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

ДӘРІС 10

Цифрлық денсаулық технологиялары және медициналық көмектің қолжетімділігі: телемедицина, мобильді қосымшалар және қашықтан кеңес беру

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

Цифрлық денсаулық технологияларының медициналық көмектің қолжетімділігін арттырудағы рөлін, телемедицина мен мобильді қосымшалардың түрлерін, қашықтан кеңес беру процесін және цифрлық алшақтық мәселесін түсіндіру.

Күтілетін нәтижелер: сабақ соңында білім алушы...

1. медициналық көмектің қолжетімділік өлшемдерін атайды және түсіндіреді;
2. телемедицинаның түрлерін (синхронды, асинхронды, қашықтан мониторинг) ажыратады;
3. денсаулыққа арналған мобильді қосымшалардың санаттарын сипаттап, сапасын бағалау тәсілдерін атайды;
4. қашықтан кеңес беру процесінің кезеңдерін сипаттайды;
5. цифрлық алшақтық ұғымын түсіндіріп, оны азайту жолдарын ұсынады.

Медициналық көмектің қолжетімділігі: 5 өлшем (Penchansky & Thomas, 1981)

Болуы (Availability)

Қызметтер мен мамандардың халық қажеттілігіне сай жеткілікті болуы.

Географиялық қолжетімділік (Accessibility)

Қашықтық, көлік, жол уақыты.

Ыңғайлылық (Accommodation)

Жұмыс уақыты, жазылу тәртібі, күту уақыты.

Қаржылық қолжетімділік (Affordability)

Тікелей және жанама шығындар (жол, жұмыстан босау).

Қабылдануы (Acceptability)

Мәдени, тілдік сәйкестік, пациенттің сенімі мен қанағаттануы.

Цифрлық технологиялардың рөлі

Арақашықтықты қысқартады, күтуді азайтады, жанама шығындарды төмендетеді.

Телемедицинаның түрлері

Синхронды (нақты уақытта)

Пациент пен дәрігер арасындағы бейнекеңес немесе телефон арқылы кеңес.

Асинхронды (store-and-forward)

Бейнелер мен деректерді кейін қарау үшін жіберу: телерадиология, теледерматология, ЭКГ сипаттамасы.

Қашықтан мониторинг (RPM)

Үйдегі құрылғылар арқылы АҚҚ, глюкоза, салмақ, SpO2 бақылау: созылмалы аурулар, жүрек жеткіліксіздігі.

Дәрігер–дәрігер (телеконсультация)

Аудандық ұйым дәрігерінің облыстық/республикалық маманмен кеңесуі, телеконсилиум.

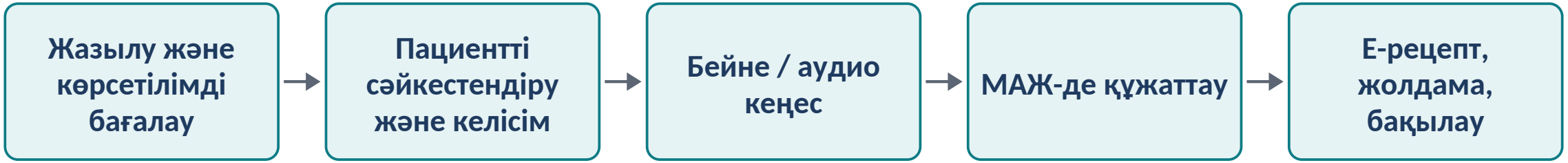
mHealth — мобильді құрылғылар арқылы көрсетілетін қызметтер; телемедицинаның барлық түрлерін толықтырады.

Денсаулыққа арналған мобильді қосымшалар

Санаты	Функциялары	Қолжетімділікке әсері
Медициналық ұйымдардың қосымшалары	Дәрігерге жазылу, нәтижелер, электрондық рецепт, ЭДП	Кезек пен барып-келу уақытын азайтады
Созылмалы ауруларды басқару	Глюкоза, АҚҚ күнделігі, дәрігерге деректер жіберу	Үздіксіз бақылау, асқынулардың алдын алу
Дәрі қабылдау еске салғыштары	Хабарламалар, қабылдау журналы	Емге бейілділікті арттырады
Ана мен бала денсаулығы	Жүктілікті бақылау, вакцинация күнтізбесі	Профилактикалық қызметтерді уақтылы алу
Психикалық денсаулық	Өзіне-өзі көмек, онлайн терапия	Стигманы азайтады, қолжетімділікті кеңейтеді

