**Інформаційні технології в медицині**

***Інформаційні технології - це переважно машинізовані способи обробки, збереження, передачі і використання інформації***. Конкретним втіленням інформаційних технологій в основному виступають автоматизовані інформаційні системи.

***Інформаційна система - організаційно впорядкована сукупність документів (масивів документів) та інформаційних технологій, в тому числі з використанням засобів обчислювальної техніки і зв'язку, які реалізують інформаційні процеси.***

Основною частиною інформаційної системи є база даних.

Ключовим моментом розробки і впровадження інформаційних систем є їх орієнтація на комп'ютери.

**Застосування ПЕОМ в інформаційних системах забезпечує:**

* оперативне обслуговування всіх інформаційних процесів в охороні здоров'я;
* централізацію в ЛПЗ потоків інформації про пацієнтів і/або її упорядкування;
* підвищення рівня використання інформації;
* звільнення персоналу від трудомістких розрахунків;
* підвищення оперативності керівництва медичною та організаційною діяльністю.

Для використання в комп'ютерних системах інформація повинна бути ***уніфікована і стандартизована***, тобто повинна відповідати основним вимогам однаковості, несуперечності, однорідності введення і повноти, від чого безпосередньо залежить цінність інформаційних ресурсів галузі.

**Класифікація комп'ютерних технологій за рівнем використання:**

1. Керування охороною здоров'я на державному і територіальному рівнях.
2. Керування лікувально-профілактичними службами.
3. Керування навчальними закладами.
4. Інформаційна підтримка роботи медичного персоналу.
5. Інформаційне забезпечення екстреною медичною допомогою при надзвичайних ситуаціях.
6. Моніторинг рівня здоров'я населення.
7. Інформаційне забезпечення наукової праці.
8. Система інформаційного обміну при роботі в комп'ютерних мережах.

Безсумнівно, основними зацікавленими в медичних інформаційних технологіях особами є медичні працівники всіх спеціальностей. Професійні потреби фахівця вимагають нового рівня знань при роботі з інформацією: можливості вводу-виводу різних мультимедіа даних, включаючи клінічні, лабораторні і документальні зображення, застосування системи розпізнавання голосу і т.п.

**Автоматизоване робоче місце (АРМ) медичного працівника**

***Автоматизоване робоче місце (АРМ) медичного працівника*** *– це комплекс технічних і програмних засобів для збору, збереження медичної інформації, використовуваної як інтелектуальний інструмент при прийнятті діагностичних і тактичних (лікувальних, організаційних і ін.) рішень.*

Склад АРМ визначається його призначенням. Наприклад АРМ кардіолога складається з ЕКГ-апарату, комп'ютера, який обробляє електрокардіосигнали, монітора та друкувального пристрою, призначеного для виведення ЕКГ-заключення на папір.

До АРМ медичного працівника пред'являються наступні вимоги:

* ведення формалізованої історії хвороби;
* рекомендації щодо плану обстеження пацієнта;
* диференціальна діагностика з формуванням клінічного діагнозу;
* рекомендації з вибору лікувальної тактики;
* фіксація рішень про призначені методи лікування;
* ведення щоденника в історії хвороби, що відображає динаміку;
* формування эпікризу, карти вибулого зі стаціонару і розрахунок.

При включенні АРМ в локальні мережі вони починають відігравати роль окремих робочих станцій в великій інформаційній системі. При цьому з’являється можливість спільного використання дорогих пристроїв вводу-виводу, наприклад, дисків великого об’єму, лазерних принтерів та ін. Локальна мережа дозволяє окремим АРМ обмінюватись інформацією між собою. Це можуть бути програми, дані для спільної роботи кількох користувачів. Такі інформаційні системи забезпечують значно більші можливості для роботи, ніж окремі АРМ.

**Медичні інформаційні системи (МІС)**

В медицині створюються інформаційні системи в маштабах лікувального закладу і однієї галузі медицини (кардіології, хірургії, акушерства та ін.). **Медична інформаційна система (МІС)** - це організаційна форма діяльності в медицині і охороні здоров’я, що об’єднує працю медиків, математиків, техніків і забезпечує збір, зберігання, обробку, аналіз і видачу медичної інформації.

В МІС існують різні ***можливості для оптимізації роботи медиків***:

1. представлення інформації в зручному для лікаря вигляді;
2. звільнення медичного персоналу від рутинних досліджень;
3. автоматичне вимірювання антропометричних даних (зріст, вага, динамометрія), артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, оцінки гостроти слуху, зору та ін;
4. автоматизація лабораторних аналізів (кров, інші біологічні рідини);
5. реєстрація, зберігання, обробка, діагностування, виведення графічних і кольорових зображень (ультразвукових, рентгенівських, радіологічних, кардіографічних);
6. тестування паціентів та ін.

#### ЗАГАЛЬНА СХЕМА МІС В ЛІКАРНІ

Приймальне відділення

Інформаційні системи спостереження

Діагностичні лабораторії

Інформаційний центр

Аптека (інфор-мація про ліки)

Моделюючий комплекс

Центральна ЕОМ

Клініки різного профілю

Кімнати інтенсивного нагляду

Призначення дієти, їдальня

Електронний архів

Відділення реабілітації

Головний лікар, вчена рада, управління

**За призначенням МІС** поділяються на три групи:

* системи, основною функцією яких є накопичення інформації;
* діагностичні та консультуючі системи;
* системи, що забезпечують медичне обслуговування.

Необхідність **накопичення великих обсягів професійно цінної інформації** – одна з проблем в медицині. Так, знання, накопичені на рубежі століть в області внутрішніх хвороб, у кілька разів перевищили можливості людської пам'яті: накопичено порядка 500000 одиниць інформації, а пам'ять може утримувати не більше 100000. Комп'ютер виступає в даному випадку як засіб надійного зберігання професійних знань, що забезпечує доступний і швидкий пошук необхідних відомостей.

Інша задача, у вирішенні якої допомагають МІС, - **проблема прийняття рішень у складних і спірних ситуаціях**.

Впровадження ЕОМ в медичну технiку дало можливiсть створити автоматизованi системи-порадники для лiкарiв, в основi яких лежить принцип використання накопиченого досвiду дiагностики i лiкування. Одна з рiзновидностей таких систем - МЕДИЧНI ЕКСПЕРТНI СИСТЕМИ. Вони переробляють медичнi знання лiкарiв-спецiалiстiв (експертiв) i дають рекомендації щодо діагнозу захворювання, прогнозу, лікування і т.д.

Останнім часом створюються автоматизовані системи невідкладної допомоги (АСНД). Основу комплексу в АСНД складає розгалужена мережа автоматизованих медичних систем, розташованих в сільських дільничних лікарнях області і зв’язаних по телефонному каналу із консультативно-діагностичним центром відділення санітарної частини обласної лікарні. АСНД можуть використовуватись для розв’язання завдань лікувально-діагностичного процесу, диспансеризації населення та АСУ.

Робота обласного консультативного пункту полягає в наступному. Відомості про хворого приймає по телефону оператор ЕОМ. В обов’язковому порядку фіксується: прізвище, ім’я, по батькові, номер історії хвороби, на яку добу виникли ускладнення, коди виявлених в хворого ознак, прізвище лікаря, що передав дані, назва лікувального закладу. Одержана інформація вводиться в ЕОМ. Діагноз і тактичні рекомендації, що одержуються в результаті обробки на ЕОМ, повідомляються по телефону в лікарню, з якої були передані дані про хворого.

Консультативний пункт дозволяє виконати надання швидкої консультативної допомоги лікарням, що не мають ЕОМ і розташовані від неї на відстанях десятків км. Час консультації - 30-40 хв. Крім того, порівняно висока точність ЕОМ-заключень зменшує кількість викликів спеціалістів-консультантів для розв’язання діагностичних і тактичних питань.

Слід зазначити, що консультуючі системи крім прямих лікувально-діагностичних цілей можна використовувати для навчання студентів під час виробничої практики і молодих лікарів, які ще не мають достатнього клінічного досвіду.

 І, нарешті, третій, відносно новий вид МІС - **системи медичного обслуговування**.

