

**ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ - ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ**

СТОМАТОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ

ФУНДАМЕНТАЛДЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР КАФЕДРАСЫ

**6В10189 - «Стоматология» білім беру бағдарламасы
GZK 2282 «Ғылыми зерттеулерге кіріспе» пәні**

Лектор: PhD, аға оқытушы Нұрдинов Нұрсұлтан Сейсенбайұлы

№2 Лекция тақырыбы: Негізгі ғылыми зерттеулер классификациясы. Әдеби шолу.**Лекцияның оқыту нәтижелері:**

ПОН 1 – Ғылым саласындағы нормативтік құқықтық актілері, ғылыми зерттеу жұмысын ұйымдастырудың заңнамалық және этикалық принциптерін түсінеді.

ПОН 2 - Кәсіби қызмет саласындағы ғылыми зерттеулердің перспективалық бағыттарын талдайды, зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені қоса алғанда, жоспарланған зерттеудің ғылыми гипотезаларын, өзектілігі мен ғылыми жаңалығын негіздеуге машықтанады.

Лекцияның мазмұны:

Ғылыми зерттеулерді мынадай белгілер (негіздер) бойынша жіктейді:

1. *Гипотеза / зерттеу мақсаты:* ізденісті және тексеруші (сипаттамалық және аналитикалық) (сурет. 1). Көріп отырғамыздай, бұл әртүрлі мағына бойынша негіздемелерге қатысты өте ұқсас жіктеулер. Ізденісті немесе барлау зерттеулері (exploratory studies) кез-келген мәселені алдын-ала зерттеу, оны зерттеу және ғылыми гипотезаны тұжырымдау үшін ғылыми тұрғыдан өзекті саланы анықтау, бұрын зерттелген проблема туралы білімді кеңейту, кез-келген мәселе бойынша құбылыстардың жүру тәртібін сипаттау үшін қолданылады. Зерттеудің осы түрінің мысалдары сапалы зерттеулер, сипаттамалық сандық зерттеулер болуы мүмкін.

Сипаттамалық зерттеулер (descriptive studies) зерттеу жүргізудің ең тезірек болатын нұсқасы болып табылады, «Кім? Қайда, Қашан?» деген сұрақтарға жауап беруге мүмкіндік береді. Оларға белгілі бір уақытта немесе уақыт аралығында кез-келген популяциядағы кез-келген мәселенің жалпы көрінісі тән, топтар бойынша салыстырусыз. Бұл жағдайда орташа мән немесе пропорциялар (үлестер, пайыздар) түрінде мәліметтерді ұсыну қолданылады, статистикалық талдау қолданылмайды. Сипаттамалық зерттеулерге мыналар жатады:

- клиникалық жағдайды сипаттау -зерттеулердің қазіргі түрлерінің біріншісі, бір немесе бірнеше (10-ға дейін) пациенттегі клиникалық жағдайды сипаттау. Қазіргі уақытта ол сирек кездесетін клиникалық жағдайларды, бірлескен патология жағдайларын, емдеудің жаңа әдісін қолдану үшін қолданылады;

- жағдайлар сериясының сипаттамасы - жоғарыда келтірілген зерттеу нұсқасына ұқсас, салыстыру тобын бөлусіз 10-100 адамнан тұратын пациенттер тобында ақпарат беру үшін қолданылады.

Тексеруші немесе растаушы зерттеулер (confirmatory studies) жұмыс гипотезасын оны растау немесе жоққа шығару арқылы талдауға арналған (аналитикалық зерттеулердің кез келген түрлері (analytical studies), мысалы, когорттық зерттеулер, "жағдай-бақылау", эксперименттік және т.б.). Гипотезаның мәні көбінесе әсер етуші фактор мен нәтиже арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды анықтауда байқалады.

2. *Зерттеу объектісі:* клиникаға дейінгі, клиникалық. Клиникаға дейінгі зерттеулердің (preclinical studies) объектілері жануарлар немесе биологиялық модельдер болып табылады. Клиникалық зерттеулер (clinical studies) – адамның қатысуымен жүргізілетін кез келген зерттеулер. Клиникалық сынақтар (clinical trials) фармакологиялық препараттардың қасиеттерін, сипаттамаларын және клиникалық әсерін зерттеу мақсатында ұйымдастырылады.

