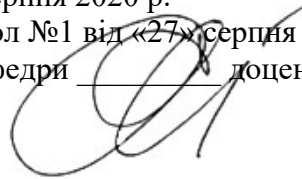


**Міністерство охорони здоров'я України
Українська медична стоматологічна академія**

Затверджено
на засіданні кафедри
медичної інформатики,
біологічної і медичної фізики
«27» серпня 2020 р.
протокол №1 від «27» серпня 2020 р.
Зав. кафедри _____ доцент Сілкова О.В.



**Методичні вказівки
для самостійної роботи студентів під час підготовки до
практичного (семінарського) заняття та на занятті**

Навчальна дисципліна	Медична інформатика
Модуль №2	Медичні знання та прийняття рішень в медицині та стоматології.
Тема заняття	Індивідуальні медичні картки. Структуризація змісту електронних медичних карток (ЕМК).
Курс	2, 3
Факультет	Медичний № 1, №2, стоматологічний

1. **Актуальність теми:** Здавна медичні карти є джерелами нових медичних знань. Ретроспективні дослідження виписок з медичних карток дозволяють виявити важливі медичні причинно-наслідкові відносини, тому, більшість епідеміологічних досліджень ґрунтується на ретроспективному аналізі медичних карт.

2. **Конкретні цілі:** ознайомитися з існуючими електронними медичними картами, навчитися працювати в них; демонструвати вміння створювати електронну медичну карту.

3. **Базові знання, уміння, навички, необхідні для вивчення теми.**

Попередні дисципліни	Отримані навички
Основи інформатики	- користуватися програмними доданками операційної системи Windows

4. **Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття.**

4.1. **Переліки основних термінів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:**

Термін	Визначення
Медичні інформаційні системи	це програмно-технічний комплекс, який підготовляє й забезпечує процес збору й обробки інформації в медицині й охороні здоров'я
Медична карта	медичний документ, в якому лікарями ведеться запис історії хвороби пацієнта і призначуваного йому лікування
Електронна медична карта пацієнта (ЕМК)	єдине сховище медичної інформації, призначене для ведення, зберігання, пошуку та видачі за інформаційними запитами (в тому числі і по електронних каналах зв'язку) персональних медичних записів по всіх випадках звернення пацієнта по медичну допомогу до лікувальної установи

4.2. **Теоретичні питання до заняття:**

1. Проблема інформатизації медичної діяльності й шляхи її розв'язку.

2. Класифікація інформаційних технологій ведення, обробки й обліку медичної документації.

3. Поняття медичної карти, її роль у медицині.

4. Перелічіть типи медичних карт.

5. Особливості електронної медичної карти, її відмінності від паперової.

6. Як організовується захист інформації в електронній медичній карті?

7. Перелічіть функції й можливості електронних медичних карт.

4.3. **Практичні роботи, які виконуються на занятті:**

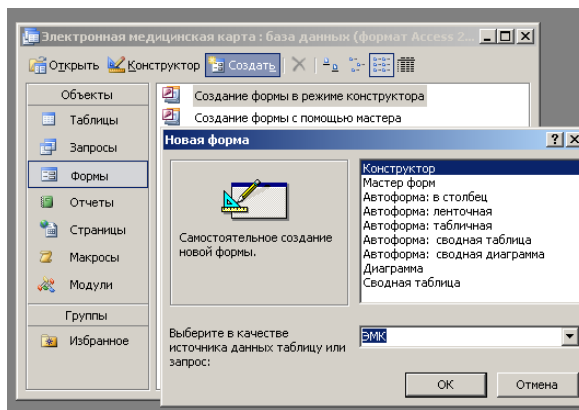
Завдання: Створити електронну медичну карту.

1) Створити базу даних «*Електронна медична карта*». У режимі *Конструктор* створити таблицю *ЕМК*.

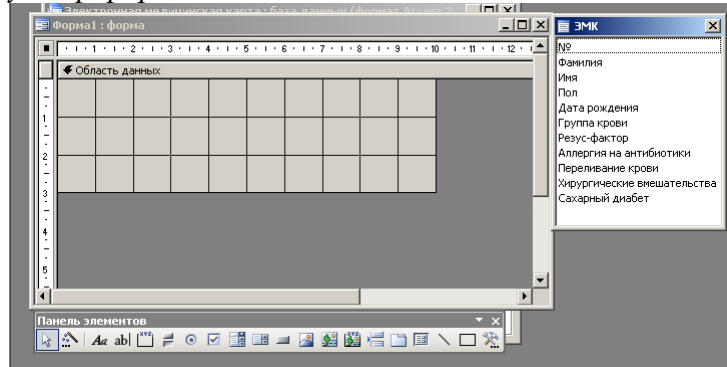
Имя поля	Тип данных
№	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Пол	Текстовый
Дата рождения	Дата/время
Группа крови	Текстовый
Резус-фактор	Текстовый
Аллергия на антибиотики	Логический
Переливание крови	Текстовый
Хирургические вмешательства	Текстовый
Сахарный диабет	Логический

2) Заповнити таблицю *ЕМК* інформацією про 15 пацієнтів.

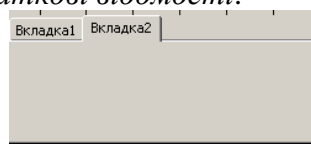
3) Для створення форми в режимі конструктора натисніть на кнопку *Створити*. У діалоговому вікні *Нова форма*, вибираємо *Конструктор* і джерело даних – створену таблицю *ЕМК*.



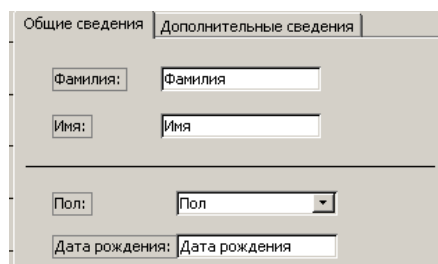
4) З'явиться *Конструктор форм, Список полів, Панель елементів*.



- 5) На панелі елементів виберіть елемент *Вкладка*. Клацніть один раз по ньому, а потім за самою формою. Для переміщення створеного елемента наводимо курсор на лівий верхній кут і перетягаємо його в потрібне місце.
- 6) Для перейменування вкладки, за назвою *Вкладка 1* клацніть два рази мышкою, а в закладку *Все* в поле *Підпис* уводимо назву вкладки *Загальні відомості*. Закрити вікно. Аналогічно *Вкладка 2* перейменувати в *Додаткові відомості*.



- 7) Перетягнути зі списку полів на вкладку й розмістити у верхній частині вкладки поля *Прізвище* й *Ім'я*.
- 8) На панелі інструментів вибрати елемент *Лінія* й провести горизонтальну лінію, щоб розділити введену інформацію.
- 9) Зі списку полів перетягнути на вкладку поля *Підлога* й *Дата народження*.



- 10) Скориставшись елементами *Лінія* й *Прямокутник*, оформити другу вкладку. У правий верхній кут розмістити елемент *Поле зі списком*, який буде відображати поле *Група крові*. Для цього:
 - вибрати елемент *Поле зі списком* на панелі елементів і клацаємо на місці розміщення його на формі;
 - у діалоговому вікні, яке з'явиться, вибираємо пункт *Буде введений фіксований набір значень*, натискаємо кнопку *Далі*, у поле *Число стовпців* прописуємо 1, у першому рядку стовпця прописуємо першу групу крові – А, нижче – В, далі – АВ і 0. Натискаємо кнопку *Далі*. На запит *Зберегти в поле* вибираємо *Група крові* й натискаємо *Готове*.

- 11) Для перегляду результату створеної форми, у головному меню виконуємо команди *Вид/Режим форми*.
- 12) Перейти знову в режим конструктора. Аналогічно розмістити елементи *Резус-фактор*, що мають значення «+» і «-».
- 13) Перетягаємо поле *Алергія на антибіотики* в нижній лівий кут, *Переливання крові й Хірургічні втручання* – у правий верхній кут, а в прямокутнику розміщуємо поле *Цукровий діабет*.

Зміст теми:

Медична карта – медичний документ, в якому лікарями ведеться запис історії хвороби пацієнта і призначуваного йому лікування. Медична карта амбулаторного хворого є основним медичним документом пацієнта, що проходить обстеження і лікування в амбулаторно - поліклінічних умовах. Вона заповнюється на кожного хворого при першому зверненні за медичною допомогою в ЛПЗ.

Медична карта є основним документом, за яким можна судити, чи отримав пацієнт належне лікування. У ній нерідко міститься інформація про дії медичних працівників та підстави для цих дій.

Роль медичної карти

Правильне ведення історії хвороби має для лікаря велике виховне значення, зміцнюючи в ньому почуття відповідальності.

Крім того, медична карта служить підставою для ряду юридичних дій. Зокрема, при страхуванні в разі тимчасової втрати здоров'я застрахованого потрібно виписка з карти розвитку дитини, медичної карти або історії хвороби, виданих медичним закладом.

Неточне заповнення або втрата медичних карт можуть привести до обґрунтованих претензій пацієнтів. При несумлінному ставленні до посадових обов'язків в деяких лікувальних установах зустрічається практика «втрати медичних карт» (при поганих клінічних результатах - для приховування лікарських помилок, помилки в призначенні (ліків, процедур), призначень препаратів, несумісних з уже призначеними та ін.).

Один із засобів поліпшення збереження медичних карт - ведення електронних медичних карт.

Медична карта амбулаторного хворого

Медична карта амбулаторного хворого допомагає забезпечити послідовність лікування від одного візиту пацієнта до іншого. Медична карта дозволяє медичним працівникам переглядати дані, зібрані за досить великі проміжки часу і самим вивчати протягом проблем і захворювань пацієнта.

Медична карта заводиться на кожного пацієнта, який перебуває на обліку в амбулаторно-поліклінічному закладі. У поліклініці (амбулаторії, консультації) в карту хворого заносяться короткі відомості по кожному відвідуванні (з метою лікування, профілактичного огляду і ін.). Медична карта амбулаторного хворого заповнюється у всіх міських і сільських установах, які ведуть амбулаторний прийом, і має єдину встановлену форму (облікова форма № 0,25 / у-04).

Медична карта амбулаторного хворого складається з бланків для довготривалої інформації та бланків для оперативної інформації.

- Бланки довготривалої інформації включають сигнальні позначки, лист записи уточнених діагнозів, дані профілактичних оглядів і лист призначення наркотичних лікарських засобів. Ці бланки прикріплені до обкладинці карти.

- Бланки оперативної інформації містять формалізовані вкладиші для запису першого звернення пацієнта до фахівців, а також вкладиші для хворого на грип, гостре респіраторне захворювання, ангіну, для запису консультації завідувача відділенням, етапного епікризу для лікарсько-консультаційної комісії, вкладиш повторного відвідування. Бланки оперативної інформації, які

заповнюються у міру звернення пацієнта до фахівців на амбулаторному прийомі і вдома, підклеюють до корінця медичної карти амбулаторного хворого.

Медична карта стаціонарного хворого

Складається в стаціонарі на кожного пацієнта незалежно від мети надходження і терміну перебування в стаціонарі. Оформлення карти здійснюється в певній послідовності на спеціальному уніфікованому бланку (форма № 003/о), що складається з титульного листа (обкладинки) і вкладних аркушів.

- Перший розділ карти містить паспортно-статистичні дані;
- Другий – скарги хворого, анамнез хвороби і анамнез життя, дані обстеження при надходженні;
- У третьому розділі (так званий щоденник) лікуючий лікар описує (на вкладних аркушах) розвиток хвороби, план і результати подальшого обстеження, щоденні спостереження за хворим, лікувальні призначення, висновки консультантів.

Дані карти дозволяють контролювати правильність організації лікувально-діагностичного процесу, складати рекомендації щодо подальшого обстеження та лікування хворого і диспансерному спостереженню за ним, отримувати інформацію, необхідну для встановлення інвалідності, а також видачі довідкового матеріалу за запитом відомчих установ (суду, прокуратури, медико-соціальної експертизи та ін.).

Медична карта стаціонарного хворого підлягає зберіганню в медичному архіві протягом 25 років.