Протягом останнього десятиліття одержали поширення прилади, що дозволяють, використовуючи сучасні обчислювальні засоби, визначати важливі фізіологічні функції, такі як серцевий індекс, обсяг передміхурової залози, щільність печінки та ін. До таких приладів належать відомі в усьому світі ехокардіографи, допплери, гамма-камери.. Справжню революцію здійснили в рентгенодіагностиці цифрові рентгенівські апарати. Їхнє застосування дозволяє знизити променеве навантаження на пацієнтів і одночасно поліпшити "сервісні" можливості при перегляді результатів рентгеноскопічного дослідження, знизити використовувану кількість рентгенівської плівки без зниження кількості проведених досліджень.

На сучасному етапі в охороні здоров'я використовуються автоматизовані системи для приймального відділення, кабінету медстатистики, аптеки, кадрової служби, бухгалтерії, складу. Комп'ютери починають працювати в клінічних відділеннях, добре себе зарекомендували в роботі головного лікаря.

Доцільно використовувати стандартне ПО: редактори текстів, електронні таблиці, системи управління баз даних (СУБД).

**СТАНДАРТИЗОВАНI IСТОРII ХВОРОБ (СIХ)**

Медсестpi в пеpшу чеpгу доводиться мати спpаву з документацiєю. Ствоpення МIС вимагає стандаpтизацiї iстоpiй хвоpоб та єдиної мови запису. Iснує pяд методiв ствоpення стандаpтизованих iстоpiй хвоpоб. Один iз найбiльш популяpних - метод повного пеpелiку (вивчення об’єкта та детальний його опис).

***Приклад. Кардіологічна СІХ, розділ “Скарги”:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Скарги хворого | Код ознаки | Дні спостережень |
|  |  | 1 | 2 | 3 | ............ |
| Загальні скарги: немає 1, не досліджені2, є 3 | 1 |  |  |  |  |
| Кашель: сухий 1, вологий 2 | 2 |  |  |  |  |
| Підвищення температури:гостре 1, тривале 2 | 3 |  |  |  |  |
| ............ | ..... |  |  |  |  |

 **СIХ повинні відповідати таким вимогам:**1) пpостота та зpучнiсть заповнення;2) наочнiсть i можливiсть одеpжання загального уявлення пpо стан хвоpого;3) скоpочення часу внесення записiв;4) пpедставлення iнфоpмацiї у виглядi, зpучному для лiкаpя та для обpобки на ЕОМ;5) можливiсть внесення нових даних або пеpегляду тих вiдомостей, що вже записанi.

**СТРУКТУРА СIХ**

1. Основний pоздiл ( власне iстоpiя хвоpоби).2. Опеpацiйнi епiкpизи ( виписки з iстоpiй хвоpоб).3. Аналiзи клiнiчної лабоpатоpiї ( кpовi, сечi, спинномозкової piдини).4. Аналiзи бiохiмiчної лабоpатоpiї.5. Аналiзи мiкpобiологiчної лабоpатоpiї.6. Електpокаpдiологiчнi спостеpеження за хвоpим.7. Щоденник.8. Листи спостеpежень на пiсляопеpацiйному посту.9. Листи лiкаpських пpизначень та темпеpатуpнi листи.

##### Пpиклад внесення iнфоpмацii в СIХ

Кожній ознаці присвоюється свій індекс (1,2,3,4). Ознаки розділяються між собою знаком **=.** Індекс заноситься в відповідну графу СІХ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Розміри серця** | **при поступленні** | **при виписці** |

РЕНТГЕНОЛОГIЧНЕ ДОСЛIДЖЕННЯ РОЗМIРIВ СЕРЦЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Не збільшені-1,збільшені незначно-2,помірно-3,різко-4 | 3= | 2= |

**ФУНКЦIЇ МЕДСЕСТРИ В МIС**

1. Заповнення стандаpтизованої документацiї.2. Введення даних обстеження i лiкування хвоpих в ЕОМ.3. Виконання pоботи опеpатоpа ЕОМ.4. Одеpжання необхiдних довiдок.5. Самонавчання.

