Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Медицина және денсаулық сақтау факультеті
Эпидемиология, биостатистика және дәлелді медицина кафедрасы

ДӘРІС 1

Денсаулық сақтаудағы ақпараттық технологиялар: eHealth, digital health, қоғамдық денсаулық маманының цифрлық құзыреттіліктері

Пән: Денсаулық сақтаудағы ақпараттық технологиялар

Лектор:
Абдрахманова Зинат Батырхановна
Эпидемиология, биостатистика және дәлелді медицина кафедрасының доценті
Медицина және денсаулық сақтау факультеті, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Алматы, 2026

Сабақтың мақсаты және күтілетін нәтижелер

МАҚСАТЫ

Денсаулық сақтаудағы ақпараттық технологиялардың негізгі ұғымдарын, eHealth және digital health тұжырымдамаларын ашу және қоғамдық денсаулық маманына қажетті цифрлық құзыреттіліктердің мазмұнын түсіндіру.

Күтілетін нәтижелер: сабақ соңында білім алушы...

1. eHealth, mHealth, телемедицина және digital health ұғымдарын анықтайды және бір-бірінен ажыратады;
2. цифрлық денсаулық сақтау экожүйесінің негізгі құрамдастарын және олардың өзара байланысын сипаттайды;
3. ДДСҰ-ның цифрлық денсаулық жөніндегі жаһандық стратегиясының стратегиялық мақсаттарын түсіндіреді;
4. Қазақстандағы денсаулық сақтауды цифрландырудың негізгі бағыттарын атайды;
5. қоғамдық денсаулық маманының цифрлық құзыреттіліктерін атап, өз деңгейін бағалайды.

Негізгі ұғымдар

Ақпараттық технологиялар (АТ)

Деректерді жинау, сақтау, өңдеу, беру және ұсыну үшін қолданылатын әдістер мен құралдардың жиынтығы.

Денсаулық информатикасы

Денсаулық сақтаудағы ақпаратты тиімді пайдалануды зерттейтін пәнаралық ғылым (медицина + информатика + менеджмент).

eHealth

Денсаулық сақтау мен оған қатысты салаларда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қауіпсіз әрі тиімді пайдалану (ДДСҰ, 2005).

mHealth

Мобильді құрылғылар (смартфон, планшет, киілетін құрылғылар) арқылы көрсетілетін медициналық және денсаулыққа қатысты қызметтер.

Телемедицина

Арақашықтықта медициналық көмек көрсету: кеңес беру, диагностика, мониторинг, білім беру.

Digital health

Ең кең ұғым: eHealth + жасанды интеллект, үлкен деректер, геномика, IoT, киілетін құрылғылар.

Цифрлық денсаулық сақтау ұғымының эволюциясы

1960–1970 жж.
Алғашқы ауруханалық ақпараттық жүйелер, есептік-статистикалық бағдарламалар

1990 жж.
Интернет, электрондық медициналық жазбалар, телемедицина жобалары

2005
ДДСҰ WHA58.28 резолюциясы: eHealth ұғымы бекітілді

2010 жж.
Смартфондар, mHealth қосымшалары, бұлттық технологиялар

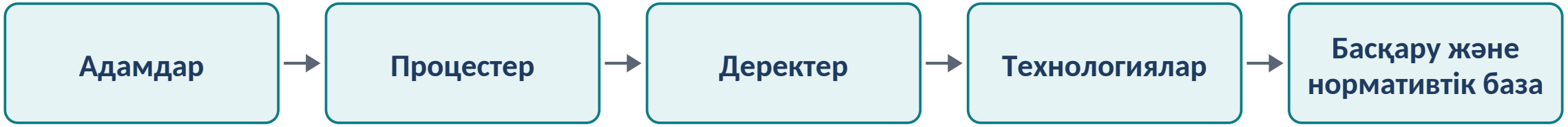
2018
WHA71.7 резолюциясы: digital health жөнінде

2020–2021
COVID-19: телемедицинаның жедел дамуы; ДДСҰ жаһандық стратегиясы 2020–2025

Қазір
Жасанды интеллект, интероперабельді экожүйелер, нақты әлем деректері

Негізгі тренд: жеке компьютерленген жүйелерден → біріктірілген, адамға бағытталған цифрлық экожүйеге көшу.

Цифрлық денсаулық сақтау экожүйесінің құрамдастары



- **Адамдар:** пациенттер, медицина қызметкерлері, қоғамдық денсаулық мамандары, менеджерлер, IT-мамандар.
- **Процестер:** жазылу, қабылдау, диагностика, емдеу, есептілік, эпидемиологиялық қадағалау.
- **Деректер:** клиникалық, әкімшілік, қаржылық, популяциялық, пациент өзі жинайтын деректер.
- **Технологиялар:** МАЖ, электрондық медициналық жазбалар, тіркелімдер, мобильді қосымшалар, телемедицина платформалары.
- **Басқару:** заңнама, стандарттар, деректерді қорғау, қаржыландыру, кадрлық әлеует, инфрақұрылым.

ДДСҰ: Цифрлық денсаулық жөніндегі жаһандық стратегия 2020–2025

1-мақсат

Цифрлық денсаулық саласындағы жаһандық ынтымақтастықты және білім алмасуды ілгерілету.

