / Факс: 380444902319; 380444890094

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nuclearmed@amnu.gov.ua; https://diagra.org/

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 30188180

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Державна установа "Інститут ядерної медицини та променевої діагностики Національної академії медичних наук України"

3 - англійською мовою

The State Institution "Institute Of Nuclear Medicine Diagnostic Radiology of National Academy of Medical Sciences of Ukrane"

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ДУ "ІЯМПД НАМН України"

2656. Місцезнаходження: вул. Платона Майбороди, буд. 32, м. Київ, Київ, 04050, Україна

2935. Телефон / Факс: 380444902319; 380444890094

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nuclearmed@amnu.gov.ua; https://diagra.org/

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6561040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	7 889,00
7713	7 889,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2020

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2023

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Ультразвукова діагностика дифузних захворювань печінки з залученням елементів штучного інтелекту

3 - англійською мовою

Ultrasound diagnosis of diffuse liver diseases with the involvement of elements of artificial intelligence

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Метою створення технології є розробка діагностики дифузних уражень печінки на основі ультразвукового сканування у "сірій шкалі" із застосуванням постпроцесінгової обробки зображень із залученням математичних програм (ШІ) для підвищення ефективності неінвазивного дослідження паренхіми органу, пришвидшення діагностики та неінвазивного моніторінгу терапії захворювання.

2. Основна суть технології

Базується на застосуванні обробки ультразвукових зображень зрізів печінки у режимі «сірої шкали» за допомогою математично-статистичних програм, що дозволяє при дифузному враженні органу диференціювати незмінену паренхіму від ураженої, із визначенням ступеню фібротичних змін та забезпечує значне пришвидшення постановки діагнозу та оптимізує динамічне спостереження за лікуванням хворих з хронічними дифузними захворюваннями печінки.

3. Анотований зміст

В основу діагностики дифузних захворювань печінки покладена задача оцінки маркерних показників структури паренхіми печінки з виділенням на УЗ зображенні області інтересу (ОІ), зміни ехогенності зображень, які оцінюються параметрами гістограми розподілу відносних частот зустрічальності відтінків сірої шкали для пікселів ОІ, що дозволить підвищити чутливість та точність класифікації патологія/норма. Представлено програмне забезпечення обробки ультразвукових зображень печінки у «сірій шкалі», на основі застосування нових статистичних ознак текстури для визначення класу стану печінки патологія-норма. Для цього застосовується діапазон стабільності значень в області низьких інтенсивностей комбінацій відтінків сірого, величина найкращого дискримінуючого значення частоти комбінації відтінків сірого сусідніх пікселів, а також найвище значення на шкалі відтінків сірого, частота якого (з точністю до рівня значущості) присутня на гістограмі матриці сумісності.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Використання даного програмного забезпечення для неінвазивної діагностики дифузних захворювань печінки дозволяє покращити та пришвидшити ультразвукову діагностику патологічних змін у печінці при її хронічному запаленні та визначити ступінь фіброзних змін паренхіми.

5. Ознаки новизни технології

Вперше розроблено програму аналізу ультразвукових зображень печінки у «сірій шкалі» на основі розробки математично-статистичних класифікаторів, яка дозволяє неінвазивно відрізняти нормальну паренхіму від ураженої. Вперше розроблено технологію для математичної оцінки критеріїв рівня фіброзного ураження при дифузній патології печінки.

6. Складові технології

Обстеження проводиться в режимі реального часу (В-режим), після проведення рутинного обстеження за допомогою

датчиків 3,5-5,0мГц, використовуються датчики високочастотного ультразвукового випромінювання (частота 7,5-10мГц). Спочатку проводиться сагітальне сканування. Далі датчик переводять в горизонтальне положення. Зміна кута вводу ультразвукового променя дозволяє міняти площину сканування, це допомагає оцінити структуру паренхіми. Розробленою програмою оцінюються маркерні показники структури паренхіми печінки з виділенням на УЗ зображенні області інтересу(ОІ) за параметрами гістограми розподілу відносних частот зустрічальності відтінків сірої шкали для пікселів ОІ, що дозволяє підвищити чутливість та точність класифікації патологія/норма.

Опис технології англійською мовою

The examination is carried out in real time (B-mode), after a routine examination using 3.5-5.0 mHz sensors, high-frequency ultrasound sensors (frequency 7.5-10 mHz) are used. First, a sagittal scan is performed. Then the transducer is moved to a horizontal position. Changing the angle of the ultrasound beam allows you to change the scanning plane, which helps to assess the structure of the parenchyma. The developed program evaluates the marker indicators of the structure of the liver parenchyma with the selection of the region of interest (ROI) on the ultrasound image according to the parameters of the histogram of the distribution of relative frequencies of occurrence of gray scale shades for ROI pixels, which allows to increase the sensitivity and accuracy of pathology/normal classification.

9127. Технічні характеристики

Потребує наявності ультразвукового діагностичного приладу з набором різночастотних датчиків, можливості трансферу електронного зображення з приладу на комп'ютер, програм для обчислення виділених ОІ на електронних знімках печінки, фахівців ультразвукової діагностики в галузі гастроентерології.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Сприяє покращенню та пришвидшенню діагностики дифузних захворювань печінки, що надає можливість застосовувати її у лікарнях І та ІІ рівня надання медичної допомоги, зменшує витрати на діагностику та дозволяє проводити неінвазивний моніторинг перебігу хвороби.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

"Патент на корисну модель №139916 (27.01.2020) Спосіб діагностики дифузних захворювань печінки у дітей. Автори розробки: Дикан І.М.,Настенко Є.А.,Павлов В.А., Круглий В.В.,Максименко В.Б.,Тарасюк Б.А., Березенко В.С., Солодущенко В.В. Власники розробки: ДУ "Інститут педіатрії, акушерства і гінекології ім. академіка О.М.Лук'янової НАМН України", ДУ "Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України". Країна поширення - Україна.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Розроблена методика математично-статистичної оцінки стану печінки при дифузній патології не має вітчизняних аналогів. Зарубіжні аналоги представлені у вигляді статей про окремі складові проблеми.

9155. Галузь застосування

Медицина (променева діагностика, гастроентерологія, гепатологія)

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Медичні заклади України та ближнього зарубіжжя (відділення ультразвукової діагностики, гастроентерологічні відділення).

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Поліклінічні та стаціонарні відділення ультразвукової діагностики бюджетних та приватних закладів охорони здоров'я.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами приймальних випробувань дослідного зразка - 9157/O1

– 9157/TRL9 - виробництво з використанням технології повністю запущене

5535. Умови поширення в Україні

44 - за оголошеною вартістю

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

64 - за оголошеною вартістю

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 5 тис. дол.

6013. Особливі умови впровадження технології

Дотримання принципів ALARA ("as low as reasonably achievable") – раціональна мінімізація часу ультразвукових досліджень

дітей та підлітків.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 004.89:004.4 , 616.36+616.36-053.1-053.2-073.916

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 28.23.29

6111. Керівник юридичної особи: Дикан Ірина Миколаївна

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. мед. н., професор, член-кор.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Дикан Ірина Миколаївна

2 - англійською мовою

Dykan Iryna M.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. мед. н., професор, член-кор.)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Петровський Андрій Іванович

Тел.: +38 (044) 481-47-57
Email.: andrii.petrovskyi@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович