

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

**Методична розробка
практичного заняття**

з теми:

**МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ.
КОМП'ЮТЕРНА ДІАГНОСТИЧНА СИСТЕМА
"РЕЛАПАРОТОМІЯ".**

Дисципліна: Медична інформатика

Викладач: Тетяна АРСЕНЮК

Кількість навчальних годин - 2



ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи

_____ Тетяна МОШАК
" ____ " _____ 2022 рік

Методична розробка практичного заняття

Тема: **МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. КОМП'ЮТЕРНА ДІАГНОСТИЧНА СИСТЕМА "РЕЛАПАРОТОМІЯ".**

Дисципліна: Медична інформатика
Спеціальність: 223 Медсестринство Лікувальна справа
Курс: II
Кількість годин: 2
Викладач: Тетяна АРСЕНЮК
Розглянута на засіданні циклової комісії базових і
фундаментальних дисциплін
Протокол від ____ вересня 2022 року № ____
Голова циклової комісії _____ Ганна ДЗІКЕВИЧ

2022-2023 н.р.

Рецензія
на методичну розробку заняття
з дисципліни «Медична інформатика» на тему: «Медичні інформаційні
системи. Комп'ютерна діагностична програма «Релапаротомія»
для студентів II курсу спеціальності 223 Медсестринство
освітньо-професійної програми Лікувальна справа
викладача Тетяни АРСЕНЮК

Методична розробка відповідає освітньо-професійній програмі підготовки молодших спеціалістів галузі знань 22 Охорона здоров'я, спеціальності 223 Медсестринство та робочій навчальній програмі дисципліни «Медична інформатика». Складена згідно зразків нормативних і навчально-методичних матеріалів. В ній відмічено фахові та загальні компетентності, міждисциплінарну інтеграцію, мотивацію освітньої діяльності. Зміст теми заняття подається у вигляді структурно-логічної схеми змісту заняття.

Мета методичної розробки – систематизувати та поглибити знання здобувачів фахової передвищої освіти з теми «Медичні інформаційні системи»; викликати у здобувачів фахової передвищої освіти зацікавленість до вивчення запропонованої теми.

Методична розробка має велике значення в підготовці майбутнього медика, адже становлення особистості, на сучасному етапі медичної освіти, залежить від рівня володіння професійними компетентностями. Саме тому різноманітний спектр теми заняття сприяє формуванню комунікативної, творчої та конкурентоспроможної особистості майбутніх фахівців, виховує людину нового часу, людину – освічену, нове покоління працівників, яке адаптується в умовах ринку й стає його активним учасником.

В плані та організаційній структурі практичного заняття дотримано всіх етапів: підготовчого, основного та заключного.

Підготовлено необхідні матеріали методичного забезпечення: інструкції для практичного заняття, індивідуальні завдання, бланк-замовлення, презентації, електронний журнал, програмне забезпечення.

З представленого матеріалу видно професійну підготовку викладача, володіння інноваційними технологіями, вміння застосовувати інтерактивні методи і форми навчання, що відповідають індивідуальним особливостям здобувачів фахової передвищої освіти.

Список літератури представлений для здобувачів освіти навчальною літературою (основною та додатковою).

Висновки:

1. Методична розробка практичного заняття складена згідно з сучасними навчально-методичними вимогами до проведення практичного заняття.
2. Підготовлено необхідні матеріали методичного забезпечення для всіх етапів заняття та роздатковий матеріал.
3. Може бути використана для навчання здобувачів освіти медичних закладів фахової передвищої освіти.

Рецензент – кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики, охорони праці та інженерії середовища, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Михайло ТОРЧУК _____

АНОТАЦІЯ

**до методичної розробки заняття з медичної інформатики на тему:
«Медичні інформаційні системи. Комп'ютерна діагностична програма
«Реллапаротомія» для студентів II курсу спеціальності 223 Медсестринство
освітньо-професійної програми Лікувальна справа
викладача Тетяни АРСЕНЮК**

Методична розробка складена на основі навчальної програми з дисципліни «Основи медичної інформатики» для студентів вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації зі спеціальності Лікувальна справа, відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН і МОЗ України в 2011 р., навчальних планів 2011 р. та робочої навчальної програми дисципліни «Медична інформатика» Кам'янець-Подільського медичного фахового коледжу.

Заняття побудоване із застосуванням переважно продуктивних методів навчання, які активізують пізнавальну діяльність і творчу ініціативу здобувачів освіти, зокрема, проведення практичного заняття на лікувальних базах, які мають медичну інформаційну систему та діагностично-цифрову техніку.

Теоретичний матеріал і робота на персональному комп'ютері максимально наближені до майбутньої професійної діяльності здобувачів освіти, орієнтовані на формування навичок володіння комп'ютерною технікою з метою застосування її для розв'язання медичних задач, дають уявлення про АРМ медпрацівника, медичні інформаційні системи, комп'ютерні комунікації, що використовуються в Україні.

Актуальність теми відображають ті інформаційні процеси, які реалізуються в системі охорони здоров'я, стають умовами прогресу даної галузі.

В даній роботі запропонована методика використання комп'ютерної діагностичної системи «Реллапаротомія» на практичному занятті з медичної інформатики в медичному коледжі.

Комп'ютерна діагностична система «Реллапаротомія» розроблена групою лікарів-хірургів: Зюбрицького М.М. (канд.мед.наук, зав. хірургічним відділенням Кам'янець-Подільської міської лікарні), Мінцера О.П. (д-р мед.наук, проф., зав. каф.

інформатики і обчислювальної техніки Київського інституту вдосконалення лікарів), Сьомка А.М. (канд.мед. наук, головний лікар Кам'янець-Подільської міської лікарні), Шаталюк Б.П. (канд.мед.наук, головний лікар Хмельницької обласної лікарні).

На основі даної роботи і клінічного досвіду видано автореферат дис. канд. мед. наук Зюбрицького М.М. “Імовірнісні алгоритми прийняття рішення в діагностиці і тактиці лікування важких ускладнень раннього періоду після невідкладних внутрічеревних оперативних втручань”, а також створена програма для діагностики післяопераційних ускладнень.

З розвитком комп'ютеризації здійснилось впровадження програмованої діагностики післяопераційних ускладнень в клінічну практику Кам'янець-Подільської лікарні, медичних закладів Хмельниччини та інших регіонів України.

Використання з навчальною метою програми “Релапаротомія” на практичних заняттях в медичному коледжі сприяє оптимізації навчального процесу, міждисциплінарній інтеграції, профорієнтації здобувачів освіти, які одержують необхідну методологічну підготовку до роботи з новими інформаційними технологіями. Вони не тільки бачать практичне застосування комп'ютера в медицині, але й активно включаються в процес діагностування хвороб за допомогою комп'ютера. Вивчення комп'ютерної діагностики не обмежується курсом “Медична інформатика”. Старшокурсники під час занять з хірургії беруть участь в обстеженні пацієнтів хірургічного відділення лікарні, збирають дані клінічних, лабораторних та інструментальних обстежень хворих, виконують комп'ютерну обробку ознак ускладнень, отримані результати комп'ютерної діагностики перевіряють на практичних заняттях з хірургії під керівництвом викладачів та досвідчених хірургів.

Таким чином, впровадження програми “Релапаротомія” як засобу навчання призводить до інтенсифікації навчального процесу, розвитку творчого потенціалу, професійного самовдосконалення майбутніх фахівців. Зростає зацікавленість здобувачів освіти новими інформаційними засобами обробки медичної інформації, дисциплінованість, увага.

Методична розробка рекомендована для використання в практичній діяльності викладачів медичних закладів фахової передвищої освіти.

ЗМІСТ

1. Рецензія.....	3
2. Анотація.....	5
3. Методична розробка практичного заняття з медичної інформатики «Медичні інформаційні системи. Комп'ютерна діагностична система «Релапаротомія»	8
4. Література	12
5. Структура заняття «Медичні інформаційні системи. Комп'ютерна діагностична система «Релапаротомія»	15
6. Матеріали підготовчого етапу.....	17
7. Матеріали основного етапу.....	19
8. Матеріали заключного етапу.....	34
9. Критерії оцінювання здобувачів освіти.....	37

Методична розробка заняття з медичної інформатики

«Медичні інформаційні системи. Комп'ютерна діагностична система «Релапаротомія»

1. Тема заняття: «Медичні інформаційні системи. Комп'ютерна діагностична система «Релапаротомія».

Мета: продемонструвати практичне застосування комп'ютера при діагностиці захворювань; закріпити знання про медичні інформаційні системи для діагностики, формувати методологічні навички роботи з комп'ютерною технікою в умовах клінічної практики.

Дисципліна: Медична інформатика

Спеціальність: 223 Медсестринство Лікувальна справа

Кількість годин: 2

2. Результати навчання:

2.1. Фахові компетентності:

2.1.1. Знаннєвий компонент

Запам'ятовування, знання (Remembering, Knowledge)

- здатність визначати поняття інформаційних технологій;

Розуміння (Comprehension, Understanding)

- здатність описати шляхи розвитку інформатизації охорони здоров'я в Україні;
- здатність описати класифікацію медичних інформаційних систем;
- здатність пояснювати принципи моделювання в медицині;

2.1.2. Діяльнісний компонент

Застосування (Applying)

- здатність організувати свою діяльність: здобувач освіти мотивує, ставить цілі, планує, прогнозує, контролює, здійснює рефлексію, коригує
- здатність демонструвати реалізацію принципів автоматизації вирішення фахових задач засобами інформаційних технологій;
- здатність пояснити використання комп'ютерних технологій для розв'язання різних задач в професійній діяльності;

Аналіз (Analysing)

- здатність планувати пошукову роботу в інтернеті з метою здобуття медичної інформації;
- здатність аналізувати виконану роботу з використанням ІТ;
- здатність оцінювати принципи формалізації і алгоритмізації медичних задач.
- здатність аналізувати обробку даних в медичних комп'ютерних системах.

Синтез (Synthesis, Створення, Creating)

- здатність узагальнювати можливості застосування інформаційних технологій та ПК у медицині;
- здатність формувати методологічні навички роботи з комп'ютерною технікою в умовах клінічної практики.

2.1.3. Ціннісний компонент

Оцінювання (Evaluation, Evaluating)

- здатність аргументувати стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки в охороні здоров'я;
- здатність оцінювати важливість підготовки медичних працівників щодо систематизації та комп'ютерної обробки медичної інформації;
- здатність аргументувати методи комп'ютерної обробки інформації при вирішенні таких традиційних для медицини завдань як постановка діагнозу, вибір тактики лікування, прогнозування процесу лікування, результатів лікування, корекція процесу лікування;
- здатність робити висновки при прийнятті рішень щодо управління та регулювання життєво важливими функціями організму в умовах дефіциту часу.

2.1.4. Емоційний компонент

- вміння висловлювати адекватні почуття і враження від отриманої інформації;
- здобувач освіти відчуває задоволення від власних досягнень.

2.1.5. Поведінковий компонент

Здобувач освіти:

- ініціює обговорення складних або суперечливих питань з теми;
- висловлює пропозиції щодо вдосконалення інформаційної підтримки в медицині;
- сприймає комп'ютерну грамотність як необхідну методологічну підготовку до роботи з новими інформаційними технологіями;
- демонструє наміри щодо вдосконалення власної компетентності.

2.2. Загальні компетентності:

- Здатність навчатися.
- Здатність шукати, обробляти, аналізувати інформацію з різних джерел.
- Уміння ідентифікувати, формулювати та розв'язувати задачі.
- Уміння думати абстрактно, аналізувати та синтезувати.
- Уміння застосовувати знання в практичних ситуаціях.
- Уміння приймати обгрунтовані рішення.
- Уміння працювати в команді.
- Уміння діяти на основі етичних міркувань.
- Уміння працювати самостійно.
- Уміння адаптуватися до нових ситуацій.
- Уміння оцінювати та підтримувати якість виконаної роботи.
- Уміння мотивувати людей та рухатись до спільних цілей.
- Уміння виступити з доповіддю-презентацією.

2.3. Інтегральна компетентність:

Здатність вирішувати типові спеціалізовані завдання в медичній галузі та навчанні, відповідати за результати своєї діяльності, здійснювати контроль за діяльністю інших осіб у визначених ситуаціях.

Соціальні навички (soft-skills):

- здатність до усного спілкування, вміння переконувати і аргументувати;
- вміння чітко і ясно висловлювати свої думки;
- самоосвіта, бажання змінюватися і удосконалювати свої вміння і навички;

- вміння працювати в групі, лідерські та моральні якості, приймати рішення відповідно до створеної ситуації, аналізувати явища;
- проявляти творчий підхід для вирішення експериментальних проблем, креативне мислення.

Тип заняття: узагальнення та систематизація теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок та професійної компетенції здобувачів освіти.

3. Методи навчання:

3.1. Класичні:

словесні: інструктаж, діалог, бесіда, обговорення;

наочні: ілюстрування, демонстрування, презентація;

практичні: вміння відтворювати отримані професійні компетентності через виконання ситуаційних завдань, формування методологічних навичок роботи з комп'ютерною технікою в умовах клінічної практики.

3.2. Інтерактивні:

- випереджувальний метод навчання;
- виступ з доповідями-презентаціями;
- ознайомлення з медичною інформаційною системою, навчання в МІС онлайн;
- робота в парах з елементами ділової гри;
- прослуховування та обговорення ситуаційних завдань;
- заповнення електронних медичних документів;
- використання електронного журналу академічної групи, автоматичне оцінювання знань здобувачів освіти.

4. Методи контролю:

- тестовий контроль;
- аналіз ситуаційних завдань;
- оцінювання практичної діяльності;
- метод самоконтролю та самооцінки, взаємоперевірка;
- підсумковий контроль з використанням електронного журналу.