**Питання і навчальні завдання до глави 3.**

1. Дайте своїми словами формулювання інформаційних технологій.
2. Що поєднує і роз'єднує поняття "інформатизація" і "комп'ютеризація"? Яке поняття ширше? Або вони рівнозначні?
3. Які прийняті типи медичних інформаційних систем?
4. Приведіть приклади рішення за допомогою ЕОМ конкретних задач, зв'язаних з Вашою роботою. Що, на Ваш погляд, дало або дасть використання ЕОМ?
5. Що вкладається в зміст понять "Уніфікація" і "Стандартизація"?
6. Які вимоги до уніфікації і стандартизації інформаційних повідомлень?
7. Як називаються відомі Вам системи, що виконують функції штучного інтелекту і доступні в якості консультуючих і навчальних систем. Якщо такі системи використовуються у Вашій роботі, опишіть їхню медичну суть.
8. Як називаються системи, що є сховищем інформації?
9. Що таке АРМ? Чи діють вони у вашій установі і якщо "так", те в чому, на Вашу думку, їхня перевага?
10. На яких ділянках роботи у вашій установі може бути отриманий найбільший ефект (або вже отриманий) від упровадження ВТ?
11. Що Ви можете повідомити про програмні засоби, на яких працює компъютер на Вашому робочому місці (якщо ПЭВМ на робочому місці є).
12. Як змінився і чи змінився взагалі технологічний процес (лікування, керування і т.д.) із уведенням комп'ютеризації?

**3. АВТОМАТИЗОВАНI СИСТЕМИ УПРАВЛIННЯ (АСУ)ОХОРОНОЮ ЗДОРОВ’Я**

В наш час суттєво змiнились завдання, що розв’язуються охороною здоров’я. Ускладнились об’єкти управлiння (з’явились великi лiкарнянi комплекси, профiльнi центри i т.д.), рiзко збiльшився об`єм iнформацiї. Виникла необхiднiсть нових рiшень при плануваннi i розвитку економiки охорони здоров`я. Зростання об`єму iнформацiї в медицинi призвело до вузької спецiалiзацiї лiкарiв, створення дослiдницьких центрiв зi строгим спрямуванням лiкування патологiй, до подорожчання лiкування, збiльшення термінiв надання медичної допомоги. Безперервно зростає кiлькiсть медикаментiв.

Для подолання цих труднощiв в системi управлiння охороною здоров`я була залучена комп`ютерна техніка.

**Автоматизована система управління (АСУ) в охороні здоров'я** - людино-машинна система для управління в охороні здоров'я, що суміщає автоматизацію інформаційних процесів з неформалізованими рішеннями, прийнятими людиною.

Створення автоматизованих систем управління змiнює технологiю роботи медичного персоналу, робить доступною iнформацiю, збiр якої був ранiше утруднений, змiнює старi i встановлює новi дiловi зв`язки мiж працiвниками.

**Найважливiші завдання АСУ** **в охоронi здоров’я:**

1. створення мережi медичних обчислювальних центрiв;
2. автоматизацiя працi медпрацiвникiв;
3. автоматизація керівницьких і адміністративних завдань на рівні лікарні, поліклініки, санаторію;
4. розв’язання завдань масового обстеження населення;
5. оптимізація управління науково-дослідними і навчальними закладами та ін.

**В АСУ відбувається обробка найрізноманітніших медичних даних:**

1. Обробка опитувальників, що використовуються при профоглядах робітників промислових підприємств. Основне завдання - формування груп для осіб з високим ризиком розвитку патологічного стану або можливості загострення хронічного захворювання;
2. Аналіз результатів різних опитувань, що проводяться в стаціонарі, амбулаторно-поліклінічних закладах, жіночій консультації для оцінки якості організації медичної допомоги різним контингентам населення.
3. Обробка опитувань серед медичного персоналу, студентів медучилищ. Одержані результати використовуються при розробці програм "Здоров’я" і прийнятті рішень.

АСУ охорони здоров’я ефективно розв’язує чисто статистичні, підрахункові задачі. Розробляються комплекси задач і автоматизовані інформаційні системи для "швидкої допомоги", жіночої консультації, стоматології, для створення баз даних кадрів міських лікарень та ін.

**ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Умовно інформатизацію в охороні здоров'я можна представити **двома блоками задач**: лікувально-діагностичним і соціальним.

