

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

II науково-практичної інтернет-конференції
**РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ**



м. Чернівці
22 червня 2022 року

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

II Scientific and Practical Internet Conference **DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE**



Chernivtsi, Ukraine
June 22, 2022

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині» покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

Голова науково-організаційного комітету

Володимир ФЕДІВ професор, д.фіз.-мат.н., завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Члени науково-організаційного комітету

Тетяна БІРЮКОВА к.тех.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Оксана ГУЦУЛ к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Марія ІВАНЧУК к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Олена ОЛАР к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Почесний гість

Prof. Dr. Anton FOJTIK Факультет біомедичної інженерії, Чеській технічний університет, м.Прага, Чеська республіка

Комп'ютерна верстка:

Марія ІВАНЧУК

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали II науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 22 червня 2022 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2022. – 489 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №11 від 22.06.2022 р.)

ISBN 978-966-697-983-7

Мельник О.М., Заріцька О.О.

Мобільні додатки як інструмент швидкого реагування на стани, що потребують невідкладної медичної допомоги

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

omlnk1988@gmail.com, o.o.zaritska@gmail.com

Анотація. У статті розкривається важливість пошуку шляхів покращення реагування медичної системи на критичний стан здоров'я людини, яка опинилась в ізоляції та потребує негайної медичної допомоги. Обґрунтовується можливість застосування мобільних додатків для вирішення вище зазначеної проблеми. Виділено та проаналізовано кілька видів мобільних застосунків, їх можливості та особливості використання для контролю станів та швидкого реагування на невідкладний стан людини. Наведено приклади мобільних додатків кожної категорії, описано їх переваги та недоліки.

Ключові слова: невідкладний стан людини, екстрена медична допомога, медичні мобільні додатки, мобільні застосунки-довідники.

Станом на 2021 рік, за статистикою кількості летальних випадків через хвороби, в Україні переважають хвороби серцево-судинної системи, COVID-19 та цереброваскулярні хвороби. Отже, вже тривалий час постає проблема покращення реагування медичної системи на критичний стан здоров'я людини, що потребує негайної медичної допомоги. У зв'язку з збільшенням площі покриття мережею Інтернет території України, що станом на 2019 рік становить 70% площі, та покращенням навичок користування сучасними технічними засобами людей старшого віку, маломобільних та самотніх людей, відкриваються нові можливості використання мобільних застосунків для контролю станів та швидшого реагування на них.

Невідкладний стан людини – раптове погіршення фізичного або психічного здоров'я, яке становить пряму та невідворотну загрозу життя та здоров'я людини або оточуючих її людей і виникає внаслідок хвороби, травми, отруєння або інших внутрішніх чи зовнішніх причин. [1, Стаття 1. П1.7 Закон про екстрену медичну допомогу].

Виклик екстреної медичної допомоги - повідомлення про невідкладний стан людини і місце події та/або звернення про необхідність надання екстреної медичної допомоги за єдиним телефонним номером 103 чи за єдиним телефонним номером системи екстреної допомоги населенню 112 [1, Стаття 1. П1.1 Закон про екстрену медичну допомогу]. Виклик безоплатний.

До критеріїв критичних звернень щодо надання екстреної медичної допомоги належать звернення стосовно хворих/постраждалих при невідкладних станах, що безпосередньо загрожують життю, потребують виконання реанімаційних заходів та: 1) супроводжуються: відсутністю дихання, неефективним диханням, ознаками масивної крововтрати/кровотечі; 2) зумовлені: усіма видами травм різної етіології, впливом зовнішніх факторів (ураження електричним струмом, блискавкою тощо), інтоксикацією та отруєнням, у тому числі укусами тварин, комах тощо, гострими та хронічними захворюваннями. [2, постанова про норматив прибуття бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події]

До категорії екстрених належать звернення стосовно хворих/ постраждалих при невідкладних станах, що несуть загрозу життю та здоров'ю людини і можуть призвести до різкого погіршення стану в разі несвоєчасного надання екстреної медичної допомоги та: 1) супроводжуються: порушенням свідомості, ознаками кровотечі, ознаками гострого коронарного синдрому, ознаками гострого мозкового інсульту, розладами дихання, іншими скаргами та ознаками, що визначені як екстрені відповідно до переліку причин звернень та скарг про необхідність надання екстреної медичної допомоги; 2) зумовлені: усіма видами травм різної етіології, впливом зовнішніх факторів (ураження електричним струмом, блискавкою тощо), інтоксикацією та отруєнням, у тому числі укусами тварин, комах тощо, гострими та хронічними захворюваннями. [2].

Згідно із теперішнім розвитком медичної системи та законодавчими документами, здійснити виклик екстреної медичної допомоги може здійснити кожен громадянин України та будь-яка інша особа. У разі виявлення людини у невідкладному стану, яка не може особисто звернутися за наданням екстреної медичної допомоги, громадянин України та будь-яка інша особа зобов'язані негайно здійснити виклик екстреної медичної допомоги або повідомити про виявлену людину працівників найближчого закладу охорони здоров'я чи будь-яку особу, яка зобов'язана надавати домедичну допомогу та знаходиться поблизу місця події; за можливості надати виявленій людині у невідкладному стані необхідну допомогу, у тому числі шляхом перевезення такої людини до найближчого до місця події відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги чи іншого закладу охорони здоров'я, у якому може бути забезпечено надання необхідної медичної допомоги. [1, стаття 3 пункт 3 закон про невідкладну медичну допомогу].