5. Міждисциплінарна інтеграція

Дисципліни	Знати	Вміти
1. Попередні: українська мова, анатомія, загальний догляд за хворими, інформатика	використання медичної термінології і трактування ознак захворювань; знання внутрішніх органів людини, захворювань органів черевної порожнини; текстовий редактор, табличний процесор, системи управління базами даних, телекомунікаційні системи, Інтернет.	записувати, вводити з клавіатури медичні терміни; аналізувати принципи роботи медичного працівника при діагностиці захворювань; завантажити програму і застосувати її для розв'язання практичної задачі; працювати в MS Office; створювати презентації.
2. Наступні: хірургія, акушерство та гінекологія, внутрішня медицина	призначення апаратних та програмних засобів отримання, обробки, передачі медичної інформації; ведення електронної документації; категорії діагностичної інформації.	застосувати електронні таблиці, системи управління базами даних в професійній діяльності; вводити дані про хворого в електронну базу даних.
3. Внутрішньо-предметна інтеграція: комп'ютерна обробка медичної документації, МІС, МКДС.	медична інформація та інформаційні процеси в медицині; інформаційно-комунікаційні технології в охороні здоров'я; медична інформаційна система; комп'ютерна діагностика захворювань, консультативно-діагностичні системи.	користуватись периферійними пристроями ПК; користуватись офісним ПЗ у Windows; продемонструвати вирішення фахових задач засобами інформаційних технологій; користуватись комп'ютерною технікою в умовах лікувального закладу; визначати можливості та переваги застосування ІТ в медицині.

6. Література:

ОСНОВНА:

1. *Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині: У 10 кн. Кн.3 Інформаційні технології в хірургії: навч. посіб. / О.П. Мінцер, В.З. Москаленко, С.В. Веселий. — К.: Вища шк., 2004. — 423 с.*
2. *Момоток Л.О., Юшина Л.В., Рожнова О.В. Основи медичної інформатики. — К.: Медицина, 2008. — 232 с.*
3. *Хаїмзон І.І., Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Основи інформаційних технологій в системі охорони здоров'я. Обробка та аналіз медичних даних. — Вінниця: Медуніверситет, 2006. — 294 с.*
4. *Хаїмзон І.І. Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Інформаційні системи в системі охорони здоров'я. Моделювання медико-біологічних процесів. — Вінниця: Медуніверситет, 2007. — 119 с.*

ДОДАТКОВА:

1. *Добрін Б.Ю., Каширін В.Г. Основи медичної інформатики / Луган. ун-т. — Луганськ, 2003. — 512 с.*
2. *Хаїмзон І.І., Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Медичні знання та прийняття рішень в медицині. — Вінниця: Медуніверситет, 2007. — 180 с.*
3. *О.П. Мінцер, І.Ю.Козачук, В.П. Леценко. "Основы информатики и вычислительной техники". Учебное пособие для учащихся медучилищ. Киев. "Выща школа". 1988.*

МЕТОДИЧНА:

Навчальна програма з дисципліни “Основи медичної інформатики”, складена для студентів вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів

акредитації зі спеціальності 5.12010101 “Лікувальна справа” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р. © МОЗ України, 2011 © ВСВ “Медицина”, 2011.

НАУКОВА:

1. О.П. Минцер, Н.М. Зюбрицкий, А.М. Семко, Б.П. Шаталюк "Диагностические алгоритмы и тактика лечения осложнений после внутрибрюшных операций" Киев "Здоровье", 1990.
2. Л.С. Персианинов, М.Л. Быховский, Н.Д. Селезнева, И.В. Ильин, В.Ф. Кузин "Кибернетические системы и ЭВМ в акушерстве и гинекологии" Москва. Медицина. 1980.

ЕЛЕКТРОННІ ДЖЕРЕЛА:

<https://www.infomed.ck.ua/>

<https://www.infomed.ck.ua/news?product=polyclinic-stacionar>

<https://www.infomed.ck.ua/news?page=6>

Структура заняття

№	Основні етапи заняття, їх функції та зміст	Навчальні цілі в рівнях засвоєння	Методи контролю і навчання	Матеріали методичного забезпечення	Час, хв.
1.	ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП				
1.1.	Організація заняття.				1 хв.
1.2.	Постановка навчальних цілей, актуальність теми, план заняття			ПК, мультимедійний проектор, презентація PowerPoint, інструкції	2 хв.
1.3.	Контроль базового рівня знань: МІС ЛПЗ, основні завдання, структура. АРМ медичного працівника. Медичні комп'ютерно-діагностичні системи. Уніфікована документація в медичних закладах.	II		Гіпертест	5 хв.
	Функції медсестри в МІС. Бази медичних даних.				

2.	ОСНОВНИЙ ЕТАП				
2.1.	Формування професійних вмінь і навичок:				
	Презентація "МІС. АРМ медичного працівника. МІС МедІнфоСервіс. (на базі хірургічного відділення №1 Кам'янець-Подільської міської лікарні).	II	Підготовка презентації засобами PowerPoint, виступ з доповіддю	ПК, мультимедійний проектор, презентація PowerPoint, інструкції	5 хв.
	Презентація "Комп'ютерна діагностика післяопераційних ускладнень".	III	Навчання в хірургічному відділенні, робота в МІС МедІнфоСервіс, робота з електронною документацією.	ПК, мультимедійний проектор, презентація PowerPoint, інструкції, результати аналізів	5 хв.
	Етапи діагностичного процесу з використанням комп'ютерної діагностичної системи «Релопаротомія». Введення ознак післяопераційних ускладнень в програму, заповнення бланк-замовлення.	II	Робота з програмою, отримання результатів комп'ютерної обробки.	інструкції до заняття, бланк-замовлення	5 хв.
	Ознайомлення з результатами комп'ютерної обробки діагностичних ознак.	I	Виступ здобувачів освіти з аналізом ситуаційних завдань	бланк-замовлення, MS Excel	40 хв.
3.	ЗАКЛЮЧНИЙ ЕТАП				

	Контроль і корекція рівня професійних вмінь та навичок: Аналіз виконаної роботи. Комп'ютерне тестування.	III	Самоаналіз та оцінка роботи здобувачів освіти Тестовий контроль з теми «МІС».	MS Excel, навчальна програма, електронні документи, тест «МІС»	10 хв.
	Підведення підсумків. Оцінювання.		Оцінювання	електронний журнал	2 хв.

1. Матеріали методичного забезпечення підготовчого етапу заняття

Мотивація освітньої діяльності

На початку заняття проводиться повторення основних теоретичних положень, пов'язаних з даною практичною роботою. Потрібно повторити такі питання:

- основні діагностичні категорії (ознака, симптом, діагноз, частота, з якою зустрічається ознака при даному захворюванні; імовірність захворювання) структура діагностичної системи (медична пам'ять, математичний алгоритм);
- структура діагностичної системи (медична пам'ять математичний алгоритм);
- основні етапи діагностичного процесу (збір необхідних даних про хворого, введення ознак в програму, одержання результатів у вигляді переліку імовірностей захворювання, прийняття остаточного рішення);
- поняття «діагностичного порогу»;
- функції медсестри в медичній комп'ютерно-діагностичній системі;
- області застосування комп'ютерної діагностики.

Слід акцентувати увагу на реальних можливостях застосування комп'ютерів в діагностиці, зокрема в хірургії, пояснити, в яких випадках комп'ютер може замінити лікаря, принести йому користь. Студенти повині розуміти, що в своїй майбутній роботі їм доведеться мати справу з новою, в тому числі комп'ютерною технікою, і вони повинні оволодіти основними навичками роботи з нею.

Актуалізація опорних знань

1. Класифікація МІС.
2. Основні діагностичні категорії.
3. Структура діагностичної системи.
4. Основні етапи діагностичного процесу. Поняття «діагностичного порогу».
5. Області застосування комп'ютерної діагностики.

Відповіді:

1. Медичні інформаційно-довідкові системи.

Медичні консультативно-діагностичні системи.

Медичні інформаційні системи лікувально-профілактичного закладу.

2. Симптоми, або ознаки захворювання, симптомокомплекси (об'єднання симптомів). Наприклад, "підвищення температури, головний біль, нежить" є симптомокомплексом при ГРЗ. діагноз (визначення захворювання).

3. Діагностична система містить медичну пам'ять і математичний алгоритм.

4.

1.Збір діагностичної інформації. Результати відмічаються в карті обстеження.

2.Введення даних обстеження в програму.

3.Одержання результатів. Після введення даних комп'ютер порівнює інформацію з медичної пам'яті з даними обстеження пацієнта, виконує передбачені програмою обчислення та логічні операції і видає відповідь у вигляді переліку імовірностей захворювань в %.

4. Прийняття рішення. Для прийняття остаточного рішення – діагнозу – введено поняття "діагностичного порогу", який означає рівень імовірності захворювання. Зазвичай він підбирається більшим за 90%. Діагностичний процес закінчується, якщо імовірність деякого захворювання досягне цього "порогу". В іншому випадку потрібно провести додаткові дослідження.

5. Невідкладні стани, пов'язані з хірургічним втручанням чи важкими для хворого дослідженнями;

масова первинна діагностика великих груп населення.

2. Матеріали методичного забезпечення основного етапу заняття:

Теоретичні положення

Медичні інформаційні системи (МІС).

Автоматизоване робоче місце медика.

Уніфікована документація в медичних закладах.

Комп'ютерно-діагностичні системи.

Практичні навички:

практичне застосування комп'ютера при діагностиці захворювань;

формування методологічних навичок роботи з комп'ютерною технікою в умовах клінічної практики;

заповнення електронної медичної документації.

Комп'ютер як засіб автоматизованої обробки медичної інформації

Автоматизоване робоче місце (АРМ) медичного працівника - це комплекс технічних і програмних засобів, призначених для збору, переробки, зберігання медичної інформації при прийнятті діагностичних і тактичних (лікувальних, організаційних) рішень.

На АРМ здійснюється ведення електронної документації (карта амбулаторного хворого, історія хвороби та ін.), формування баз даних на хворих, формування звітних документів, інформаційна підтримка прийняття рішень і оцінка результатів діяльності лікаря.

При включенні АРМ в локальні мережі вони починають відігравати роль окремих робочих станцій в медичній інформаційній системі. МІС ЛПЗ засновані на об'єднанні всіх інформаційних потоків в єдину систему і забезпечують автоматизацію основних видів діяльності закладу.

Студентам-медикам вже зараз треба готуватись до роботи в МІС. Дуже важливо вміти створити певний медичний документ: онлайн-запис, виписування електронного рецепту, електронні медичні записи тощо.

Раніше лікарі мусили заповнювати паперові документи, картки пацієнтів, що забирало чимало часу в них.

Сьогодні лікар зайшовши у власний онлайн-кабінет, може швидко знайти пацієнта, подивитися історію його хвороби, організувати подальші дії.

Будь-який користувач, при наявності в нього відповідних прав і особистого пароля, може одержати окремий доступ до ІС. Наприклад, лікар може за допомогою свого комп'ютера одержати необхідну інформацію про хворого або дати необхідну консультацію за допомогою мережі Інтернет, внести зміни та виконати коригування.

Якщо порівняти електронні картки пацієнтів із паперовими картками, то впевнено можна сказати, що електронна система значно випереджає паперові документи.

МІС МедІнфоСервіс містить наступні підсистеми:

Основні дані

Сюди вносять дату госпіталізації, ПП, стать, вік, вагу, зріст, індекс маси тіла, номер телефона, місце роботи та посаду пацієнта.

Додаткові дані:

Це інформація про обстеження на віл, група крові, реакція васермана та результат.

Сюди вносять інформацію про наявність алергічних реакцій пацієнта, номер направлення, діагноз закладу який направив хворого, клінічний діагноз та дата встановлення діагнозу.

А також вид травми, ПП лікаря та завідувача відділення.

Запис лікаря приймального відділення:

Сюди вносять два записи скарг, анамнезу життя та об'єктивного стану пацієнта.

Перший – це запис лікаря приймального відділення.

І якщо потрібна консультація вузького спеціаліста, то лікар приймального відділення викликає хірурга, який робить свій запис.

Огляд лікуючим лікарем:

Сюди вносять скарги, анамнез, попередній діагноз, анамнез життя.

Результати обстежень:

У приймальному відділенні беруться загальні аналізи, або додаткові обстеження, які призначають лікарі. Наприклад, загальні аналізи крові та сечі, оглядова рентгенографія, УЗД черевної порожнини, загалом всі аналізи КТ, результати яких вносяться у цей розділ.

Щоденник:

У цей розділ вноситься ППІ пацієнта та лікаря, дата та час, розширений запис про стан пацієнта, запис про медичне лікування, артеріальний тиск, пульс, температура, частота дихання.

Листок огляду та консультації пацієнта:

Вносять висновок про огляд пацієнта.

Переводи пацієнтів:

Вносять інформацію про переведення пацієнта в інше відділення чи лікарню.

Хірургічні операції та процедури:

Вносяться дані про протоколи операцій, час, код, класифікація операції.

Епікриз:

Сюди автоматично вносяться всі дані, заповнені вище, та створюється висновок (заключення).

Переваги комп'ютерних методів дослідження перед некомп'ютерними, можливості для оптимізації роботи медичних працівників:

представлення інформації в зручному для користувача вигляді;

звільнення медичного персоналу від рутинних досліджень;

автоматичне вимірювання антропометричних даних, артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, оцінки гостроти слуху, зору та ін;

автоматизація лабораторних аналізів (кров, інші біологічні рідини);

реєстрація, зберігання, обробка, діагностування, виведення графічних зображень (ультразвукових, рентгенівських, радіологічних, кардіографічних);

тестування пацієнтів та ін.

Програма «Реллапаротомія»

У сучасному світі персональний комп'ютер став символом науково-технічного прогресу. Від масштабів використання мікропроцесорної техніки і нових інформаційних технологій суттєво залежить науково-технічний та економічний потенціал суспільства. Тому комп'ютерна грамотність розглядається нині як необхідний атрибут освіти фахівця будь-якого профілю.

Розвиток медицини, охорони здоров'я передбачає використання засобів обчислювальної техніки і переходу до нових, безпаперових технологій обробки інформації.

В медицині роль комп'ютерних технологій не обмежується традиційними функціями збору, зберігання та обробки інформації. Інформаційні системи можуть допомогти медперсоналу у виконанні багатьох трудомістких маніпуляцій. Комп'ютери можуть зменшити об'єм рутинної роботи лікаря, медсестри, лаборанта. Вони сприяють суттєвому підвищенню якості медичного обслуговування.

Багаточисельність клінічних, лабораторних та інструментальних даних, якими в наш час оперує лікар, змушує шукати засоби більш об'єктивної оцінки. Впровадження в практику сучасних інформаційних технологій дозволяє вирішити ряд питань і в галузі клінічної медицини.

Медична інформація на відміну від технічної характеризується надзвичайною різноманітністю, відсутністю єдиної термінології і трактування одних і тих же явищ, суб'єктивною якісною оцінкою ознак, що мають кількісні вираження, значною неточністю, пов'язаною з великою імовірністю помилок спостережень.

Ці властивості медичної інформації пояснюють частково ту обставину, що кількісні методи, які мають місце в точних науках, із запізненням почали застосовувати в медицині.

Сьогодні математичні методи і електронно-обчислювальні машини все глибше проникають в біологічні обстеження і медицину, зокрема, в діагностику патологічних процесів.

При визначенні діагнозу потрібно обов'язково проаналізувати характерні ознаки різних захворювань, порівняти їх значимість, перебрати максимально можливу їх

кількість і т. д. Межі об'єму пам'яті і швидкості мислення, фізіологічно властиві людині, часто не дозволяють лікарю повністю охопити і обробити одержану інформацію. Тому не випадково, що різні лікарі нерідко навіть в нескладних випадках роблять неоднакові висновки про захворювання одного і того ж хворого.

Дослідження показали, що застосування математичних і кібернетичних методів для розпізнавання патологічних процесів дозволяє в ряді випадків значно покращити діагностику, зробити її більш своєчасною і точною (Вишневський О. О., Биховський М. Л. та ін. 1960-1967; Амосов М. М. та ін. 1961-1967; Мельников В. Г. 1973 та ін.).

За допомогою ЕОМ може бути також виконана кількісна оцінка діагностичної значимості окремих ознак, що дозволяє визначити, які з проведених досліджень найбільш інформативні, а які менш важливі для діагностики.

Досвід використання математичних методів виявив наступні можливості, пов'язані з розв'язанням задач діагностики:

- видача переліку можливих діагнозів,
- визначення необхідних досліджень,
- видача рекомендацій щодо лікування та ін.

Впровадження нових інформаційних технологій відбувається в першу чергу в тих галузях медицини, де елемент суб'єктивізму досить суттєвий, а відповідальність при прийнятті рішення викликає. Подібні “ножиці” характерні, зокрема, для хірургії і особливо внутрічеревної хірургії в неспеціалізованих закладах (районні міські лікарні).

В хірургії основною метою є збереження життя і здоров'я хворого. Для її досягнення необхідно забезпечити вибір адекватного методу лікування. Звичайно оптимізація рішень традиційних задач медицини - діагностики, прогнозування і визначення методу лікування – відбувається якби сама по собі, в процесі життєвої практики. Однак, чим складніша ситуація, тим менш допустимі в ній “вольові” рішення і тим важливіші наукові методи. Занадто небезпечно в таких випадках спиратися на інтуїцію, “досвід” і “здоровий глузд”. В наш час потік наукової інформації настільки великий і впровадження нових методів обстеження хворих йде так швидко, що “досвід” просто не встигає накопичуватись. До того ж кожному

лікаря доводиться вирішувати конкретні задачі, раніше йому невідомі, при відсутності консультативної допомоги, нерідко в умовах жорсткого ліміту часу. “Досвід” в таких випадках мовчить, а ”здоровий глузд” легко може підвести, якщо він не опирається на науковий підхід. Таким підходом, що полегшує лікувально-діагностичну діяльність лікаря, є сучасна теорія прийняття рішень. Особливої уваги заслуговує застосування методів цієї теорії при розв’язанні різних задач в ранній період після внутрічеревних оперативних втручань.

Вже на етапі збору і оцінки клініко-лабораторних даних лікар відчуває певні труднощі при виділенні найбільш важливої інформації про хворого. Дефіцит інформативних даних, що характеризують патологічний процес, не завжди дозволяє встановити діагноз. Нерідко лікар перебуває в умовах різкого інформаційного дефіциту, коли відсутні необхідні клінічні дані. Особливу складність у випадку виникнення післяопераційних ускладнень має вибір адекватного методу лікування. При невизначеному діагнозі хірург стоїть перед необхідністю розв’язання головної альтернативи: чи ускладнення, що має хворий, потребує проведення повторного оперативного втручання, чи його можна вилікувати консервативно. Нерідко тактичне рішення доводиться приймати негайно, коли гостре погіршення стану хворого прогресуючи зростає. Зрозуміло, що в таких умовах вирішення цієї задачі може виявитись не під силу не тільки початківцю, але й досвідченому спеціалісту.

Суттєво впливають на процес діагностування індивідуально-психологічні особливості і фізичний стан лікаря.

Професійний підхід до застосування кібернетичних методів діагностики може суттєво покращити результат хірургічного лікування патологій. Застосування комп’ютерних систем в клінічній практиці дало можливість оптимізувати роботу лікаря при диференційній діагностиці захворювань і прискорило навчання клініцистів. Використання обчислювальних методів розпізнавання дозволяє виконати цю роботу набагато точніше і значно швидше.

2. Основні принципи побудови діагностичної системи

Процес розробки діагностичної системи в класі будь-яких захворювань пов’язаний з виконанням певних логічних етапів:

1. Збір інформації про хворого, одержаної в результаті вивчення скарг, анамнезу, даних фізичного, інструментального, лабораторного, рентгенологічного та інших спеціальних методів обстеження.
2. Зберігання одержаної інформації.
3. Аналіз зібраної інформації і відбір найбільш суттєвих ознак, що вказують на паталогічну зміну різних органів і систем.
4. Проведення машинної оцінки за допомогою розробленої системи і встановлення діагнозу, який найбільше відповідає комплексу симптомів, наявних у хворого.

Загальна схема діагностичної системи

В загальному вигляді діагностична система складається з двох частин:

- 1) медичної пам'яті, що містить інформацію про зв'язки ознак з нозологічними формами, тобто в ній сконцентрований медичний досвід про даний клас захворювань;
- 2) математичного алгоритму, що дозволяє за певними формулами обчислити імовірність захворювання на основі співставлення симптомів, одержаних при обстеженні хворого, з медичною пам'яттю машин.

Діагностичний процес - це деяка тривала в часі послідовність, яка складається з обстеження хворого, прийняття на кожному етапі діагностичних рішень і призначення нових досліджень.

Блок-схема діагностичної системи містить такі блоки:

Блок зберігання інформації (медична пам'ять); блок логічних рішень, що видає відповіді і керує процесом діагностики; блок обробки досвіду клініки і самонавчання. До цього потрібно додати пристрої, що обробляють інформацію, яка надходить в діагностичну систему від досліджуваного об'єкта та з клініки, зводячи її до вигляду, прийнятому в блоці логічних рішень (наприклад, первинна математична обробка ЕКГ, фонограм, радіоізотопних кривих та ін.)