3. *Ақпаратты жинау және талдау үшін қолданылатын әдістеме:* сандық, сапалық, аралас. Сандық зерттеулер (quantitative studies) зерттелетін құбылыстарға немесе процестерге сандық баға беруге мүмкіндік береді (орташа көрсеткіштерді табу, белгілер бойынша топтарды салыстыру, әсер етуші фактор мен нәтиже арасындағы байланыс күшін анықтау) ақпаратты жинау мен статистикалық талдауға формалды тәсіл негізінде, сандық түрде көрсетілген көп мөлшердегі объектілердің нақты деректер алу. Мұндай зерттеулердің мысалдары ретінде -сипаттамалық сандық және барлық аналитикалық зерттеулер болып табылады.

Сапалы зерттеулер (qualitative studies) өлшеуге қиын немесе мүмкін емес кез-келген процестің немесе құбылыстың мәнін түсінуге, түсіндіруге мүмкіндік береді; «неге?» немесе «не үшін?» сұрақтарға жауап беруге мүмкіндік береді. Зерттеуші адамдардың ортақ пікірін немесе қоғамда қабылданған мінез-құлық себептерін анықтау үшін олардың пікірлері, сенімдері туралы ақпарат жинайды. Сапалы зерттеулердегі іріктеу өте аз, деректерді жинау жекешелендірілген әдістерді (байқау, терең сұхбат, фокус-топ) қолдану арқылы жүзеге асырылады, ал мәліметтерді интерпретациялау нәтижесі көбінесе сандық мағыналар емес, сөздер (адамдардың пікірін немесе мінез-құлқын түсіндіретін теорияларды анықтау) болады. Деректерді сәтті жинау және интерпретациялау материалдарды жинау және талдау процесінің белсенді бөлігі болып табылатын

зерттеушінің шеберлігіне байланысты. Зерттеудің бұл түрі көбінесе психологиялық, психиатриялық және әлеуметтанулық зерттеулерде қолданылады.

Аралас әдіснамасы бар зерттеулерде (mixed studies) бір уақытта зерттеудің екі түрі де қолданылады. Әдістерді қолданудың екі сценарийі болуы мүмкін: алдымен мәселені алғашқы зерттеу үшін сапалы әдістер қолданылады, содан кейін нақты аспектілер сандық түрде сипатталады; немесе бұл әдістер кез-келген мәселенің әртүрлі аспектілерін зерттеу үшін қолданылады. Яғни, проблема психикалық және клиникалық жағынан зерттеледі.

Жаппай зерттеу жүргізу кезінде іріктемеге зерттелетін жиынтықтың барлық өкілдері енгізіледі. Оларды сирек өткізуге болады, егер популяция аз мөлшерде болса (мысалы, тұқым қуалайтын аурулармен немесе сирек синдромдармен). Егер зерттеуші кең таралған аурулары бар пациенттерді зерттеуге тырысса, онда зерттеуге барлық пациенттерді уақыт бойынша және қаржылық тұрғыдан қосу мүмкін емес, сондықтан іріктемелі зерттеулерді қолдану керек.

Іріктемелі зерттеу бас жиынтықтан өкілдердің белгілі бір санын (мөлшерін) іріктеуді, оларды егжей-тегжейлі зерделеуді және кейіннен бүкіл жиынтыққа ауыстырылуы (жалпылануы) мүмкін, қорытындыны қалыптастыруды көздейді. Қорытындыларды ықтимал жалпылаудың қажетті шарты-іріктеменің өзін дұрыс қалыптастыру, яғни ол репрезентативті болуы керек (бүкіл популяцияның зерттеу үшін маңызды сипаттамаларын көп немесе аз дәл көрсету). Іріктеме бірлігі (unit sample) - осы жиынтықтың барлық белгілеріне ие бас жиынтықтың зерттелуге жататын элементі.

5. *Бақылау/салыстыру тобы*: бақыланбайтын, бақыланатын.

Зерттеуші бүкіл үлгіні топтарға бөлмей-ақ зерттей алады. Бұл жағдайда біз салыстыру тобынсыз немесе бақыланбайтын зерттеу туралы сөйлесетін боламыз. Мақсаты қандай да бір проблема бойынша жағдайды сипаттау болып табылатын жұмыстарға жарамды. Нәтиженің дамуына предикторлардың әсер ету дәрежесін жеткілікті мөлшерде бағалауға мүмкіндік бермейді, өйткені бұл факторлардың болу әсерін салыстыруға ештеңе жоқ. Бақыланбайтын зерттеулерге сипаттамалық зерттеулер жатады. Егер іріктемені қалыптастыру кезінде зерттеуші салыстыру тобын бөле отырып, пациенттерді топтарға бөлсе, онда мұндай зерттеу бақыланатын болады. Себеп-салдарлық байланыстарды зерттеу және қызығушылық танытатын предиктордың нәтижеге әсер ету дәрежесін бағалау үшін қолайлы, өйткені біз нәтиженің жиілігін кез-келген факторға ұшыраған және ұшырамаған қатысушылар тобында бөлек бағалай аламыз, содан кейін осы жиіліктерді салыстыра аламыз. Бұл жағдайда (басқа әсер етуші факторларды сауатты ескере отырып) біз зерттелетін фактордың нәтиженің дамуына нақты әсерін бағалай аламыз. Қатысушылардың әсер ету және бақылау топтары арасында кездейсоқ таралуы рандомизация деп аталады. Классикалық мысалдар-жағдай- бақылау, когортты, рандомизацияланған бақыланатын эксперименттік зерттеу.

6. *Зерттеушінің рөлі*: зерттеу-бақылау, эксперименттік.

Бақылаушы зерттеулер (observational studies) барысында зерттеуші оқиғалардың табиғи барысына араласпайды, қатысушыларға әсер етпейді, тек зерттелетін белгілер мен нәтижелерді тіркейді. Мысалы, көлденең, когорттық зерттеулер, жағдай-бақылау зерттеулер. Эксперименттік зерттеулер (experimental studies) жүргізу кезінде зерттеуші зерттелетін іріктемеге немесе оның бөлігіне әсер ету нұсқасын (әдіс/құрал, мысалы дәрілік препарат) және оның дәрежесін (мысалы, дозасын) дербес анықтайды. Бұл түрдің зерттеулері оңтайлы дәрежеде себеп-салдарлық байланыстарды анықтауға мүмкіндік береді.

Эксперименттік зерттеулер жүргізу кезінде шектеуші фактор мыналар болып табылады: этикалық тұрғыдан қарағанда адамдарды тек қорғаныс факторларының (емдеу әдістері, дәрілік заттар) әсеріне ұшыратуға болады; салыстыру тобында зерттелетін патологияны емдеудің тиімді әдістері болған кезде (бұл топқа зерттелетін терапия тағайындалмайды) қолданыстағы баламалы ем міндетті түрде тағайындалуы тиіс, бұл да зерттелетін әдістер мен құралдардың тікелей әсерін бағалауды қиындатады.

Эксперименттік зерттеулердің түрлері: преэксперименталды (фактордың әсерін зерттейтін бір ғана топ бар, әсер ету эффектінің қатысушылардың күйі өзгергеннен кейін зерттейді, яғни салыстыру тобы жоқ); квази-эксперименттік (әсер ету тобы мен бақылау тобы бар, бірақ қатысушыларды кездейсоқ емес түрде топтарға бөледі, яғни рандомизацияны пайдаланбай); шынайы эксперименттік зерттеулер (бақылау тобы және қатысушыларды топтарға кездейсоқ (рандомизацияланған) бөлу бар).

Бірқатар зерттеушілер табиғи эпидемиологиялық экспериментті (табиғи эксперимент) эксперименттік зерттеулердің жеке нұсқасы ретінде ажыратады. Алайда, бұл нұсқа өте

қайшылықты, өйткені оның мәні зерттеушілер техногендік және табиғи апаттардың салдарын (жер сілкінісі, су тасқыны, жарылыстар, ірі өнеркәсіптік кәсіпорындардағы апаттар және т.б.) бақылайды. Сонымен қатар, зерттеушілерге пассивті рөл беріледі, олар зерттелетін фактордың әсер ету нұсқасын анықтамайды, сондықтан зерттеудің бұл нұсқасын шынайы тәжірибелік деп санауға болмайды.

