



ГРИЦЕНКО

Володимир Ілліч – член-кореспондент НАН України, директор Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій і систем НАН України і МОН України

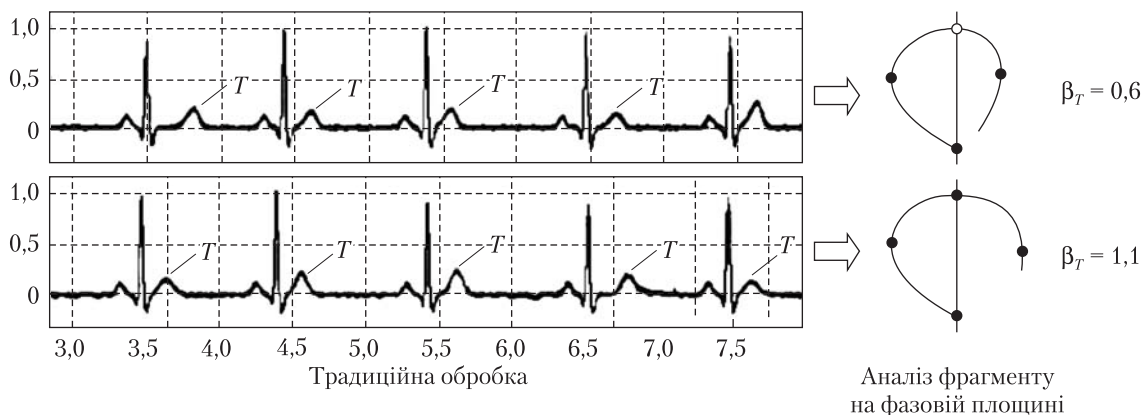
ЦИФРОВА МЕДИЦИНА ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ОСНОВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МАЙБУТНЬОГО

Високошановна Президіє! Шановні учасники зборів! Ми живемо в епоху численних викликів, стихійних лих, природних аномалій та інших явищ, які створюють реальну загрозу життю і здоров'ю людини. Світова статистика це підтверджує. Тому не випадково провідні вчені світу, авторитетні міжнародні організації вважають проблему здоров'я одним з найголовніших пріоритетів XXI століття. Її вирішення потребує використання можливостей як фундаментальних, так і прикладних наук різного профілю. І в цьому контексті суто медична проблема перетворюється на велику міжгалузеву проблему світового значення.

Роль комп'ютеризації у медицині очевидна. Цей напрям почав розвиватися в Україні і за кордоном майже одразу після появи перших обчислювальних машин. Уже на початковому етапі зосереджувалися переважно на автоматизації організаційно-управлінських завдань у клініках, лікарнях, спеціалізованих медичних центрах, відповідних органах управління. Доповнювали ці розробки створенням комп'ютеризованого обладнання і технологій його використання.

Відзначаючи досягнення цього періоду, слід підкреслити ряд важливих проблем, які так і не було вирішено. Найголовніше, що не було створено умови для масового охоплення населення програмами з профілактики, діагностики і лікування, не вдалося нічого протиставити постійному підвищенню вартості медичних послуг та койко-місць у лікувальних установах. Значною мірою це пояснюється недосконалістю і несвоєчасністю діагностики захворювань на ранніх стадіях та неефективністю лікувально-профілактичної бази.

На сьогодні в охороні здоров'я вже окреслюється новий підхід, у якому особливу роль відіграють інтелектуальні інформа-



Новий напрям у кардіології — фазаграфія дає змогу виявити тонкі зміни, які непомітні при традиційному способі оброблення ЕКГ; зверху наведено нормальну ЕКГ, знизу — ЕКГ з ознаками ішемії

ційні технології та доступні пацієнтам засоби цифрової медицини. У постановці й вирішенні цілої низки проблем інтелектуалізації та інформаційних технологій Україна має світовий пріоритет. Наші фахівці створили неklasичні структурні методи і моделі розпізнавання, які вже отримали світове визнання, досягли вагомих результатів у розробленні теорії образного мислення, обробленні сигналів складної фізичної природи. Все це уможлиблює прискорений розвиток наукомістких інформаційних технологій і виробництва високотехнологічних виробів.