Типовим недоліком паперової медичної карти є її недоступність, тобто з картою в певний момент часу може працювати лише один медичний працівник. Якщо інформація з медичної карти зберігається в комп'ютері, то при наявності доступу до терміналу комп'ютера лікар може отримати цю інформацію за кілька секунд, замість того, щоб чекати хвилини або години, необхідні для пошуку і доставки паперової медичної карти. Збереження записів в пам'яті комп'ютера дозволяє забезпечити вилучений доступ, наприклад, лікар може переглядати їх вдома. Також можливий одночасний доступ. Наприклад, в одному кабінеті медична сестра може переглядати динамічні зміни артеріального тиску у даного пацієнта, а в іншому приміщенні лікар може аналізувати результати виконаних для цього ж пацієнта лабораторних аналізів - ситуація, зовсім неможлива при наявності тільки паперової медичної карти.

Медичні записи, що зберігаються в пам'яті комп'ютера, можуть бути представлені на різних носіях інформації, починаючи від екранів відеотерміналів до паперу. Однак зберігання медичних записів в пам'яті комп'ютера зовсім не означає відмову від паперових документів. Крім того, при використанні комп'ютерів одні й ті ж дані можуть бути представлені в різних формах:

- запис про візит пацієнта;
- відповідь лікаря, який направив пацієнта на консультацію;
- висновок лікаря і т.п.

Форма і зміст звіту, виданого комп'ютером, можуть бути представлені відповідно до визначеного затвердженням зразком - тим самим знижується надмірність витрат ручної роботи з переписування одних і тих же даних.

Збереження записів в пам'яті комп'ютера має велику перевагу, так як комп'ютер може автоматично приймати рішення про дані, які він збирає і видає. Система може запитувати у користувача важливу відсутню інформацію. Ще важливіше те, що комп'ютер може аналізувати дані, надавати допомогу медичному персоналу при постановці діагнозу і прийнятті терапевтичних рішень.

Електронна медична карта

Електронна медична карта пацієнта (ЕМК) – єдине сховище медичної інформації, призначене для введення, зберігання, пошуку та видачі за інформаційними запитом (в тому числі і по електронних каналах зв'язку) персональних медичних записів по всіх випадках звернення пацієнта по медичну допомогу до лікувальної установи.

Електронна медична карта створюється при першому зверненні пацієнта до медичного закладу при його реєстрації. Вона створюється один раз. В середині медичної електронної карти створюються епізоди по кожному випадку звернення пацієнта до лікувального закладу. У разі знаходження пацієнта на стаціонарному лікуванні формується електронна історія хвороби. У разі поліклінічного лікування - амбулаторна карта пацієнта.

Електронна карта – центральна ланка в наданні медичних послуг населенню.

Електронна медична карта повинна включати в себе наступне:

- ✓ лікарські огляди,
- ✓ результати консультацій фахівців,
- ✓ записи медсестер,
- ✓ результати аналізів,
- ✓ результати досліджень і т.д,
- ✓ призначення – всі види призначень пацієнту за страховими випадками лікування:
 - ✓ лабораторні дослідження,
 - ✓ діагностичні маніпуляції,
 - ✓ медикаменти (в тому числі пільгові рецепти, консультації фахівців тощо),
- ✓ результати лабораторних та інструментальних досліджень:
 - ✓ зберігання в ЕМК сканованих і цифрових зображень,
 - ✓ інтеграція системи з лабораторними системами і системами зберігання медичних зображень.

Графічні файли, скановані зображення, цифрові фотографії - до будь-якої медичної записи в ЕМК можна прикріпити будь-які зображення, що дозволяють оцінити тяжкість перебігу захворювання та динаміку стану процесу в ході лікування пацієнта.

Кількість необхідних розділів медичних записів в електронній медичній карті пацієнта не обмежена, для кожного фахівця можуть бути створені свої шаблони і свої розділи, необхідні для введення медичних записів, в тому числі з використанням загальноприйнятих класифікаторів, які дозволяють максимально швидко і повно відображати стан пацієнта.

Крім того, в будь-якій частині ЕМК лікаря надана можливість введення вільного тексту, що відповідає вимогам системи стандартів ведення електронних медичних записів.