Вказані блоки можливо впроваджувати у вигляді окремих спеціалізованих ЕОМ, але й можна ці функції реалізувати на універсальній ЕОМ, розробивши для неї спеціальну систему програм, включаючи стандартні (для діагностичних задач) підпрограми і деякі допоміжні пристрої.

Медична пам'ять діагностичної системи

Медична пам'ять – це диференціально-діагностична таблиця, у горизонтальних рядках якої розташовані найменування захворювань, що підлягають діагностиці, у вертикальних - симптоми цих захворювань. В клітинках на перетині рядків із стовпцями стоять числа від 0 до 100, що вказують частоту (в %) виявлення кожної ознаки при даному захворюванні. Рядок таблиці (хвороба) - це ніби опис симптоматики захворювання, а стовпчик показує частоту виявлення даної ознаки при кожному із розглянутих захворювань.

Слід зауважити, що для медичної пам'яті відбираються не всі ознаки даної групи захворювань, а лише найважливіші (найбільш значимі).

Елементи математичних основ прийняття рішення в діагностиці

Розв'язання задачі комп'ютерної діагностики потребує абсолютно конкретної постановки питання і строгої формалізації початкових даних та очікуваного кінцевого результату.

Медичні знання мають імовірнісний характер. Одним із найважливіших кількісних критеріїв, що дозволяють судити про те, наскільки ознака типова для даного захворювання, є його частота, або статистична імовірність.

Однак, сама по собі частота виявлення ознаки ще не є мірою її важливості при розпізнаванні захворювання. Справа не в тому, велика імовірність чи мала, а наскільки вона різна при різних захворюваннях. Чим більша ця різниця, тобто чим частіше ознака спостерігається при даному захворюванні і чим рідше вона зустрічається при інших, тим більша її діагностична значимість, або цінність.

Для розв'язання задачі комп'ютерної діагностики використовується ряд методів математичної статистики і теорії імовірностей. Зокрема, використовується так звана формула Байєса:

$$P(D_i / S) = \frac{P(D_i) \prod_j P(S_j / D_i)}{\sum_i P(D_i) \prod_j P(S_j / D_i)}$$

де $P(D_i/S)$ - апостеріорна імовірність діагнозу D_i при наявності комплексу ознак S ; $P(D_i)$ – апріорна імовірність i -го діагнозу серед даної групи захворювань; $P(S_j/D_i)$ –

умовна імовірність ознаки S_j при захворюванні D_i (паталогічного стану або ускладнення).

Апріорні та умовні імовірності можуть бути експериментально знайдені на основі матеріалів диференціальної діагностики за попередні роки роботи лікувального закладу. Тоді формула Байєса дозволяє визначити імовірність захворювання D_i конкретного пацієнта, в якого виявлений даний симптомокомплекс.

Діагностична значимість ознаки S_j для конкретного захворювання D_i обчислюється за формулою:

$$I(S_j / D_i) = P(S_j / D_i) \log_2 \frac{P(S_j / D_i)}{P(S_j)}$$

Тут $P(S_j)$ - середня статистична частота (імовірність) ознаки для даної групи захворювань.

Слід зауважити, що діагностична система не повинна бути жорсткою інструкцією для медика. Головна мета комп'ютерної діагностики - допомога лікарю, а не заміна його при розв'язанні важливих діагностичних і тактичних задач, що дає можливість йому будувати індивідуальну діагностичну стратегію, яку прийнято називати мистецтвом в медицині.

Ситуаційні завдання

ЗАВДАННЯ 1

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Реланаротомія».

Хворий С., 40 років, прооперований з приводу гострого гангренозного апендициту. Перші 4 доби післяопераційний період перебігав без особливостей. У хворого нормалізувалась температура тіла, біль в животі не турбував, відходили гази, було самостійне випорожнення. На кінець четвертої доби стан хворого погіршився, з'явився переймоподібний біль в животі, температура тіла $37,5^{\circ}$ С, пульс прискорений, 106 ударів за хвилину. Язик сухий, блювота значна, кишковим вмістом. Турбує сильна спрага. Живіт здутий. Вислуховується підвищена перистальтика, окремими хвилями. Позитивний симптом "звук падаючої краплі".

Затримка випорожнення і газів (після клізми газу практично не відходять).

Не зважаючи на проведену терапію, здуття живота зберігається і навіть зростає. При рентгеноскопії органів черевної порожнини виявлено чаші Клойбера. Після проведенної консервативної терапії стан хворого погіршився.

ЗАВДАННЯ 2

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Релапаротомія».

Хворий Ф., 59 років, прооперований з приводу гострого флегмонозного апендициту. Операція виконувалась із технічними труднощами через виражений злуковий процес черевної порожнини. Після операції в черевну порожнину ведено дренаж.

Через 19 годин після операції стан хворого погіршився. З'явився біль в животі з іррадіацією в ділянку заднього проходу. Відмічається тахікардія до 110 ударів за хвилину. Артеріальний тиск 100/60 мм рт.ст. Шкірні покриви бліді. Живіт м'який, не здутий. Відмічається незначна болючість в ділянці післяопераційної рани і внизу живота. Позитивні симптоми подразнення очеревини. Відмічається притуплення перкуторного звуку у відлогих місцях черевної порожнини. При пальцевому дослідженні прямої кишки відмічається м'якоеластичне нависання її передньої стінки. Через дренаж краплями виділяється кров, пов'язка промокла кров'ю.

ЗАВДАННЯ 3

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Релапаротомія».

Хворий Ш., 30 років, 2 доби тому проведено кесаревий розтин, що проводився із значними технічними труднощами (погано зашивалась матка).

Дитина здорова, вага 4500 г. На третю добу стан хворої погіршився. З'явився біль в животі, спрага при адекватній інфузійній терапії. Шкірні покриви землисто-сірого кольору. Помірна блювота (три рази). Температура тіла 38,4°C. Пульс прискорився до 110 ударів за хв. АТ 120/80 мм рт. ст. В легенях везикулярне дихання. Тони серця ясні, ритмічні. Язик сухий, живіт помірно здутий, при

пальпації відмічається болісність і напруження м'язів черевної стінки. Позитивні симптоми подразнення очеревини. Перистальтика в'яла. Помірне притуплення перкуторного звуку над лоном. Кількість сечі (діурез) на фоні проведеної інфузійної терапії зменшилась до 800 мл за добу. Відмічається зростання кількості лейкоцитів до $20,1 \cdot 10^9$ /л і ЛШ. Пов'язка чиста. Рана без особливостей.

Незважаючи на проведену консервативну терапію, стан хворої погіршився.

ЗАВДАННЯ 4

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Релапаротомія».

Хвора В., 30 років, прооперована з приводу лівобічної позаматкової трубної вагітності. Перші три доби післяопераційний період перебігав без особливостей. На 4-ту добу стан хворої погіршився. Біль в животі помірний в ділянці післяопераційної рани. З'явився кашель, зросла температура тіла до $37,9^{\circ}\text{C}$. Пульс прискорився до 100 ударів за хв. АТ - 120/80 мм рт.ст. В легенях аускультативно прослуховуються сухі хрипи, яких до операції не було. Язик підсихає. Живіт м'який, помірно болісний в ділянці післяопераційної рани. Симптомів подразнення очеревини немає. Рана чиста, спокійна. Нависання передньої стінки прямої кишки та виділень із піхви немає. На рентгенограмі органів грудної клітки відмічається затемнення легеневих полів у нижніх відділах. Гази відходять, сечовиділення без особливостей. Кількість лейкоцитів - $18,2 \cdot 10^9$ /л із зміщенням лейкоцитарної формули вліво. Протягом доби відмічається деякий ефект від консервативної терапії.

