



Національна академія
медичних наук
України



ВГО "АМЕТУСТ"
ВГО "УАКМ"

**ПЕРШИЙ ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ З'ЇЗД
"МЕДИЧНА ТА БІОЛОГІЧНА
ІНФОРМАТИКА І КІБЕРНЕТИКА"
з МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**FIRST ALL-UKRAINIAN CONGRESS
"MEDICAL AND BIOLOGICAL
INFORMATICS AND CYBERNETICS"
with INTERNATIONAL PARTICIPATION**

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

23 - 26 червня 2010 р., Київ, Україна
June 23 - 26, 2010, Kyiv, Ukraine

Пленарні доповіді

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

З.М. Митник, В.В. Лазоришинець, М.В. Банчук, О.П. Волосовець,

Ю.В. Вороненко, О.П. Мінцер, О.Ю. Майоров

Міністерство охорони здоров'я України

Summary. Conditions and ways of assuring health care informatization in the context of strategic tasks of the State Health Care Reform Program are considered. It is highlighted that to speed up the process of health care informatization state policy should include activities of its regulation on the bases of flexibly merging principles of centralization and decentralization, self development, self-financing and self-repayment.

Одним із ключових елементів забезпечення державної програми реформування охорони здоров'я є створення умов для інформатизації галузі та розробка єдиної інформаційної системи охорони здоров'я (ЄІСОЗ), що має здійснювати збір усіх необхідних даних для ефективного управління.

Основним завданням політики в галузі інформатизації охорони здоров'я є розвиток галузевого інформаційного середовища, економічно виправданого використання сучасних інформаційних технологій для системно-аналітичної, інформаційної й експертної підтримки прийняття рішень у всіх сферах діяльності охорони здоров'я на підставі державної підтримки через систему пільг, кредитів і заохочень, інформатизації суспільства.

В Україні проведені фундаментальні дослідження, що стосуються аналізу інформативності медичної інформації, застосування стандартів обстеження та лікування, впровадження комп'ютеризації лікувальних закладів.

У той же час не створена корпоративна мережа між закладами охорони здоров'я, не проведені економічні розрахунки щодо потреб у передачі міжрегіональних даних, не створені умови для забезпечення реплікації між різними рівнями обробки медичних даних. Окрім того, при існуючих системі інформатизації та моделі реплікації не має можливості отримати доступу до історій хвороб пацієнтів, якщо це необхідно.

З метою прискорення процесу інформатизації охорони здоров'я України в основу державної політики необхідно покласти заходи державного регулювання процесів інформатизації на підставі гнучкого поєднання принципів централізації і децентралізації, саморозвитку, самофінансування та самоокупності. Бюджетні асигнування мають бути спрямовані, насамперед, на реалізацію інформаційно-комунікаційної мережі як складової загальної державної інформаційно-комунікаційної мережі, розвиток її інфраструктури й інформатизацію пріоритетних стратегічних напрямків охорони здоров'я України.

Необхідно забезпечити доступ до інформації самих пацієнтів, що надасть ним можливість активізувати їх участь у прийнятті рішень з медичних питань.

Зрозуміло, що при розробці ЄІСОЗ слід приймати до уваги медичні стандарти, що будуть сприяти послідовній фіксації даних з метою ефективного обміну інформацією. Стандарти зможуть забезпечити реальну дію правил структурування інформації для достовірного й оперативного отримання, сортування, індексації, вилучення, обміну та передавання необхідних даних.

Застосовуючи відповідні перспективні та ретроспективні елементи ЄІСОЗ можна створити ефект рівноваги в управлінні ризиками, що виникають внаслідок зміни середовища (наприклад, підвищення попиту на послуги стаціонарного лікування). При цьому вкрай важливо забезпечити лише помірковану підтримку очікувань щодо ефективності методів діагностики та лікування. В інших випадках може бути негативна дія щодо принципів справедливості надання медичної допомоги.

Важливим завданням також є формування національної інфраструктури інформатизації охорони здоров'я, за допомогою якої передбачається використовувати телекомунікаційне середовище, створити Національну інформаційно-комунікаційну мережу в галузі охорони здоров'я, галузеву систему баз даних і знань, створити опорні зони інформатизації охорони здоров'я в регіонах України тощо.

Доцільно вже на перших етапах реалізації Національної програми розпочати створення персоніфікованої бази даних про стан здоров'я громадянина України та його змін протягом життя.

Особливу увагу до інформатизації галузі необхідно привернути з точки зору підготовки свідомості та професійного рівня працівників системи охорони здоров'я.

КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ «КОМПЛЕКСНОЇ ГАЛУЗЕВОЇ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПЕРСОНІФІКОВАННОГО ОБЛІКУ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ ПАЦІЄНТАМ» В УКРАЇНІ

О.Ю. Майоров

*Харківська медична академія післядипломної освіти
Інститут медичної інформатики і телемедицини*

Summary. The concept of Complex branch medical system of medical aid and medical services record-keeping is represented to patients in Ukraine (CMIS) for operation in conditions of hospitals self-management, introductions of insurance medicine and sharing of sources of public health services financing. CMIS architecture - the distributed hierarchical informational - communication system is offered, each of three hierarchical levels of the system - region, regional and central is developed.

Інформаційні технології є ключовим інструментом реформування системи охорони здоров'я. Особливо це має значення в умовах розвитку самоврядування закладів охорони здоров'я державної та комунальної форми власності, впровадження приватної медицини, загальнообов'язкового та додаткового медичного страхування в умовах розмежування джерел фінансування охорони здоров'я.