Електронна медична карта містить всі необхідні розділи для ведення лікарями амбулаторної картки пацієнта і його історії хвороби (для стаціонарів) в електронному вигляді:

1. Паспортна частина;
2. Скарги;
3. Анамнез захворювання та анамнез життя;
4. Огляди пацієнта лікарями-фахівцями;
5. Попередній клінічний і заключний клінічний діагнози;
6. План обстеження;
7. План лікування;
8. Лист лікарських призначень;
9. Температурний лист;
10. Дані лабораторних та інструментальних досліджень;
11. Етапний, перекладної і виписаний епікриз.

Ступінь захисту інформації про пацієнтів.

Забезпечення конфіденційності секретних медичних відомостей про пацієнтів є важливим завданням при розробці інформаційних систем. Персонал, якому офіційно дозволено користуватися інформацією про пацієнтів, повинен мати простий і оперативний доступ до даних, закладених в комп'ютер. З іншого боку, ці дані повинні бути недоступні для сторонніх користувачів.

Для забезпечення конфіденційності інформації застосовують такі дії:

1. Буквено-цифрові паролі присвоюються за допомогою комп'ютерного алгоритму. Користувач може в будь-який час отримати новий пароль.
2. Кожен пароль змінюється раз в шість місяців.
3. Завідувачі відділеннями видають паролі і визначають рівень повноважень. Паролі для лікарів видаються в офісі виконавчого директора, коли лікар отримує лікарняні документи.
4. Всім користувачам повідомляють про те, що пароль прирівнюється до офіційного підпису і що ні за яких обставин він не може розголошуватися.
5. Група обслуговування інформаційної системи видає паролі завідувачам відділень і контролює їх використання.
6. Доступ може обмежуватися як паролем, так і місцезнаходженням терміналу.
7. Користувачі автоматично відключаються від системи при зупинці роботи терміналу більш ніж на 5 хвилин.

8. Комп'ютерна система зберігає в пам'яті кожен випадок доступу до інформації про пацієнтів, з фіксацією особистості, професійної приналежності (лікар, медична сестра, співробітник, студент, і т.д.), місця, типу отриманої інформації, дати і часу.

9. Кожен співробітник, який використовує комп'ютерну систему, має можливість побачити на дисплеї імена всіх осіб, які переглядали певну особисту електронну медичну карту.

10. Пацієнт може запросити список осіб, які переглядали його медичну карту.

11. Термінали блокуються в разі введення невірної пароля кілька разів.

12. Термінали автоматично виводять на екран попередження, якщо користувач переглядає карту знаменитостей, співробітників лікарні та їхніх родичів.

13. Термінали за випадковим принципом виводять на дисплей попередження про конфіденційність інформації приблизно на кожен 500-й запит.

14. Для доступу з домашнього телефону потрібен другий пароль, заснований на вбудованому в систему, специфічному щодо користувача демографічному факті (наприклад, дівоче прізвище матері).

Матеріали для самоконтролю:

А. Завдання для самоконтролю:

1. Проаналізуйте переваги ведення медичної документації за допомогою ПК.
2. Яка основна мета ведення медичної карти?
3. Виділіть переваги й недоліки паперової медичної карти.
4. Дайте характеристику принципам побудови електронної медичної карти.

Література:

Основна:

1. Медична інформатика : навчальний посібник [для студентів вищих навч. закладів МОЗ України] / О.В. Сілкова, Н.В. Лобач ; МОЗ України, УМСА. – Вид. 2-ге, змін., випр. – Полтава : АСМІ, 2016. – 262 с.
2. Комп'ютерне моделювання у фармації: Навч. посіб. для мед. ВНЗ IV р.а. Рекомендовано МОЗ / Булах І.Є. та ін. – К., 2016. – 208 с.
3. Медична інформатика в модулях : практикум/ І.Є. Булах , Л. П. Войтенко, М. Р. Мруга та ін.; за ред. І.Є. Булах. – К. : Медицина, 2009. – 208 с.
4. Доказова медицина у спектрі наукової медичної інформації та галузевої інноваційної політики : монографія / Анатолій Родіонович Уваренко. – Житомир : Полісся, 2005. – 187 с. – Библиогр.: с.158–182
5. Основи медичної інформатики : [підручник для студентів вищих мед. навч. закладів I–III рівнів акредитації] / Лідія Олексіївна Момоток, Людмила Василівна Юшина, Олександра Вікторівна Рожнова. – К. : Медицина, 2008. – 231 с.