ЗАВДАННЯ 5

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Релапаротомія».

Хвора І., 22 роки, прооперована з приводу лівобічного гнійного аднекситу. Проведено санацію порожнини малого тазу, дренажі не поставлені, доступ не раціональний, тому що неможливо було повноцінно оглянути другу маточну трубу.

На 4 добу після відносно задовільного перебігу післяопераційного періоду з'явився біль в області рани, спрага, нудота, поганий апетит, гази відходять

самостійно. Відмічається підвищення температури тіла до 38,5°C. Язик вологий, обкладений білим нальотом, живіт правильної форми, бере участь в акті дихання. При пальпації - незначна болісність живота у всіх відділках, особливо в області післяопераційної рани. Там же - помірна інфільтрація. Перистальтика активна. Під дією консервативної терапії здуття живота зменшилось, симптомів подразнення очеревини уже немає. Лабораторні показники без особливостей. Проведена консервативна терапія ефективна.

ЗАВДАННЯ 6

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Реланаротомія».

Хвора К., 34 р., дві доби назад прооперована з приводу лівобічного піосальпінкса (гнійного запалення маткової труби), проведена резекція маткової труби, дренажування черевної порожнини. Під час операції в черевній порожнині виявлений гнійний ексудат. Турбує помірний біль в ділянці після-операційної рани. Почала ходити, їсти, гази відходять самостійно. Шкірні покриви і видимі слизові оболонки бліді, температура тіла 37,0° С. Пульс - 84 удари за хвилину. Язик вологий, дещо обкладений білим нальотом. Живіт правильної форми, відмічається незначна болісність при пальпації. Здуття живота значно зменшилось. Симптоми подразнення очеревини зникли. Перистальтика середніми хвилями. Сечовиділення без особливостей. В динаміці відмічається нормалізація запальної реакції крові. Проведена консервативна терапія ефективна, стан хворої дещо покращився.

ЗАВДАННЯ 7

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Реланаротомія».

Хворому Ш, 30 років, виконана апендектомія з приводу гострого гангренозного апендициту, місцевого серозно-гнійного перитоніту (в черевній порожнині виявлено гнійно-фібринозний ексудат).

Протягом перших 2 діб зберігалась спрага, помірний біль в животі, незначне здуття живота. На третю добу стан хворого погіршився, біль в животі посилювався,

переймоподібного характеру, з'явилась нудота, блювота. Пульс 96 ударів за хвилину. Язик обкладений білим нальотом, сухий. Живіт рівномірно здутий, м'який і болісний у всіх відділках. Визначаються симптоми подразнення очеревини.

Хворому призначена інтенсивна консервативна терапія. Дано 50 мл барієвої суміші для визначення його пасажу по кишечнику. Через 4 години відмічається проходження барію із шлунка в тонку кишку. На ретгенограмі органів черевної порожнини відмічаються чаші Клойбера. Після відповідного лікування ще через 5 годин барій знаходився у всьому тонкому і товстому кишечнику.

В цей же період покращився стан хворого. Біль в животі і здуття його зменшились. Симптоми подразнення очеревини зникли. Після клізми в значній кількості відходили гази.

ЗАВДАННЯ 8

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Реланаротомія».

Хвора Ш., 34 р., прооперована з приводу кісти правого яєчника. Операція виконувалась із технічними труднощами через злуковий процес черевної порожнини.

Через добу після операції стан хворої погіршився. Посилився біль в животі, з'явилась загальна слабкість. Шкірні покриви і видимі слизові оболонки блідого кольору. Відмічалась одноразова помірна блювота. Пульс прискорився до 115 уд. за хв. Язик підсихає. Живіт болісний в нижніх відділах, позитивні симптоми подразнення очеревини. Відмічається притуплення перкуторного звуку в нижніх відділах, перистальтика в'яла. При ректальному дослідженні виявлено нависання передньої стінки прямої кишки. Діурез дещо зменшився. З дренажу із черевної порожнини виділяється краплями темна кров. Із піхви - світла кров з домішками слизу в помірній кількості. Кількість лейкоцитів $8,2 \cdot 10^9$ /л, еритроцитів - $2,2 \cdot 10^{12}$ /л. В динаміці відмічається нормалізація запальної реакції крові.

Проведена консервативна терапія ефекту не має, стан хворої різко погіршився.

ЗАВДАННЯ 9

Виконати комп'ютерну діагностику з використанням програми «Реланаротомія».

Хворому С., 25 р., виконано апендектомію, дренажування черевної порожнини з приводу гострого гангренозно-перфоративного апендициту. Виявлений і видалений гнійний ексудат.

Протягом перших трьох діб після операції відмічається постійний біль в животі, спрага. Відмічається здуття живота, напруження м'язів передньої черевної стінки, позитивні симптоми подразнення очеревини, наростання тахікардії. На четверту добу стан хворого погіршився, язик став сухим, посилилась спрага. Зросло здуття живота, колір обличчя став землисто-сірим, температура зросла до 38,3° С.

При ректальному дослідженні визначається м'якоеластичне нависання передньої стінки прямої кишки. З'явилося виражене нейрофільне зміщення лейкоцитарної формули крові вліво, зростання ЛП до 22,7. На рентгенограмі живота - роздуті петлі кишечника.

Не зважаючи на проведену консервативну терапію, стан хворого погіршився.

ЗАВДАННЯ 10

Хвора К., 36 років, 4 доби тому прооперована з приводу гострого гангренозно-перфоративного апендициту, тазового гнійно-фібринозного перитоніту. Операція проходила з технічними труднощами. Проведено тільки промивання порожнини малого тазу, дренажування не проводилось.

Загальний стан хворої середньої важкості, не покращується. Шкірні покриви бліді, біль в нижніх відділках живота зберігаються, ходить погано. Турбує помірна спрага, підвищення температури тіла ввечері до 38,5-39 градусів. В легенях везикулярне дихання. Пульс - 98 ударів на хвилину. При пальпації живіт м'який, помірно болісний над лоном. Симптомів подразнення очеревини не має. Притуплення перкуторного звуку над лоном, області післяопераційної рани. Перистальтика вяла. Гази відходять погано. Сечовиділення без особливостей.

Відмічається збільшення кількості лейкоцитів із "зсувом вліво". Не зважаючи на проводиму консервативну терапію стан хворої без змін, не покращується.

ЗАВДАННЯ 11

Хвора В., 22 р., п'ять днів тому прооперована з приводу гострого флегмонозного апендициту, апоплексії правого яєчника. Виконано апендектомію, резекцію правого яєчника, санація та дренажування черевної порожнини.