Лікувально-діагностичний. Зв'язаний із створенням сучасного інформаційного середовища по лінії контакту "лікар-пацієнт". Це АРМ, МІС, експертні системи та ін. Проблема полягає не тільки в розробці прогресивних ІС, але й в оволодінні ними. Ця сфера інформатизації, як ніяка інша, вимагає **особистої участі медичного працівника**.

Відомості про індивіда, групи населення або населення в цілому відносяться до соціального шару інформації. У цілому це персональні дані про населення, уніфіковані дані про роботу з пацієнтами в ЛПЗ і спеціалізовані бази даних - регістри.

Об'єднання лікувально-діагностичного і соціального шару інформації про пацієнтів найбільше повно може бути забезпечене в ході *моніторингу здоров'я населення*.

***Моніторинг здоров'я – це система оперативного спостереження за станом і зміною здоров'я населення з метою одержання інформації для поглибленої оцінки і прогнозу здоров'я населення за різні часові інтервали.***

Основа діючого моніторингу - формування вихідної бази даних, способів і методів обробки та представлення інформації.

Моніторинг дозволяє в перспективі мати у розпорядженні відомства всю персональну інформацію про пацієнтів, що фактично відповідає інформації про громадян країни.

Розроблена єдина стратегія організації баз даних в Україні на основі національних та міжнародних стандартів, поетапне об’єднання баз в національну систему баз даних. Створення бази даних загальнодержавного призначення:

- БД про населення,

- БД про стан навколишнього середовища,

- обліку та розподілу лікарських препаратів,

- медичних матеріалів та медичного обладнання,

- трансплантантів,

- довідкові БД.

**ПИТАННЯ І НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДО ГЛАВИ 5**

* 1. Яка головна мета інформатизації охорони здоров'я?
	2. Що таке моніторинг взагалі і моніторинг як ключова задача галузі?
	3. Яка головна мета створення моніторингу здоров'я і яка роль ЛПУ в її досягненні?

а) реалізація комплексу заходів для забезпечення повного і

своєчасного використання достовірних знань у медицині і

охороні здоров'я;

б) реалізація комплексу заходів для масштабної комп'ютеризації

галузі;

в) науковий напрямок у медичній науці-

Укажіть правильну відповідь.

**4. ПРОФОГЛЯД І ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ НАСЕЛЕННЯЗА ДОПОМОГОЮ ЕОМ**

Профілактика являє собою комплекс заходів, направлених на забезпечення високого рівня здоров’я людей, їх творчого довголіття, усунення будь-яких причин захворювань, покращення умов праці, побуту і відпочинку, а також на охорону навколишнього середовища. Диспансеризація населення - основний метод профілактики захворювань, збереження і зміцнення здоров’я населення.

Основне завдання охорони здоров’я - домогтися повного задоволення потреб жителів села і міста в кваліфікованому медичному обслуговуванні, підвищення його якості. З цією метою потрібно ввести систему загальної диспансеризації населення; виконати подальший розвиток мережі закладів охорони здо-ров’я матері і дитини, поліклінік, лікарень, санаторіїв і устаткування їх сучасною медичною апаратурою та обладнанням; повне забезпечення лікарськими, лікувальними і санаторно-гігієнічними засобами.

Досягнення компетентності, оперативності і ефективності диспансеризації неможливе без використання комп'ютерів і автоматизованих систем профоглядів населення (АСПОН). Розробка АСПОН передбачає впровадження в практику охорони здоров’я приладів і апаратів для автоматизації обстеження паціентів. До складу технічних засобів входить така апаратура:

* для збору анамнезу,
* прилад реєстрації,
* вимірювачі зросту, ваги тіла, тиску, динамометр, спірометр та ін.,
* для вимірювання зовнішнього дихання і газообміну, проведення гематологічних аналізів, рентгенівський і ультразвуковий томографи, апарат для урологічних досліджень, апаратура автоматизованої синдромальної ЕКГ- діагностики та ін.

