ЛЕКЦІЯ 5
ТЕМА: «МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

ПЛАН ЛЕКЦІЇ

1. Інформаційна система. Поняття медичної інформаційної системи.
2. Класифікація МІС.
3. Медичні інформаційні системи базового рівня.
4. МІС для ЛПЗ.
5. МІС територіального рівня.
6. Медичні інформаційні системи державного рівня.
7. Автоматизоване робоче місце фахівця.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Інформаційна система. Поняття медичної інформаційної системи.

Інформатизація та комп'ютеризація потребують нових навичок, нових знань і нового мислення, покликаних забезпечити адаптацію до умов і реалій комп'ютеризованого суспільства. Інформатизація впливає на спосіб і якість життя всіх членів суспільства як на індивідуальному, так і на організаційному рівні, на робочому місці й у побуті.

Інформаційне суспільство − історична фаза розвитку цивілізації, у якій головними продуктами виробництва є інформація та знання.

Інформаційна система − взаємозв'язана сукупність засобів, методів і персоналу, використовуваних для зберігання, обробки та видачі інформації в інтересах досягнення поставленої мети.

Висновок. Інформаційні системи і технології дають можливість оптимізувати і раціоналізувати управлінські функції за рахунок застосування сучасних засобів отримання, опрацювання та передавання інформації.

Медична інформаційна система (МІС) – це інструмент для визначення і планування всіх ресурсів медичного закладу, які необхідні для ведення лікувально-діагностичної, адміністративно-господарської, фінансової, сервісної діяльності та обліку в процесі надання медичних послуг; спеціалізоване програмне забезпечення, призначене для вирішення медичних завдань.

Основними перевагами запровадження МІС в медичному закладі є:

- Доступність — це єдина база даних, яка дає можливість вести оперативний облік всіх ресурсів (матеріальних, людських, фінансових).
- Збільшення пропускної спроможності медичного закладу за незмінних ресурсів (за рахунок оптимізації процесів введення, пошуку, зведення та аналізу даних; швидшої взаємодії між підрозділами; планування завантаженості лікарів, кабінетів, обладнання).
- Підвищення якості обслуговування пацієнтів (зменшується час очікування за рахунок планування; збільшується ефективний час перебування пацієнта в госпіталі) і, як наслідок, зростання задоволеності пацієнтів.
- Використання електронних медичних протоколів, можливість підрахунку ефективності лікування, зменшення вірогідності медичних помилок підвищує медичну якість послуг.

- Можливість швидкого формування будь-яких звітів для прийняття обґрунтованих управлінських рішень (кількість наданих послуг, завантаженість лікарів та кабінетів, статистика пацієнтів за діагнозами, віком, статтю, і т.д.).
- Ефективне управління складськими запасами медикаментів та витратних матеріалів за рахунок автоматизації процесу замовлення-списання та підтримки оптимального залишку.
- Підвищення рівня безпеки та конфіденційності інформації завдяки запровадженню політики прав доступу до різних даних та для входу в систему, за паролем або за відбитком пальця.

Класифікація медичних інформаційних систем

МІС – це програмно-технічний комплекс, що готує і забезпечує процеси збирання, зберігання і обробку інформації в медицині й галузі охорони здоров'я.

Класифікація МІС заснована на ієрархічному принципі і відповідає багаторівневій структурі системи охорони здоров'я, як галузі, що містить:

- базовий (клінічний) рівень (лікарі різного профілю);
- рівень лікувально-профілактичних установ (поліклініки, стаціонари, диспансери, швидка допомога тощо);
- територіальний рівень (профільні та спеціалізовані медичні служби і регіональні органи управління);
- державний рівень (державні установи і органи управління).

Зазвичай системи кожного рівня класифікують за функціональним принципом, тобто за цілями і завданнями, які розв’язуються системою.

Медичні інформаційні системи базового рівня

Представлені системами інформаційної підтримки технологічних процесів (медико-технологічні ІС). Системи цього класу призначені для інформаційного забезпечення прийняття рішень в професійній діяльності лікарів різних спеціальностей. Основна їх мета – комп’ютерна підтримка роботи лікаря денного стаціонару, гігієніста, лаборанта та ін. Вони дозволяють підвищити якість профілактичної і лікувально-діагностичної роботи, особливо в умовах масового обслуговування при недостачі часу і кваліфікованих спеціалістів.

