
February 2024 during Russia invasion of Ukraine. One thousand six hundred twelve diabetics (3224 eyes) were involved in the study. All fundus images were analyzed using the artificial intelligence (AI)-based software platform Retina-AI CheckEye®. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was performed to determine the sensitivity and specificity of the DR diagnosis method.

Results. Signs of DR in at least one eye were detected in 564 diabetics or 35% of the diabetics. No DR signs were detected in 645 individuals (40% of total study subjects). In 806 eyes (25% of total eyes), the results were not obtained due to the features of the optical media and presence of certain eye diseases (in most cases. unilateral cataract, too narrow pupil, corneal opacity). This trial found 93% sensitivity and 88% specificity for the Retina-AI CheckEye-assisted detection of DR. 169 diabetics (30% of persons with detected DR) learned for the first time that they had diabetic retinopathy.

Conclusions. An AI-based software platform, Retina-AI CheckEye®, has been for the first time developed in Ukraine. The platform was demonstrated to have a high accuracy (93% sensitivity and 88% specificity) in detecting DR. This system may be used during wartime for the mass screening of DR.

Використання штучного інтелекту для масового скринінгу діабетичної ретинопатії під час військового стану в Україні

Невська А.О., Погосян О.А., Гончарук К.О., Софіна Д.В., Черненко О.О., Тронько К.М., Кожан Н.Є., Король А.Р.

ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

ТОВ Чекай

ПП МедКапіталГруп

Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка

Національний університет охорони здоров'я України імені Платона Шупика НАМН України (Київ, Україна)

Актуальність. Діабетична ретинопатія (ДРП) зустрічається приблизно у третини людей з інвалідністю по зору.

Мета. Оцінити точність програмного середовища для масового скринінгу діабетичної ретинопатії за допомогою рішень на основі

штучного інтелекту у військовий час.

Матеріал і методи. Проспективне, відкрите, обсерваційне дослідження результатів масового скринінгу діабетичної ретинопатії з застосуванням хмарного сховища з штучним інтелектом було проведено з серпня 2023 року до лютого 2024 року під час вторгнення Росії на Україну. Дослідження проводилось на базах закладів охорони здоров'я Закарпатської області. У дослідженні взяли участь одна тисяча шістсот дванадцять хворих на цукровий діабет (3224 очей) були залучені у дослідження. Окрім жителів Закарпатської області, до дослідження були включені внутрішньо переміщені особи зі східних регіонів України. Кольорові знімки очного дна були зроблені за допомогою неімдіатичний камери під кутом огляду сорок п'ять градусів. Усі зображення очного дна були проаналізовані за допомогою програмної платформи на основі штучного інтелекту Retina-AICheckEye©. Крім того, кожне фото було перевірено двома офтальмологами, які підтверджували наявність діабетичної ретинопатії. За даними ROC аналізу виявляли точність методики, а саме чутливість та специфічність.

Результати. Ознаки діабетичної ретинопатії ,принаймні, в одному оці були виявленні у 564 хворих на діабет (35% від всіх хворих на діабет). Відсутність ознак діабетичної ретинопатії виявлено у 645 (40% від загальної кількості досліджувальних). 806 очей (25% від загальної кількості очей) отримати результат не вдалося через особливості оптичних середовищ, наявність певних очних захворювань, насамперед катаракти, занадто вузька зіниця, помутніння рогівки. В цьому дослідженні ми досягли 93% чутливості та 86% специфічності у діагностиці наявності ДР у пацієнтів із цукровим діабетом за допомогою штучного інтелекту Retina-AICheckEye©. 169 хворих на цукровий діабет (30% осіб, у яких була виявлена діабетична ретинопатія) дізналися вперше про наявність діабетичної ретинопатії

Висновки. Програмна платформа на основі штучного інтелекту Retina-AICheckEye© була розроблена та застосована в Україні. Платформа демонструє високу точність (93% чутливості та 86% специфічності) у виявленні ДР. Ця система для масового скринінгу діабетичної ретинопатії може використовуватися у військовий час.

To evaluate accuracy of AI-driven mass screening of diabetic retinopathy in Ukraine in wartime

Nevska A. O., Pohosian O. A., Goncharuk K. O., Sofyna D. F., Chernenko O. O., Tronko K. M., Kozhan N. E., Korol A. R.

Odessa, Kiev, Ukraine

Introduction. Prospective, open-label, observational study was conducted by State Institution ‘The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine».

Purpose. To evaluate accuracy of AI-driven mass screening of diabetic retinopathy in Ukraine in wartime.

Material and Methods. This study of mass screening of DR using an AI-based software platform was conducted from August 2023 till February 2024 during Russia invasion of Ukraine. One thousand six hundred twelve diabetics (3224 eyes) were involved in the study. All fundus images were analyzed using the artificial intelligence (AI)-based software platform Retina-AI CheckEye©. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was performed to determine the sensitivity and specificity of the DR diagnosis method.

Results. Signs of DR in at least one eye were detected in 564 diabetics or 35% of the diabetics. No DR signs were detected in 645 individuals (40% of total study subjects). In 806 eyes (25% of total eyes), the results were not obtained due to the features of the optical media and presence of certain eye diseases (in most cases. unilateral cataract, too narrow pupil, corneal opacity). This trial found 93% sensitivity and 88% specificity for the Retina-AI CheckEye©-assisted detection of DR. 169 diabetics (30% of persons with detected DR) learned for the first time that they had diabetic retinopathy.

Conclusions. An AI-based software platform, Retina-AI CheckEye©, has been for the first time developed in Ukraine. The platform was demonstrated to have a high accuracy (93% sensitivity and 88% specificity) in detecting DR. This system may be used during wartime for the mass screening of DR.

Симпатична офтальмія – чи можливо приборкати «монстра»?

Смаль Т. М., Демчук В. В., Надашкевич О. Н.

ТМО м. Львова ВП «Св. Луки» (Львів, Україна)

Актуальність. Симпатична офтальмія (СО)— це важкий рідкісний патологічний автоімунний процес, що характеризується двостороннім увеїтом після травми одного ока. Загальна частота симпатичної офтальмії становить приблизно 0,03 на 100 000 осіб на рік. Через війну в Україні значно зріс відсоток травматизації очей. Враховуючи це, в найближчі роки ми можемо отримати збільшення частоти випадків даної патології.