
Висновки. 1. Метанол в дозі 0,75 г/кг маси тіла щура в перші 3 години після внутрішньочеревної ін'єкції викликає гідропічну дистрофію нервових клітин і, в більшій мірі, їх відростів. 2. В капілярах зорової кори ендотеліальні клітини в перші 3 години після внутрішньочеревної ін'єкції метанолу реагують набряком гіалоплазми та патологією мітохондрій, а нервові відростки, які оточують капіляри, перебувають в стані некрозу.

Ultrastructural changes of visual cortex, caused by methanol

Molchaniuk NI

Odessa, Ukraine

Electron-microscopically examined visual cortex after 1 hour 10 minutes and 3 hour after intraperitoneal injection 100% methanol at a dose of 0.75 g/kg body weight. It was shown that methanol in the first 3 hours caused hydropic dystrophy of nerve cells, in the larger world, their growth. In the capillaries of the visual cortex, endothelial cells react in these times react with hyaloplasma and pathology of mitochondria, and the nerve cells, which surround the capillaries, located in the necrosis camp.

Використання штучного інтелекту для масового скринінгу діабетичної ретинопатії

Невська А. О.², Очеретенко В. Д.¹, Гончарук К. О.^{1,3}, Кустрин Т. Б.², Трояновська К. В.², Погосян О. А.², Король А. Р.^{2,3}

¹ «Українська діабетична федерація» (Київ, Україна)

² ДУ«Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В.П. Філатова Національної академії медичних наук України» (Одеса, Україна)

³ ТОВ «Чекай»

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

Мета. Створити програмне середовище для масового раннього виявлення діабетичної ретинопатії за допомогою рішень на основі штучного інтелекту з відсотком точності діагностики понад 90%.

Матеріал і методи. Процес розробки складався з двох етапів. Перший етап – навчання нейронної мережі. Другий етап – скринінг пацієнтів з цукровим діабетом з застосуванням хмарного сховища з штучним інтелектом. Програмна платформа аналізує фо-

тографії очного дна пацієнта, роблячи діагностику ДРП. Контроль якості виконує експертна група офтальмологів з Інститута ім. В.П. Філатова.

Результати. На першому етапі медико-технічний стартап CheckEye у співпраці з експертами Інститута ім. В.П. Філатова провів навчання власної нейронної мережі на 12 000 зображень очного дна з різними стадіями і формами діабетичної ретинопатії. На другому етапі перше пілотне дослідження діагностичної системи CheckEye було проведено в Чернівецькій області. За жовтень-грудень 2022 року було обстежено 341 пацієнта з цукровим діабетом (682 ока). У 111 пацієнтів (157 очей) було вперше визначено наявність ДРП, про яку пацієнти дізнались вперше. Точність методики склало 92% у виявленні наявності ДРП та 82% точності у визначенні стадії ДРП (це кращі результати порівняно з діагностикою силами лікарів-офтальмологів). CheckEye працює над сертифікацією діагностичної системи в Україні та удосконалює її роботу, щоб забезпечити зручність використання та реалізувати додаткові переваги для спеціалістів первинної ланки охорони здоров'я. Проект переходить до наступної стадії випробування в Одеській області під контролем Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Висновки. Створене програмне середовище для раннього виявлення ДРП за допомогою рішень на основі штучного інтелекту. В теперішній час досягнута точності алгоритмів діагностики ДРП 92%.

Using artificial intelligence for mass screening of the diabetic retinopathy

Nevska A. O., Ocheretenko V. D., Goncharuk K. O., Kustryn T. B., Troianovska K. V., Pohosian O. A., Korol A. R.

«Ukrainian Diabetic Federation» (Kyiv, Ukraine)

State Institution «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (Odesa, Ukraine)

«Check Eye» LLC

Diabetic retinopathy (DR) occurs in about a one third of visual disability.

Purpose. Create a patient-centric environment for early detection of DR with AI-driven solutions and increase the percent accuracy over 90%.

Material and Methods. The process consists of two stages. The first stage – learning of the neural network. The second stage is the screening of patients with diabetes using the cloud storage with artificial intelligence. The platform analyzes photographs

of the patient's eye fundus, making diagnosis of DR. Quality control was performed by an expert group of ophthalmologists from the The Filatov Institute.

Results. At the first stage, MedTech startup CheckEye has partnered with the Filatov Institute to conducted training of our proprietary neural network. There were used 12,000 images to train it to determine the stages and severity of DR. At the second stage, the first pilot research diagnostic system of the CheckEye was provided in the Chernivtsi region. 30% of examined patients with diagnosis of «diabetes mellitus» had signs of retinopathy detected for the first time. The accuracy of the method in detecting the presence of DR is 92% and determine the stage of DR is 82% accuracy. Conclusions. There was created software environment for early detection of DR according to using solutions based on artificial intelligence. Currently, the accuracy of diagnostic algorithms is over 92%.

Особливості морфологічних змін зорового нерва при дефіциті мелатоніну в експерименті

Недзвецька О. В. ¹, Пастух У. А. ², Сотник Н. М. ⁴, Пастух І. В. ³,
Соболева І. А. ², Кузьміна де Гутарра О. В. ²

¹ Харківська медична академія післядипломної освіти

² Харківський національний медичний університет

³ Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

⁴ ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського НАМН України»

(Харків, Україна)

Актуальність. Попередні морфологічні дослідження показали, що дефіцит гормону мелатоніну (М) супроводжується атеросклеротичними порушеннями в сітківці та хоріоїдеї [Недзвецька О.В. та співавт., 2015]. Вивчення морфологічних змін в зоровому нерві (ЗН) при гіпопінеалізмі є актуальним для обговорення нових аспектів патогенезу атрофії ЗН.

Мета. Дослідити особливості морфологічних змін зорового нерва тварин з дефіцитом гормону мелатоніну на фоні цілодобового освітлення.

Матеріал та методи. Експериментальне дослідження проведене на 32 (64 ока) самцях кроля, що знаходились в умовах цілодобового освітлення (ЦО) з метою моделювання гіпопінеалізму (група ЦО). Контрольну групу (К) склали 23 кроля (43 ока), що знаходилися в умовах природньої зміни дня і ночі. Гіпопеніалізм підтверджувався рівнем М в крові, який визначали імунофермент-