«Комплексна медична інформаційна система персоніфикованого обліку медичної допомоги та медичних послуг пацієнтам» (далі КМІС) має бути за своєю структурою розподіленою ієрархічною інформаційно-телекомунікаційною системою з трьома рівнями ієрархії – районним, обласним, центральним. Вона будується на основі окремих модулів, які дозволяють поетапне впровадження в експлуатацію. КМІС має забезпечувати санкціонований доступ до інформації на різних рівнях – районна лікарня, обласна лікарня, обласний інформаційно-аналітичний центр, міжгалузевий процесінговий центр, державна страхова організація, департамент статистики МОЗ України. Робочі місця в складі КМІС мають бути встановлені в кабінетах структурних підрозділів ЛПУ (поліклініка, амбулаторії сімейного лікаря, прикріплені до поліклініки, стаціонар), в регіональному відділенні державної страхової медичної організації та в декількох недержавних страхових організаціях, яким надані права здійснення обов'язкового медичного страхування. Інформація про пацієнтів зберігається в централізованій постреляційній промисловій базі даних на рівні районної або обласної ЛПУ, сервер якої має захищений доступ до інформаційної системи через локальну мережу ЛПУ та Інтернет, канали зв'язку з використанням криптографічного захисту інформації та цифрових підписів.

Архітектура КМІС повинна забезпечити: передачу даних з сервера ЛПУ до бази централізованого резервування даних (міжвідомчий процесінговий центр); функціонування єдиних довідників, що актуалізуються на рівні адміністратора КМІС. Електронна картка пацієнта є інформаційною одиницею для формування КМІС.

КМІС надасть можливість: забезпечити якість, оперативність, доступність медичної допомоги та медичних послуг; здійснювати управління та контроль за раціональним використанням бюджетних та страхових коштів, за призначенням лікарських засобів; проводити постійних облік кількості хворих, їх міграцію, смертність, кількість хворих з ускладненнями; прогнозувати подальшу динаміку змін кількості хворих; впроваджувати заходи з профілактики захворювань; забезпечити запровадження та супровід оплати праці медичних працівників в системі загальнообов'язкового та добровільного медичного страхування, сприятиме виходу із тіньового обігу коштів, що сплачують громадяни за медичні послуги; забезпечити захист прав пацієнтів, за рахунок постійного доступу лікаря до інформації, щодо протоколів і стандартів діагностики і лікування, а також контроль їх виконання страховим посередником.

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ СИСТЕМ МОЗКУ
МЕТОДАМИ БАГАТОРОЗМІРНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ І ДЕТЕРМІНІСТСЬКОГО
ХАОСУ ПО ЕЕГ-СИГНАЛАМ**

О.Ю. Майоров^{1,2}, В.М. Фенченко^{1,3}, А.Б. Прогнімак¹, М. Фрицше⁴

Харківська медична академія післядипломної освіти

¹Інститут медичної інформатики і телемедицини

²Інститут охорони здоров'я дітей і підлітків НАМН України

³Інститут низьких температур НАН України

⁴Клініка внутрішніх хвороб і географічної медицини, Швейцарія

Summary. There has been proposed a new approach to the process of investigation of bioelectric activity in the human and animal brain, basing on the use of multidimensional spectral analysis methods to detect cerebral hemisphere and subcortical structure regions involved temporarily in a certain functional system (according to P.K. Anokhin) for the purpose of realization of behavior acts, and the subsequent analysis and modeling of their nonlinear-dynamic parameters from the position of the deterministic chaos theory.

Сучасний погляд на нейрофізіологічні механізми емоцій, мотивацій, пам'яті, мислення, сприйняття, свідомості базуються на поглядах про системні принципи діяльності мозку. Традиційні класичні методи крос-кореляційного, спектрального або крос-спектрального (парного когерентного) аналізу мало придатні до використання для оцінки інтегративних механізмів. Ці методи дозволяють одночасно досліджувати дві (але не більш) структури мозку. Функціональне об'єднання структур мозку і їх функціональний стан знаходять відображення в ЕЕГ.

Однак, лінійні закономірності являють собою лише окремих випадок більш загальних нелінійних законів. Альтернативною до традиційного вивчення ЕЕГ, як стохастичного процесу, є гіпотеза, згідно з якою ЕЕГ сигнал розглядається як вихідний сигнал нелінійної системи, що перебуває в стані динамічного хаосу.

Для розв'язання вищезазначених завдань запропонований комплексний підхід для аналізу ЕЕГ. На першому етапі визначається функціональний стан досліджуваних коркових і підкіркових структур методами кореляційно-спектрального аналізу. На другому етапі проводиться виділення комплексів церебральних структур, тимчасово залучених у досліджувану інтегративну діяльність на основі багаторозмірного спектрального аналізу. Розроблені методики виявлення церебральних систем. Нарешті, на третьому етапі проводиться оцінка нейродинамічних характеристик виділених церебральних систем - методами багаторозмірного нелінійного аналізу.

Створена нова методика для рахування „затримки” (delay) – одного з ключових параметрів, який значно підвищує надійність розрахунків та нова методика оцінки нелінійних параметрів на основі „головного” сигналу ЕЕГ мозкових структур, які тимчасово залучені у досліджувану діяльність головного мозку. Цей підхід і алгоритми реалізовані в системі комп'ютерної ЕЕГ *NeuroResearch, Innovation Suite*.

Апробація комплексного підходу проведена в експериментальних дослідженнях емоційного стресу на пацієнтах, при вивченні здорових людей у стані спокійного пильнування і у змінених станах, у хворих на шизофренію, при зорових галюцинаціях, викликаних лікарськими препаратами.

Метод є якісно новим ефективним підходом для дослідження нейродинамічної структури церебральних механізмів.