2-мақсат

Ұлттық цифрлық денсаулық стратегияларын әзірлеуге және іске асыруға жәрдемдесу.

3-мақсат

Жаһандық, өңірлік және ұлттық деңгейлерде цифрлық денсаулықты басқаруды күшейту.

4-мақсат

Цифрлық технологиялармен қамтамасыз етілген, адамға бағытталған денсаулық сақтау жүйелерін дамыту.

Негізгі қағидаттар: инклюзивтілік, интероперабельділік, деректер қауіпсіздігі мен құпиялылығы, дәлелділік, тұрақтылық, ешкімді шет қалдырмау.

Қазақстандағы денсаулық сақтауды цифрландыру: негізгі бағыттар

- **Медициналық ақпараттық жүйелер:** емханалар мен ауруханалардағы электрондық құжат айналымы, қағаз құжаттардан бас тарту.
- **Электрондық денсаулық паспорты:** азаматтың медициналық деректерін бір жерде біріктіру, пациенттің өз деректеріне қолжетімділігі.
- **Электрондық қызметтер:** дәрігерге онлайн жазылу, үйге дәрігер шақыру, электрондық рецепт пен жолдама, eGov және мобильді қосымшалар арқылы қызметтер.
- **Тіркелімдер және ұлттық деректер базалары:** созылмалы аурулар, онкология, туберкулез, вакцинация, МӘМС жүйесіндегі деректер.
- **Телемедицина:** аудандық және ауылдық медициналық ұйымдарды облыстық және республикалық орталықтармен байланыстыру.
- **Стратегиялық құжаттар:** Денсаулық сақтауды дамыту тұжырымдамасы, «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы және т.б.

Қоғамдық денсаулық сақтаудағы АТ қолдану салалары

Эпидемиологиялық қадағалау

Жұқпалы аурулар туралы электрондық хабарлама, ерте ескерту жүйелері, синдромдық қадағалау.

Мониторинг және тіркелімдер

Созылмалы аурулар, вакцинациямен қамту, ана мен бала денсаулығы көрсеткіштері.

Деректерді талдау

Статистикалық бағдарламалар, дашбордтар, геоақпараттық жүйелер (ГАЖ).

Денсаулықты нығайту

SMS-хабарламалар, әлеуметтік желілер, мобильді қосымшалар арқылы ақпараттандыру.

Басқару және жоспарлау

Ресурстарды бөлу, сапа индикаторлары, шешім қабылдауды қолдау жүйелері.

Ғылыми зерттеулер

Электрондық сауалнамалар, деректер қорлары, нақты әлем деректерін (RWD) талдау.

Қоғамдық денсаулық маманының цифрлық құзыреттіліктері

Құзыреттілік саласы	Мазмұны (DigComp 2.2 және кәсіби талаптар негізінде)
Ақпараттық және деректер сауаттылығы	Сенімді дереккөздерді іздеу, ақпаратты сыни бағалау, деректерді ұйымдастыру және талдау.
Коммуникация және ынтымақтастық	Әріптестермен, пациенттермен және халықпен цифрлық арналар арқылы кәсіби өзара әрекеттесу.
Цифрлық контент жасау	Кестелер, диаграммалар, инфографика, презентациялар, ақпараттық материалдар дайындау.
Қауіпсіздік	Дербес медициналық деректерді қорғау, киберқауіпсіздік негіздері, цифрлық этика.
Мәселелерді шешу	Міндетке сай цифрлық құралды таңдау, техникалық қиындықтарды шешу, үздіксіз өзін-өзі оқыту.
Кәсіби арнайы дағдылар	МАЖ-бен жұмыс, медициналық стандарттарды (АХЖ, HL7) түсіну, статистикалық бағдарламалар, дашбордтар.

Қорытынды, бақылау сұрақтары және әдебиеттер

Негізгі тұжырымдар

- Digital health — eHealth, mHealth, телемедицина және жаңа технологияларды біріктіретін ең кең ұғым.
- Цифрлық экожүйе тек технология емес: адамдар, процестер, деректер және басқару бірлігі.
- ДДСҰ стратегиясы адамға бағытталған, интероперабельді және қауіпсіз жүйелерге бағдарланған.
- Цифрлық құзыреттілік — қазіргі қоғамдық денсаулық маманының негізгі кәсіби талабы.

Бақылау сұрақтары

1. eHealth, mHealth және digital health ұғымдарының айырмашылығы неде?
2. Цифрлық денсаулық сақтау экожүйесінің құрамдастарын атап, мысал келтіріңіз.
3. ДДСҰ жаһандық стратегиясының төрт стратегиялық мақсатын атаңыз.
4. Қоғамдық денсаулық маманына қандай цифрлық құзыреттіліктер қажет? Өз деңгейіңізді бағалаңыз.

Ұсынылатын әдебиеттер: 1. WHO. Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva: WHO, 2021. 2. Magnuson J.A., Dixon B.E. Public Health Informatics and Information Systems. 4th ed. Springer, 2020. 3. Textbook of Digital Health (open access).