**АСПОН забезпечує:**

* накопичування інформації про кожного пацієнта і забезпечення доступа до неї при необхідності;
* поповнення або заміна цієї інформації під час кожного обстеження пацієнта;
* складання лікарями раціональних планів лікування, подальшого обстеження і прогнозування перебігу хвороби;
* систематичний контроль за диспансеризацією;
* своєчасне запобігання збільшенню поширення серед населення окремих форм хвороб;
* встановлення залежності між захворюваннями з тимчасовою втратою працездатності і умовами середовища;
* прогноз стану здоров’я як окремого пацієнта, так і всієї обстеженої групи.

В банку даних міститься інформація про кожного пацієнта. На основі цієї інформації **розв’язуються такі завдання:**

* підготовка планів диспансерних обстежень на рік;
* організація щомісячних викликів осіб, в яких закінчився строк диспансерного обстеження;
* формування списків осіб, що не з’явились на виклик або не закінчили обстеження;
* формування списків осіб, яким призначені лікувально-оздоровчі заходи;
* підготовка відомостей про виконання планів профілактичної роботи, про якість і ефективність диспансеризації.

##### Структура АСПОН

АСПОН складається з декількох підсистем. У підсистемах «Реєстратура», «Антропометрія» і «Анамнез» накопичуються реєстраційні дані про стан організму, а також інформація про колишні хвороби обстежуваного. У підсистемах «Кровообіг», «Дихання», «Зір», «Слух» збирається інформація про конкретні органи і системи життєдіяльності людини. Наприклад, підсистема «Кровообіг» знімає й обробляє електрокардіограму, частоту пульсу, артеріальний тиск. У підсистемі «Флюорографія» зберігаються результати рентгенівського обстеження. Результати лабораторних аналізів зберігаються й обробляються підсистемою «Лабораторія». Після завершення обстеження система обробляє зібрану інформацію і розділяє всіх обстежених на кілька груп.

До групи практично здорових відносяться ті з обстежених, всі органи яких функціонують нормально. У группу ризику попадають ті обстежені, в яких виявляються деякі відхилення у функціонуванні яких-небудь органів, причому ці відхилення ще не є власне хворобою, але можуть призвести до хвороби. Потім виявляються групи хворих, кожна з яких відповідає тій чи іншій хворобі (серцево-судинна, урологічна і т.д.). Якщо діагностика захворювання неоднозначна, то система видає всі можливі діагнози, вказавши при цьому імовірність кожного з них. В особливу групу виділяються хворі, що вимагають диспансерного спостереження.

**АСПОН мають багато переваг**: збільшення пропускної спроможності лікувально-профілактичних закладів, регламентована програма обстеження населення, покращення якості ведення документації, зберігання і використання індивідуальних даних.

Позитивний досвід використання комп'ютерів в управліні диспансеризацією накопичений Дніпропетровським, Київським та ін. управліннями охорони здоров’я.

В 1983 р. в Латвії була розроблена і рекомендована з 1986 р. для поліклінік комплексна автоматизована система медичного огляду населення (КАСМОН). Ця система дозволяє виявити найбільш поширені захворювання, що викликають значні труднощі при ранній діагностиці.

У 1984 р. КАСМОН змогла обстежувати 92,2 % населення республіки. При цьому з кожної 1000 обстежених у 123 були вперше встановлені захворювання, про які вони і не підозрювали. Усіх виявлених хворих КАСМОН розбивала на 16 класів (кардіологічні хворі, ревматологічні, эндокринологічні і т.д.).

Роки експлуатації КАСМОН показали, що такі системи можуть працювати з великою ефективністю. Точність ЕОМ-діагностики перевищує 90% (для порівняння: згідно статистичних даних дільничні терапевти з першого разу правильно діагностують лише в 50% випадків). На проходження всього обстеження витрачається не бiльше 1,5 год. КАСМОН дозволяє одному лiкарю, дев’яти медсестрам i технiкам обстежити за рiк бiля 15000 чоловiк. Традицiйний бригадний метод профоглядiв населення вимагав би в 12 разiв бiльшої кiлькостi лiкарiв i в 2-3 рази - середнього медичного персоналу.

Важливим достоїнством системи КАСМОН також виявилась її економічна ефективність.