Наведу лише кілька прикладів. Зокрема, в Міжнародному науково-навчальному центрі інформаційних технологій і систем створено широковідому технологію ФАЗАГРАФ, на основі якої розроблено компактний портативний пристрій, який має високий рівень інтелекту, характеризується динамічністю і може виявляти приховані ознаки початкових стадій різних захворювань серця, які, на жаль, зараз недооцінюються сучасною ЕКГ-діагностикою. Ця технологія вирізняється оригінальним способом представлення вимірюваних сигналів серця, а також високоефективним методом обробки інформації. У комплексі з інтелектуальним модулем ФАЗАГРАФ забезпечує виявлення прихованих ознак хвороби і надає пацієнтові короткий мовний коментар щодо

можливого захворювання, а лікарю — більш розгорнуту інформацію. Технологія пройшла державні випробування, і оснований на ній діагностичний комплекс нині серійно випускається на Київському заводі автоматики ім. Г.І. Петровського. Беззаперечною перевагою цієї технології є простота використання — пацієнту потрібно лише натиснути двома пальцями руки на кнопки-контакти приладу впродовж однієї хвилини.

Зараз ФАЗАГРАФ широко використовується в клініках, школах, діагностичних центрах, закладах спортивної медицини, на виробництві, в домашніх умовах. Ми навіть маємо приклади, коли завдяки використанню цієї технології було врятовано людське життя. Численні позитивні відгуки підтверджують перспективність використання технології ФАЗАГРАФ як у масових лікувально-профілактичних заходах, так і пацієнтами вдома для спостереження і накопичення даних про стан серцево-судинної системи.

Технологія ФАЗАГРАФ започаткувала новий науковий напрям у кардіології, який у світовій літературі вже дістав назву фазаграфія. Комплексні випробування, які нещодавно було проведено разом із Науково-практичним центром профілактичної та клінічної медицини Державного управління справами, підтверджують важливість розвитку фазаграфії,

її методів та засобів для вирішення актуальних завдань профілактичної і клінічної медицини. Зараз ця робота триває. Ми вивчаємо особливості використання діагностичного комплексу ФАЗАГРАФ у лікуванні тяжких захворювань серця, під час оперативного втручання тощо.

Або інший приклад. Усім відомо, яким складним є процес відновлення після тяжких захворювань центральної і периферійної нервової системи. Наслідки інсульту, який сьогодні значно «помолодшав», і дитячий церебральний параліч є найпоширенішими причинами інвалідності. З кожним роком у світі зростають фінансові витрати, пов'язані з інвалідністю. Наприклад, лише у США на подолання наслідків інсультів витрачають 57 млрд доларів. Ефективність відновного лікування, спрямованого на повернення хворих до активної діяльності, має велике соціальне і, без перебільшення, державне значення.

Ми розробили нову ефективну технологію відновного лікування рухових і мовних функцій людини — ТРЕНАР. Вона відрізняється від усіх інших відомих у світовій практиці методів реабілітації тим, що використовує комплекс оригінальних методів і науково-технічних рішень, які дають змогу застосовувати персональний підхід і активно залучати до лікувального процесу самого пацієнта. Апарат ТРЕНАР передає імпульси від скорочення м'язів зі здорової кінцівки на хвору, чим прискорює її відновлення після перенесеного інсульту. Відновлення мови відбувається в результаті впливу на м'язову активність тонкої моторики руки. ТРЕНАР успішно використовують у 14 клініках і санаторно-курортних установах України. За останні два роки курс реабілітації успішно пройшли понад 8 тис. хворих з наслідками інсульту і дитячого церебрального паралічу.

Практичне використання цієї технології підтвердило скорочення терміну і високий рівень якості відновного лікування. Серійне виробництво програмного апарата ТРЕНАР налагоджено на заводі «Електронмаш» у м. Києві.

Технології ФАЗАГРАФ і ТРЕНАР — це унікальні конкурентоспроможні розробки, які не мають аналогів у світі. Апробація і практика їх використання засвідчують важливість і реальність запровадження нового підходу в охороні здоров'я та підтверджують, що наближення медичних засобів безпосередньо до пацієнта неможливо здійснити лише спрощенням чи незначними доробками приладів клінічного використання. Навпаки, розроблення таких засобів потребує використання наукомістких інформаційних технологій, які реалізують нові підходи до оброблення інформації і специфічні засоби подання наочної інформації для користувачів без медичної освіти.

Зазначені технології створюють реальну можливість виробництва в нашій країні оригінальних, загальнодоступних і дуже важливих для контролю здоров'я людини засобів цифрової медицини.

Потенційний зовнішній ринок для таких технологій, як ФАЗАГРАФ і ТРЕНАР, — це Китай, Індія, Південна Корея, а також країни близького зарубіжжя. Вихід на ці ринки потребує наполегливої роботи і високого професіоналізму. Як відомо, не лише в країнах Східної Європи, а й у деяких колишніх радянських республіках (Вірменія, Литва, Латвія) при університетах і академічних установах є підрозділи, що займаються виключно маркетингом і реалізацією наукомісткої продукції. Ми вважаємо, що такі підрозділи необхідно створити і в нашій Академії.

Дякую за увагу.