7. *Зерттеуге қатысушыларды бақылау уақыты*: бізмезеттік, динамикалық.

Егер зерттеуші белгілі бір уақытта қатысушылар туралы барлық ақпаратты жинаса және олардың күйін динамикада бағаламаса, онда мұндай зерттеу бізмезеттік (cross-sectional study) деп аталады. Кез-келген аурулардың немесе қауіп-қатер факторларының таралуын, кез-келген патологияның сипаттамаларын анықтау үшін, диагностикалық әдістердің тиімділігін бағалау үшін жарамды, бірақ себеп-салдар байланысын анықтау үшін емес. Мысал (көбінесе синоним) көлденең зерттеу бола алады. Динамикалық зерттеулерде (бойлық, longitudinal studies) қатысушылар туралы ақпарат динамикада, яғни қандай да бір кезең ішінде жиналады. Сонымен қатар, осы уақыт аралығында іріктеме өкілдеріне бір немесе бірнеше уақыт аралығында қажетті көрсеткіштері бойынша ақпаратты жинай алады немесе үнемі қадағалай алады.

8. *Бақылаудың басталуы бойынша динамикалық зерттеулер*: проспективті, ретроспективті, екі бағытты.

Проспективті зерттеуде (prospective study) зерттеу басталған сәтте іріктеме анықталады, содан кейін бұл қатысушыларды қандай да бір уақыт кезеңі ішінде бақылайды. Яғни, байқау кезеңі келешекте аяқталады және зерттеуші. оның нәтижелерін алдын-ала біле алмайды. Мысал ретінде когорттық және эксперименттік зерттеулер, сондай-ақ трендтік зерттеулер болуы мүмкін.

Ретроспективті зерттеу жүргізу кезінде ол басталған уақытта зерттеуші көбінесе оны қызықтыратын нәтиже туралы ақпаратқа ие болады және қатысушылардың болған оқиғалар туралы ақпарат жинайды. Ол үшін медициналық құжаттама немесе қатысушылардың сауалнамасы қолданылады. Соңғы жағдайда қателіктер болуы мүмкін, өйткені іріктеме өкілдері өздерінің өткен оқиғаларын дәл есте сақтамауы мүмкін (бұл әсіресе зерттелген тәуекел факторының әсер ету дәрежесі туралы ақпарат дәл болмаса), бұл мұндай зерттеулердің басты кемшілігі болып табылады, дегенмен олардың сөзсіз артықшылығы қаржылық және уақыттық шығындарды үнемдеу болады. Классикалық мысал жағдай- бақылау зерттеулері.

Сирек нұсқа-екі бағытты зерттеу (ambidirectional study), онда ақпараттың бір бөлігі ретроспективті түрде жиналады, содан кейін қатысушылар кез-келген уақыт аралығында проспективті түрде бақыланады. Мысал-когорттық зерттеу болыптабылады.

9. *Зерттеу көлемі*: пилоттық, толық масштабты.

Авторлар қандай да бір зерттеуді жоспарлаған кезде (әсіресе елеулі шығындарды талап ететін), оны жүргізер алдында оның әдіснамасын бағалау жиі талап етіледі, яғни бүкіл жобаны жүзеге асыруға әзірленген сауалнамалар қажетті ақпаратты жинау үшін қаншалықты қолайлы болатынын, зерттеу әдістері бойынша қызметкерлер қаншалықты білікті екенін, жаңа/күрделі әдістемелер қаншалықты жақсы жұмыс істейтінін, болжамды материалдық және уақыттық шығындар нақты ма. Осы мақсатта пилоттық зерттеу (pilot study) қызмет етеді-іріктеме мүшелерінің болжамды санының аз бөлігі енгізілетін негізгі зерттеудің сынақ нұсқасы (көбінесе 50-100-ден аспайды, ал кейде 10 адам да жеткілікті болады).

Толық масштабты (негізгі, main study) зерттеу әзірленген хаттамаға сәйкес жүргізіледі, материалды жинаудың барлық әдістерінің толық спектрін қамтиды және іріктеу алдын-ала белгіленген көлемге жеткенде аяқталады.

