

**МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ ОФТАЛЬМОЛОГА**

Пасечнікова Н. В.

*доктор медичних наук, професор, директор
ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова
Національної академії медичних наук України»
м. Одеса, Україна*

Ульянова Н. А.

*доктор медичних наук, професор,
завідувач відділу посттравматичної патології ока
ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова
Національної академії медичних наук України»
м. Одеса, Україна*

Дмитрієв С. К.,

*доктор медичних наук, професор,
завідувач відділу глаукоми та патологій кришталика
ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова
Національної академії медичних наук України»
м. Одеса, Україна*

Михейцева І. М.

*доктор біологічних наук, старший науковий співробітник,
завідувач лабораторії біохімії
ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова
Національної академії медичних наук України»
м. Одеса, Україна*

Бойчук І. М.

*доктор медичних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник лабораторії розладу
бінокулярного зору
ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова
Національної академії медичних наук України»
м. Одеса, Україна*

До основних галузей медицини, де з успіхом застосовують штучний інтелект, належать онкологія, неврологія, кардіологія, ендокринологія, стоматологія та офтальмологія [1]. В сучасному світі виникає все більше захворювань, пов'язаних з втратою зору. Зір є одним з головних серед 6 органів почуттів, саме через зір людина отримує основну інформацію о навколишньому середовищі, може орієнтуватися, коли є загроза небезпеки, здатна приймати активну участь у суспільному житті. З розвитком штучного інтелекту його вплив на медицину і офтальмологію постійно посилюватиметься. Учені з Наньянського технологічного університету (Сінгапур) у співпраці з медиками госпітально Тан Ток Сенг розробили алгоритм на основі штучного інтелекту для виявлення глаукоми на ранніх стадіях [2]. Пацієнти з офтальмологічними хворобами потребують постійного нагляду, а це створює навантаження на медичну систему. Лікар повинен контролювати стан людини людину, вирішити, яке лікування потребує його пацієнт, коли треба робити оперативне втручання, які ліки призначити для збереження зорових функцій і тут в нагоді стає телемедицина, яка активно використовує досягнення штучного інтелекту [3].

Телемедицина та віддалене спостереження за пацієнтом на сьогодні відіграють особливу роль, адже ні кожен пацієнт живе в зоні доступу надання кваліфікованої медичної допомоги. Частіше за все це є літні люди і для регулярного огляду лікарем у них виникає багато перешкод, пов'язаних з транспортом, загальним станом хворого і т.д. [4].

Тісний зв'язок районних лікарень з спеціалізованими висококваліфікованими центрами дає таким пацієнтам надію на збереження не лише зору, а підчас і життя. Адже лікарі – консультанти з телемедицини здатні аналізувати історію хвороби пацієнта, генетичну схильність, чинники способу життя та дані візуалізації і оцінити всі показники стану хворого в динаміці. Такий персоналізований підхід не лише покращує результати лікування, але й мінімізує ризик виникнення побічних ефектів. Внесення даних пацієнта дозволяє штучному інтелекту зробити аналіз стану хворого і людина отримує відповідь, яке лікування необхідно підійти, коли треба буде звернутися до лікаря і зробити ін'єкції, або оперативне втручання, або все нормально, стабільно і можна поки не турбуватися відносно стану здоров'я.

Слід зауважити, що крім діагностики та спостереження, штучний інтелект здатний підвищувати точність хірургічного втручання в загальній хірургії і офтальмології. Під час операції із заміни кришталика при катаракті системи зі штучним інтелектом можуть аналізувати дані до операційного втручання, щоб правильно розрахувати лінзу, вибрати правильну тактику проведення операції,

інформація з пристроїв для візуалізації в режимі реального часу, може допомогти хірургам точніше встановлювати лінзи, щоб запобігти ускладнень. Це може покращити результати хірургічного втручання та пришвидшення одужання пацієнтів після операцій.

В подальшому, на основі штучного інтелекту дають пацієнтам можливість контролювати здоров'я очей. Мобільні застосунки та онлайн-платформи на базі штучного інтелекту все активніше втручаються в наше життя. Завдяки обізнаності пацієнтів і наявності у них гаджетів, для них будуть доступні персоналізовані медичні рекомендації, поради щодо способу життя, цілодобово пацієнти можуть отримати допомогу для розуміння загального стану свого організму, на що треба буде звернути увагу, краще зрозуміти стан своїх очей та при необхідності своєчасно прийняти міри для збереження зору. Озброюючи пацієнтів знаннями і підтримкою, штучний інтелект сприяє профілактиці хвороб, при необхідності лікуванню, або хірургічному втручання.

Актуальність впровадження штучного інтелекту у сфері охорони здоров'я і офтальмології для підвищення точності діагностики, коректного лікування та підвищення якості обслуговування пацієнтів безумовна. Дуже важливо, що завдяки штучному інтелекту відбувається зниження робочого навантаження на медичних працівників.

Література:

1. Anahtar M. N. Applications of machine learning to the problem of antimicrobial resistance: an emerging model for translational research. / M. N. Anahtar, J. H. Yang, S. Kanjilal. *J. Clin. Microbiol.*, 2021. 59(7): e0126020. doi: 10.1128/JCM.01260-20.
2. “Singapore’s Model AI Governance Framework” (2019) by the Infocomm Media Development Authority (IMDA). URL: <https://www.imda.gov.sg/-/media/imda/files/industry-development/sectors/digital-economy/artificial-intelligence/ai-gov-framework/sgmodel-ai-gov-framework-20190607.pdf>
3. Benjamins J.W. A primer in artificial intelligence in cardiovascular medicine / J. W. Benjamins, T. Hendriks, J. Knuuti. *Neth. Heart. J.* 2019. 27(9): 392–402. doi: 10.1007/s12471-019-1286-6.
4. Juarez-Orozco L. E. Machine learning in the integration of simple variables for identifying patients with myocardial ischemia / L. E. Juarez-Orozco, R. J. J. Knol, C. A. Sanchez-Catusus et al. *J. Nucl. Cardiol.*, 2020. 27(1): 147–155. doi: 10.1007/s12350-018-1304-x.