Ранній післяопераційний період перебігав без особливостей, дренажна трубка видалена на 4 добу. На 6 день підвищилась температура тіла до 38,6 градусів, з'явився біль в животі, спрага, пульс - 98 уд. на хвилину. Живіт помірно здутий, м'який, незначно болісний над лоном. Симптоми подразнення очеревини сумнівні. Перистальтика середніми хвилями. Ректально - болісність заднього склепіння, нависання стінки прямої кишки. Відмічається наростання кількості лейкоцитів із зсувом формули крові вліво. Ефекту від проведеної консервативної терапії немає.

Еталони відповідей

1. 1, 5, 6, 9, 13, 14, 17, 18, 20, 25, 26, 30, 34, 39

Рання механічна непрохідність кишечника 100%.

2. 1, 4, 5, 6, 12, 18, 20, 22, 34, 38, 24, 27, 8, 17

Парез кишечника 96,7%

3. 1, 5, 10, 17, 19, 2, 22, 28, 29, 31

Внутрішньочеревна кровотеча 100%

4. 1, 2, 5, 6, 11, 12, 14, 17, 18, 20, 21, 23, 28, 29, 35, 37, 39

Вторинний перитоніт, що поступово розвивається 92%

5. 1, 5, 7, 14, 15, 16, 17, 27, 32, 37, 38, 8

Пневмонія 99,9%

6. 1, 2, 5, 10, 12, 17, 18, 19, 22, 28, 29, 31, 36, 39

Внутрішньочеревна кровотеча 99,9%

7. 3, 6, 8, 14, 22, 24, 27, 38

Нагноєння операційної рани 97,5%

8. 4, 8, 10, 22, 24, 27, 36, 38

Нормальний перебіг 95,1%

9. 1, 4, 5, 6, 11, 14, 17, 18, 20, 21,28, 31, 33, 37, 39

Перитоніт, що продовжується 69,6%

10. 2, 3, 4, 5, 8, 10, 14, 17, 22, 29, 37, 39.

Внутрішньочеревний абсцес – 90,5%.

11. 1, 3, 5, 6, 14, 17,18,20,22,31,37,39.

Перитоніт, що триває 90,8%

3. Матеріали методичного забезпечення заключного етапу заняття:

Комп'ютерне тестування «МІС. МПКС».

∧Локальна мережа використовується:

-для вмикання комп'ютера

-для контролю за станом комп'ютерного комплексу

+для передачі інформації з одного АРМ на інше

∨

∧Що таке АРМ?

+автоматизоване робоче місце

-автоматизована регіональна мережа

-автоматизація регіонального моніторингу

∨

∧Що таке МІС?

+Медична інформаційна система

-мікропроцесорна інтегральна схема

-медична інтегральна система

-моніторно-інформаційна система

∨

∧Що таке КМС?

+комп'ютерно-моніторна система

-комп'ютерна медична система

-комп'ютерна мікропроцесорна схема

∨

∧Що таке МПКС?

- +медичні приладно-комп'ютерні системи
- медичні профілактичні комп'ютерні системи
- мікропроцесорні приладно-контролюючі схеми

- медичні приладно-консультативні системи

∨

∧ Класи МІС:

- +медичні інформаційно-довідкові системи
- +медичні консультативно-діагностичні системи
- +медичні інформаційні системи лікувально-профілактичного закладу
- системи для проведення функціональних і морфологічних досліджень;
- моніторні системи;
- системи керування лікувальним процесом;
- системи лабораторної діагностики;
- системи для наукових медико-біологічних досліджень.

∨

∧ Класи МПКС:

- медичні інформаційно-довідкові системи
- медичні консультативно-діагностичні системи
- медичні інформаційні системи лікувально-профілактичного закладу
- +системи для проведення функціональних і морфологічних досліджень;
- +моніторні системи;
- +системи керування лікувальним процесом;
- +системи лабораторної діагностики;
- +системи для наукових медико-біологічних досліджень.

∨

∧МІС призначені для:

- +збору, зберігання, обробки, аналізу медичної інформації
- автоматизації хірургічних операцій
- для проведення УЗД

∨

∧ Призначення комп'ютерного томографа:

+діагностика і лікування пухлин головного і спинного мозку

-обробка бронхограм

-реєстрація і обробка ЕКГ

∨

∧ Для покращення розшифровки медичної інформації використовують:

+комп'ютерну систему для обробки бронхограм, флюорограм

+комплекс для реєстрації і обробки ЕКГ-сигналів

+мікропроцесорні ультразвукові діагностичні прилади

-бази даних

-банки даних

∨

∧ Що таке медична експертна система?

+діагностична система

-система для комп'ютерного моніторингу

-система для медичного огляду населення

∨

∧ Можливості МІС:

-Офісні можливості

-Моніторинг лікувально-діагностичного процесу

-Лабораторні підсистеми

-Підтримка прийняття рішень

-Довідкова інформація

+Всі відповіді вірні

∨

∧ Статистична картка вибувшого із стаціонару - це:

+ Виписка (форма 066)

-Історія хвороби

-Індивідуальна картка амбулаторного хворого

∨

^Комп'ютерні мережі поділяють на:

+локальні і міжнародні

-регіональні і локальні

-міжнародні і віддалені

^В комп'ютерній мережі центральний комп'ютер називається:

+сервером

-робочою станцією

-терміналом

Домашнє завдання.

Відвідати хірургічне відділення лікарні, зібрати дані про хворого з післяопераційним ускладненням, підготувати перелік ознак для введення в комп'ютер. Визначити з допомогою лікарів-хірургів діагноз і необхідне лікування. Перевірити діагноз і рекомендації по лікуванню даного хворого на комп'ютері.

Оцінювання з використанням електронного журналу

Критерії оцінювання:

Рівні компетентності	Високий	Достатній	Елементарний	Низький
Бали	«5»	«4»	«3»	«2»

Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
		Диференційований залік	
Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	Зараховано з оцінкою «відмінно»
Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	Зараховано з оцінкою «добре»
Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є	Середній (репродуктивний)	задовільно	Зараховано з оцінкою «задовільно»

Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
		Диференційований залік	
значна кількість суттєвих			
Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
<p>Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу</p> <p>Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів</p>	<p>Низький (рецептивно-продуктивний)</p> <p>з можливістю повторного складання семестрового контролю</p>	незадовільно	не зараховано

Оцінювання активності студентів			
«Проактивний»	«Активний»	«Не надто активний»	«Пасивний»
<p>Уміє зв'язувати теорію з практикою.</p> <p>Проактивний, ініціативний, домінує під час обговорення проблеми в групі.</p> <p>Проявляє навички міжособистісної комунікації.</p> <p>Пропонує багато конструктивних ідей.</p>	<p>Вміє співставляти, узагальнювати та виявляти пізнавальний інтерес.</p> <p>Активний під час роботи в групі.</p> <p>Точно формулює та повністю визначає і обґрунтовує ситуаційні завдання.</p>	<p>Не виявляє комунікативних здібностей, володіє вмінням співставлення та узагальнення.</p> <p>Дає неповну відповідь. Не вміє доказово обґрунтувати свої судження.</p>	<p>Не активний під час обговорення проблеми в групі.</p> <p>Відтворює інформацію з дисципліни на рівні розпізнавання, окремих фактів та фрагментів. Не вміє виділяти основне і другорядне.</p>