За завданнями які розв’язуються, медико-технологічні ІС можна розділити на наступні групи:

- інформаційно-довідкові системи (призначені для пошуку і видачі медичної інформації за запитом користувача);
- консультативно-діагностичні системи (призначені для діагностики паталогічних станів, включаючи прогноз і вироблення рекомендацій по способах лікування, при захворюваннях різного профілю і для різних категорій хворих);
- приладо-комп’ютерні системи (призначені для інформаційної підтримки та для автоматизації діагностичного і лікувального процесів, що здійснюються при безпосередньому контакті з організмом хворого);
- автоматизовані робочі місця (АРМ) спеціалістів — це комп’ютерні інформаційні системи, призначені для автоматизації всього технологічного процесу (лікувально-профілактична і звітно-статистична діяльність, ведення документації, планування роботи, отримання довідкової інформації) лікаря відповідної спеціальності. Вони забезпечують інформаційну підтримку у прийнятті діагностичних і тактичних рішень.

Медичні інформаційні системи для лікувально-профілактичних закладів

МІС для ЛПЗ створені шляхом об'єднання всіх інформаційних потоків ЛПЗ в єдину систему, які забезпечують автоматизацію різних видів діяльності закладу. Найчастіше таку інформаційну систему формують поетапно, причому так, щоб її черговий інформаційний блок приносив конкретну користь і служив основою для наступного блоку.

Медичні інформаційні системи територіального рівня

МІС територіального рівня — це програмні комплекси, що забезпечують роботу автоматизованих систем керування органів охорони здоров'я на рівні території (міста, області), включаючи управління спеціалізованими та профільними медичними службами:

- адміністративно-управлінські підсистеми МІС підготовлені для роботи, з організаційними завданнями, розв'язуваними керівниками територіальних медичних служб (обласних, міських, районних відділів охорони здоров'я);
- інформаційні системи для науково-дослідних інститутів (НДІ) та вищих навчальних закладів (ВНЗ) вирішують три основних завдання: інформатизації процесу навчання, науково-дослідної роботи й управлінської діяльності НДІ і ВНЗ;
- статистичні інформаційні системи, що здійснюють збирання, обробку й одержання по території (обласних, міських, районних відділів охорони здоров'я) зведених даних щодо основних медико-соціальних показників;
- комп'ютерні телекомунікаційні медичні мережі, що забезпечують створення єдиного інформаційного простору на рівні регіону.

Медичні інформаційні системи державного рівня

Автоматизовані системи керування Міністерства охорони здоров'я призначені для інформаційної підтримки служб державного рівня.

МІС лікувально-профілактичних закладів на сьогодні є найпоширенішим інформаційним продуктом. Вона складається з кількох підсистем:

 Реєстраційно-статистичної, яка дає змогу реєструвати всі події і факти, що відбуваються в ЛПЗ. Така підсистема обмежує витрати часу на рутинну роботу персоналу, допомагає в оперативному управлінні, дає можливість одержувати всі види статистичних даних, необхідних для фінансового й економічного аналізу, а також організувати спільну роботу всіх служб і тим самим скоротити як тимчасові, так і фінансові витрати, пов'язані з помилками персоналу або пацієнтів.

 Лабораторної підсистеми — лабораторної інформаційної системи (ЛІС), серед функцій якої є управління всіма даними, що надходять із різних джерел (аналізатори, проведені вручну вимірювання, паперові документи), і об'єднання цих даних в єдину інформаційну базу даних клініко-діагностичної лабораторії. Підсистема забезпечує зв'язок практично з будь-якими автоматичними аналізаторами і дає змогу обмінюватися інформацією в режимі реального часу з будь-яким АРМ, що забезпечує миттєвий доступ до готових результатів. ЛІС дає можливість скоротити непродуктивні витрати лабораторії, позбутися рукописних журналів, відстежувати й оцінювати якість досліджень та одержувати всю необхідну звітну документацію.

 Медичної підсистеми (електронна історія хвороби), яка дає змогу лікарям у зручній формі зберігати і передавати один одному матеріали, пов'язані з діагностикою та лікуванням пацієнта, допомагає в науковій роботі, створює підґрунтя для проведення лікарських консультацій по телемедичних каналах.