Звісно, якщо людина відчуває погіршення власного самопочуття та в змозі викликати екстрену медичну допомогу – питань не виникає. Інша справа, коли людина втратила свідомість, є неконтактною, проживає самотійно, знаходиться у малолюдному місці і не може

самостійно здійснити виклик швидкої або ж оточуючі люди не можуть надати домедичну допомогу та підтримати під час очікування приїзду медичної бригади.

У таких ситуаціях можуть стати у пригоді медичні додатки. В цілому їх можна розділити на кілька категорій: додатки для надання домедичної допомоги, додатки для моніторингу щоденного самопочуття, для виклику служб екстренної допомоги.

Серед мобільних застосунків-довідників з домедичної допомоги варто відзначити новий український додаток TacticMedAid [4]. Станом на 12.06.2022 цей додаток посідає 117 місце у категорії освіта у App Store із загальним рейтингом 4,9/5 на основі 190 оцінок. Від релізу: 25 березня 2022 року додаток завантажили більше 10 тисяч користувачів з Google Play. Як зазначили творці додатку, TacticMedAid допоможе пригадати зміст курсів надання першої медичної допомоги, перевірити та підтримати рівень своїх знань.

Інша справа – додатки виклику екстренної допомоги та додатки, призначенні для реагування на погіршення самопочуття. До прикладу, додаток HandHelp [5]– додаток для виклику екстрених служб у надзвичайних ситуаціях. Станом на 12.06.2022 додаток завантажили більше 50 тисяч користувачів з GooglePlay, де додаток має рейтинг 4,1/5 на основі 383 відгуків. У AppStore додаток має оцінку 3/5 на основі 2 відгуків. Як зазначають розробники, додаток повідомляє поліцію, рятувальників, екстрену медичну допомогу, а також довірених людей на основі інформації, яку зазначає користувач, тобто відповіді на питання Хто? Де? Коли? Скільки? Що?, а також надає можливість прикріпити дані про ситуацію у фото чи відео-форматі. Повідомлення про екстрену ситуацію повідомляються різними шляхами: email, SMS, WhatsApp або відео-дзвінок. Локація визначається на основі даних GPS, GSM радіо-хвилі чи WLAN. Додаток простий у використанні, має інтуїтивний інтерфейс та надає можливість безкоштовного тестування перед використанням. Серед недоліків варто визначити потребу у Інтернет-підключенні та відсутність адаптації українською. Отже, попри наявні переваги та зручність у використанні, застосунок не може використовуватися українськими користувачами повною мірою.

Оскільки трапляються випадки, коли екстренний чи критичний стан людини супроводжується падінням, наступним варто відзначити FallSafety Home [6] – додаток, що виявляє падіння користувача. Крім того, додаток додатково фіксує показники пульсу, у випадку використання смартгодинника. У AppStore середня оцінка додатку становить 4,1/5 на основі 357 відгуків. У Google Play додаток недоступний, однак можна застосувати альтернативну версію FallSafetyPro: застосунок доступний як у Google Play, так і у AppStore. Серед недоліків слід відзначити відсутність української мови у інтерфейсі, потребу у

додаткових пристроях, наприклад, смартгодинник чи більш технологічний смартфон та постійний доступ до інтернету.

Наразі існує потреба у покращенні знань населення України з надання домедичної допомоги, а також адаптації ринку мобільних додатків до українського користувача. На сьогоднішній день, ситуація з використанням мобільних технологій є сприятливою, що пояснюється поширенням мережі Інтернет, простотою використання сучасних технологій. Однак, варто зазначити, що серед людей, які старші за 65 років, кількість регулярних користувачів Інтернетом становить лише 29% (станом на 2019 рік) [3]. Такі показники можна пояснити високою вартістю мобільних пристроїв, передплати користування Інтернетом, недостатній рівень знань старших користувачів.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про екстрену медичну допомогу» від 05.07.2021 N5081-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17#Text>
 2. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2020 року № 1271 "Про норматив прибуття бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події" URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1271-2020-%D0%BF#Text>
 3. Майже 23 млн українців регулярно користуються Інтернетом – дослідження. [Електронний ресурс] // Mind.UA незалежний журналістський бізнес-портал. – Режим доступу: <https://mind.ua/news/20204323-majzhe-23-mln-ukrayinciv-regulyarno-koristuyutsya-internetom-doslidzhennya>
- Посилання на додатки:
4. Додаток TacticMedAiD:IOS: <https://apps.apple.com/ua/app/tacticmedaid/id1614859215>
Android:<https://play.google.com/store/apps/details?id=app.TacticMedAid&hl=en&gl=US>
 5. Додаток HandHelp IOS:<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.asnug.handhelp&hl=uk&gl=US>
Android: <https://apps.apple.com/us/app/handhelp-emergency-call-app/id1001987648>
 6. Додаток FallSafety Home IOS: <https://apps.apple.com/us/app/fallsafety-home-personal-alert/id1097177984> Повний перелік застосунків на офіційному сайті компанії: <https://fallsafetyapp.com/downloads>

Мельник В.В.¹, Кривецький В.В.², Проняєв Д.В.²

Перспективи застосування штучного інтелекту в охороні здоров'я та медичній освіті

¹Івано-Франківський національний медичний університет, Чернівці, Україна

²Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна

proniaiev@bsmu.edu.ua

Доведеним є факт, що використання комп'ютерних технологій в системі охорони здоров'я значно покращує її якість. Дослідження, проведене у 2016 році, показало, що лікарі