Додаткова:

1. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Хаїмзон І.І. Медична інформатика. Навчальний посібник для студентів II курсу медичних спеціальностей у трьох частинах. Вінниця. Друкарня ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2006. – 104 с.
2. Медична інформатика : Методи системного аналізу: Навч. посібник для студ. ВМНЗ III–IV рівнів / Василь Петрович Марценюк ; Тернопільська держ. мед. акад. . Каф. мед. інформатики. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2002. – 176 с.
3. Медична інформатика : Інструментальні та експертні системи: навчальний посібник для студ. ВМНЗ III–IV рівнів / Василь Петрович Марценюк ; Тернопіл. держ. мед. акад., Каф. мед. інформатики. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2004. – 221 с
4. Гойко О.В. Практичне використання пакета STATISTICA для аналізу медико-біологічних даних : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О. В. Гойко. - Київ, 2004. - 76 с.
5. Гойко О.В. Сучасні технології обробки й аналізу медичних даних // Медична інформатика та інженерія. – 2009. - №4. – с. 39-44.
6. Експертні системи в медицині: навчальний посібник / Продеус А.М., Синєкоп Ю.С., Швець Є.Я., Кісельов Є.М., Баран М.М. – Запоріжжя: Видавництво ЗДІА, 2014. – 332 с.
7. О.В. Чалий, В.А. Дяков, І.І. Хаїмзон. Основи інформатики.:К. «Вища школа», 2004. – 141 с.

8. Основи інформатики. Microsoft Office 2013 (Word, PowerPoint на практиці) : навч. посіб. / М. М. Дрінь, Н. В. Романенко ; М–во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. – Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2014. – 75 с.
9. Уваренко А. Р. Доказова медицина у спектрі наукової медичної інформації та галузевої інноваційної політики / А. Р. Уваренко – Житомир : Полісся, 2005. – 187 с.
10. Інформаційні технології у фармації: підручник. / І.Є. Булах, Л. П. Войтенко, Л.О. Кухар, М. Р. Мруга, І.М. Шило; За ред. Булах І.Є. – К. : Медицина, 2008. – 224 с.
11. Лопоч С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистичні методи в медико–біологічних дослідженнях з використанням EXCEL. – К.: Моріон, 2001. – 408 с.
12. Інформаційні технології у психології та медицині: підручник / І.Є. Булах, І.І. Хаїмзон. – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 216 с.
13. Комп'ютерне моделювання у фармації: Навч. посіб. для мед. ВНЗ IV р.а. Рекомендовано МОЗ / Булах І.Є. та ін. – К., 2016. – 208 с.
14. Мінцер О.П. Інформатика та охорона здоров'я / О.П. Мінцер // Медична інформатика та інженерія. – 2010. – № 2. – С.8–21
15. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ С.Г.Карпенко, В.В.Попов, Ю.А.Тарнавський, Г.А.Шпортюк. – К.: МАУП, 2004. – 192 с.
16. Інформатика в таблицях і схемах: ПК і його складові, операційна система Windows, інтернет, основні та допоміжні пристрої, системне та прикладне програмне забезпечення, моделювання та програмування / [Білоусова Л. І., Олефіренко Н. В.]. – Харків: Торсінг плюс, 2014. – 111 с.
17. Інформатика : практикум з інформ. технологій / Я. М. Глинський. – Тернопіль: Підруч. і посіб., 2014. – 302 с.
18. Інформатика та інформаційні технології : практикум для орг. роботи студентів на практич. та лаборатор. заняттях / Ю. Ю. Білак, В. О. Лавер, Ю. В. Андрашко, І. М. Лях; М–во освіти і науки України, ДВНЗ «Ужгор. нац. ун–т», Ф–т інформ. технологій, Каф. інформатики та фіз.–мат. дисциплін. – Ужгород: Аутдор–шарк, 2015.

Методичні вказівки підготували: О.В. Сілкова, Н.В. Лобач, М.С. Саєнко