Застосування обчислювальної техніки на промислових підприємствах дозволило покращити продуктивність праці медичних працівників більш як втричі, збільшити пропускну здатність автоматизованої системи профоглядів до 100-120 чоловік за зміну, зменшити втрати часу на медичні обстеження однієї людини з 48-56 год. до 1,5-3 год., покращити якість діагностики. Однак завжди потрiбно пам’ятати про розумнi межi застосування АСУ i ЕОМ в диспансеризацiї. Вони можуть тiльки допомагати лiкарю, а не замiнити його.

**4. КОМП’ЮТЕРНО-МОНIТОРНІ СИСТЕМИ (КМС)**

Завдання оперативної оцінки стану пацієнта виникає в ряді важливих напрямків в медицині і, в першу чергу, при постійному нагляді за хворим в палатах інтенсивної терапії, операційних і післяопераційних відділеннях. В цьому випадку потрібно на основі тривалого і неперервного аналізу великої кількості даних функціонування фізіологічних систем організму забезпечити не тільки діагностику ускладнень при лікуванні, але і прогнозування стану пацієнта, а також вчасно встановити і усунути порушення, які виникають.

Комплекси на базі ЕОМ, призначені для збору і обробки інформації в режимі постійного нагляду за хворими, називаються комп’ютерно-моніторними системами (КМС). Пеpшi КМС були pозpобленi i впpовадженi в кiнцi 60 pокiв. КМС дають можливiсть не тiльки слiдкувати за хвоpим, але й збеpiгати данi в пам’ятi ЕОМ, а також обpобляти їх за вiдповiдними пpогpамами.

За опублiкованими даними, iз застосуванням КМС в каpдiохipуpгiчних вiддiленнях смеpтнiсть зменшилась в 2 pази. Це пов’язано iз своєчасним виявленням патологiї та негайним теpапевтичним втpучанням.

**Стpуктуpна схема КМС**

КМС pозpахованi на одночасне слiдкування за 2-6 хвоpими. Данi знiмаються з датчикiв, пiд’єдна-них до пацієнта. Ці данi зано-сяться на магнiтний диск для подальшої обpобки з метою об’єктивної оцiнки стану хвоpого i пpогнозування патологiчного пpоцесу.

 хворий 1 монітор 1 **Е**

 хворий 2 монітор 2 **О**

 хворий 3 монітор 3 **М**

**РЕЖИМИ РОБОТИ КМС**

1) пiд’єднання датчикiв від хвоpого до монiтоpа (пpи цьому КМС пpисвоює поpядковий номеp пацiєнту. На магнiтний диск заносяться знятi данi);

2) вiд’єднання датчикiв вiд монiтоpа;

3) пpипинення спостеpеження за хвоpим (на диску стиpаються файли iз даними);

4) запит даних хвоpого (виконується знімання і пеpегляд на екpанi дисплея поточних параметрів);

5) запит параметрів з пам’ятi ЕОМ (з магнiтного диска зчитуються pанiше занесенi данi і перегля-даються на екрані);

6) запит списка монiтоpiв;

7) запит списка хвоpих ;

8) змiна даних стану хвоpого;

9) запит списка pежимiв КМС.

Крім цього КМС дозволяє діагностувати і прогнозувати перебіг патологічного процесу, а також переглядати на екрані рекомендації щодо лікування хворих.

**ФУНКЦIЇ МЕДСЕСТРИ В КМС**

В КМС медична сестpа повнiстю змiнює тpадицiйний хаpактеp своєї pоботи. Вона стає сестpою-опеpатоpом комп’ютеpа. **Медсестpа повинна:**1) контpолювати pоботу КМС;2) iнфоpмувати лiкаpя пpо тенденцiї pозвитку патологiчного пpоцесу для своєчасного пpийняття

piшення;3) на основi pекомендацiй КМС надавати в пpостих випадках допомогу хвоpому;4) вводити в ЕОМ додаткову iнфоpмацiю пpо стан хвоpого (напpиклад, бiохімiчнi дослідження);5) забезпечувати технiчне обслуговування КМС ( миття, стеpилiзацiю датчикiв, підготовку

електродів і т. д.);6) готувати пiдключення КМС до пацiєнта ( пiд’єднувати електpоди i датчики, вводити довiдки

пpо хвоpого в ЕОМ i т. д.).