> *Сапаны бағалау: дәлелдік база, медициналық мамандардың қатысуы, деректерді қорғау, пайдалануға ыңғайлылық (мысалы, MARS — Mobile App Rating Scale шкаласы).*

Қашықтан кеңес беру процесі



- **Көрсетілімдер:** созылмалы ауруларды бақылау, нәтижелерді түсіндіру, қайта кеңестер, психологиялық қолдау.
- **Қарсы көрсетілімдер:** шұғыл жағдайлар, физикалық тексеру қажет болғанда — пациентті дәрігердің бетпе-бет қабылдауына немесе жедел жәрдемге бағыттау.
- **Сапа мен қауіпсіздік:** қорғалған платформа, сапалы байланыс, жеке орын, кеңесті толық құжаттау.

Қазақстан контексті: аумақ және қолжетімділік

- **Үлкен аумақ және халық тығыздығының төмендігі:** ауыл халқы елдің шамамен үштен бірінен астамын құрайды, көптеген елді мекендер аудан орталықтарынан алыс.
- **Телемедицина желісі:** аудандық ауруханаларды облыстық және республикалық клиникалармен байланыстырып, мамандардың кеңесін жергілікті жерде алуға мүмкіндік береді.
- **Мобильді медициналық кешендер** және көшпелі бригадалар — шалғай елді мекендерде скрининг пен профилактика.
- **Электрондық қызметтер:** онлайн жазылу, электрондық рецепт, ЭДП-ға мобильді қолжетімділік.
- **Сын-қатерлер:** ауылдық жерлерде интернет сапасы, құрылғылардың болмауы, егде жастағылардың цифрлық сауаттылығы.

Цифрлық алшақтық (digital divide)

Себептері мен қауіп топтары

- Интернетке және құрылғыларға қолжетімділіктің болмауы
- Цифрлық және денсаулық сауаттылығының төмендігі
- Егде жас, табыстың төмендігі, ауылда тұру
- Тілдік кедергілер, мүгедектік
- **Тәуекел:** цифрлық шешімдер көмекті ең көп қажет ететіндерге емес, онсыз да қолжетімділігі жоғары топтарға пайда әкелуі мүмкін («кері күтім заңы»)

Азайту жолдары

- Гибридті модель: цифрлық + дәстүрлі қызметтер
- Қарапайым интерфейс, қазақ және орыс тілдері
- Төмен жылдамдықты интернетке, телефон байланысына бейімделу
- Делдалдар: медбикелер, фельдшерлер, отбасы мүшелері
- Халықтың цифрлық сауаттылығын арттыру бағдарламалары

Телемедицина мен mHealth: тиімділігі және шектеулері

Дәлелденген артықшылықтар

- Барып-келу уақыты мен шығындарын азайту
- Мамандарға қолжетімділік, әсіресе шалғай аймақтарда
- Созылмалы ауруларды (АГ, ҚД, жүрек жеткіліксіздігі) бақылауды жақсарту
- Пандемия кезінде жұқтыру қаупін төмендету
- Пациенттердің жоғары қанағаттануы

Шектеулер мен тәуекелдер

- Физикалық тексерудің мүмкін еместігі, диагностикалық қателер
- Деректер қауіпсіздігі және құпиялылық
- Құқықтық реттеу мен қаржыландыру (тарифтер) мәселелері
- Технологиялық тәуелділік, байланыс үзілістері
- Дәрігер–пациент қарым-қатынасының сапасына әсері

Қорытынды, бақылау сұрақтары және әдебиеттер

Негізгі тұжырымдар

- Цифрлық технологиялар қолжетімділіктің географиялық, уақыттық және қаржылық кедергілерін азайтады.
- Телемедицина: синхронды, асинхронды, қашықтан мониторинг және дәрігер–дәрігер түрлері.
- Мобильді қосымшалардың тиімділігі олардың сапасы мен дәлелдік базасына байланысты.
- Цифрлық алшақтықты ескермеу теңсіздікті күшейтуі мүмкін — гибридті тәсіл қажет.

Бақылау сұрақтары

1. Penchansky & Thomas бойынша қолжетімділіктің бес өлшемін атаңыз.
2. Синхронды және асинхронды телемедицинаның айырмашылығы неде? Мысал келтіріңіз.
3. Қашықтан кеңес беруге қандай көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер бар?
4. Цифрлық алшақтық деген не және оны азайтудың қандай жолдарын ұсынасыз?

Ұсынылатын әдебиеттер: 1. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: WHO, 2019. 2. WHO. Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva: WHO, 2021. 3. Penchansky R., Thomas J.W. The concept of access. Medical Care, 1981;19(2):127–140.