 Формалізованої електронної історії хвороби — спеціалізованої бази даних, що містять відомості про пацієнта і повний (у юридичному й медичному аспектах) набір документів про хід лікувально-діагностичного процесу, у тому числі:

- паспортні дані хворого;
- сигнальну інформацію (непереносимість лікарських засобів, генетичні захворювання тощо);
- анамнестичні дані;
- остаточні діагнози, перенесені операції;
- результати лабораторних досліджень;
- результати інструментальних досліджень;
- диспансеризацію;
- скринінг та ін.

Електронна історія хвороби на *Робочому столі* має певну структуру: це папка, розділами якої є набори документів різного типу. Наприклад, папка «Запис лікаря в приймальному відділенні» містить документи «Огляди», «Діагнози», «Щоденник», тощо. Папка «Призначення діагностичні» включає документи «Консультації», «Лабораторні дослідження», «Інструментальні дослідження», «Результати» і т. д. Кожен документ або папка представлені у вигляді, зручному для перегляду. Підрозділи (відділення функціональної діагностики, рентгенологічне відділення, клінічна лабораторія, ендоскопія) у локальному режимі реалізують введення даних в електронні історії хвороб. Ці частини підсистеми мають бути підключені до комп'ютерних мереж для обміну медичними даними на основі прийнятих у світі стандартів.

 Довідкової підсистеми, яка надає лікарям довідкову інформацію щодо ведення лікувальної діяльності (наприклад, довідники лікарських засобів, лікарські новинки, посилання на медичні сайти та ін.) Довідкова підсистема не залежить від перших трьох підсистем і може впроваджуватися в будь-який момент.

 Аналітичної підсистеми, яка представляє інтегровану медичну й фінансову інформацію у вигляді, зручному для аналізу. Таким чином, вона допомагає керівництву приймати обґрунтовані довгострокові рішення та контролювати ефективність перетворень, які проводяться в ЛПЗ, удосконалювати стратегічне планування. Основою для роботи аналітичної інформаційної системи ЛПЗ є детальні персоніфіковані дані про склад і реальну вартість лікування кожного пацієнта.

Забезпечення прав доступу

При створенні МІС дуже важливо забезпечити санкціонований доступ до інформації, що зберігається в інформаційній системі. Система має працювати за таким принципом: якщо у користувача немає прав на отримання певної інформації, то МІС має поводитися так, ніби ця інформація про пацієнта в базі даних відсутня.

Автоматизоване робоче місце фахівця

ПК користувачів МІС утворюють автоматизоване робоче місце. АРМ включає Робочий стіл та електронні документи фахівця. Робочий стіл має єдиний уніфікований інтерфейс. Робочий стіл — це організований користувачем набір об'єктів, на доступ до яких користувач має право. Робочий стіл забезпечує організацію уніфікованого робочого місця зі здатністю конфігурувати під конкретного користувача.

АРМ надає користувачам такі можливості:

- робота в уніфікованому інтерфейсі (Робочий стіл) з будь-якими типами медичних
електронних документів;
- доступ до документів і керування правами доступу до них;
- можливість розсилання медичних електронних документів на Робочі столи
користувачів;
- можливість організації документів на своєму Робочому столі;
- уведення і зберігання даних лабораторних і діагностичних досліджень.

Медичний фахівець у своїй роботі за АРМ працює з різними медичними документами. Ці
величезні потоки інформації специфічні за призначенням і належать до різних підсистем в інформаційній системі. Структурно дані про пацієнта діляться на текстові (описові протоколи лікарів), графічні (рентгенівські знімки, знімки УЗД), лабораторні (дані, отримані з апаратів лабораторної діагностики). На основі цих даних формується електронна історія хвороби. Реально це оформляється у вигляді затверджених Міністерством охорони здоров'я документах, таких як протокол огляду лікарем пацієнта, анамнез життя, анамнез хвороби, протокол консультаційного огляду фахівця, протокол операції тощо.

Для збереження графічних і лабораторних даних та обміну ними МІС оснащено блоком обміну стандартами медичних даних (HL7, DICOM, SNOMED, МКХ-10, UMLS, PRA, OpenEHR).

Запитання для самоконтролю:

1. Що таке медична інформаційна система?
2. Яке основне призначення МІС?
3. Як ви розумієте структуру МІС?
4. Як класифікують МІС?
5. Назвіть основні блоки МІС ЛПЗ.
6. Що таке АРМ медичного працівника?
7. Які документи обробляють на АРМ?
8. Назвіть головний документ АРМ лікаря.
9. Як «поводиться» МІС у разі відсутності у користувача прав на отримання певної
інформації?