10. *Пайдаланылған ақпарат көзі*: бастапқы (біріншілік) немесе қайталама (екіншілік) ақпаратқа негізделген зерттеулер.

Егер талданатын деректерді осы жобаның қызметкерлері жинаған болса және хаттамаға сәйкес осы зерттеуді жүргізу мақсатында зерттеулер бастапқы ақпаратқа (primary data studies) негізделген деп танылады. Бастапқы деректерді жинау зерттеуші қойған сұрақтарға оңтайлы жауап беруге мүмкіндік береді, бұл процесті бақылауға, ақпарат жинау сапасын бақылауға болады, бірақ ол уақыт пен қаржы бойынша шығынды болуы мүмкін. Мысалы, эксперименттік зерттеулер, перспективалық когорттық зерттеулер.

Екіншілік ақпаратқа негізделген зерттеулер қатысушыларға немесе қауіп факторларына қатысты бұрын жиналған деректерді пайдаланады. Бұл деректер басқа мақсаттар мен міндеттер үшін жиналды, зерттеуші бұл мәліметтерді жинауға қатыспады және көбінесе ақпаратты кім және қашан жинағанын білмейді. Осыны ескере отырып, қайталама ақпараттың бірқатар кемшіліктері айқын: ол жүргізілетін зерттеудің мақсатына толық сәйкес келмеуі мүмкін, сапасыз жиналуы

мүмкін, деректердің бір бөлігі болмауы мүмкін (missing data), бұл зерттеудің ғылыми құндылығын төмендетеді. Алайда, осы типтегі деректерді пайдалану процестерді динамикада бағалауға мүмкіндік береді (мысалы, бірнеше жыл, тіпті ондаған жылдар бойы кез-келген оқиғалардың трендін бағалау), сонымен қатар аз шығынды болып табылады.

11. *Зерттеу түрі:* жеке жағдайларды сипаттау, жағдайлар сериясы, көлденең, экологиялық, трендті зерттеу, жағдай-бақылау, когорттық, панельдік, гибридті, пропорционалды, кластерлік, преэксперименттік, квази-эксперименттік, эксперименттік (оның ішінде рандомизацияланған клиникалық сынақ), жүйелі шолу, мета-талдау.

12. *Дәлелдеу қабілеті:* зерттеу түрлерінің иерархиясы.

Эпидемиологияның ғылым ретінде дамуы зерттеулердің көптеген түрлерінің пайда болуына және жүргізілген зерттеулердің саның артуына әкелді, практикалық денсаулық сақтау үшін олардың пайдасы тұрғысынан жүйелеу қажет болды.

Зерттеудің барлық түрлерінде біріктірілген кестеде келтірілген бірқатар күшті және әлсіз жақтары бар. Зерттеу түрін таңдау негізінен оның негізгі мақсатына байланысты, бірақ нақты іс-тәжірибеде ресурстар мен уақыттың мүмкін болатын шығындары да анықталады. Сондай-ақ, әртүрлі дизайнның дәлелді күшін есте ұстаған жөн, өйткені бұл алынған деректердің интерпретациясына және денсаулық сақтау саласында зерттеулерінің нәтижелерін одан әрі пайдалануға әсер етуі мүмкін.

Зерттеудің негізгі түрлерінің артықшылықтары мен кемшіліктері

Белгі	Көлденең	Экологиялық	Жағдай-бақылау	Когортті	Ұялы	жағдай-когортта	Эксперименттік
Артықшылықтары							
Қысқа мерзім	+	+	+	-	+	+	+/-
Төмен шығындар	+	+	+	-	+	+	-
Себеп-салдарлық байланыс	-	-	+/-	+	+	+	+
Екіншілік деректер	+/-	+	+/-	-	+/-	+/-	-
Этикалық қауіпсіздік-	+/-	+	+/-	-	+/-	+/-	-
Қауіп-қатер факторлардың көпшілігі	+	+	+	-	+	-	+
Нәтижелердің көпшілігі	+	+	-	+	-	+	+
Жаңа немесе сирек нәтиже	+/-	+/-	+	-	+	-	+/-
Сирек қауіп-қатер факторы	-	+/-	-	+	+/-	+/-	-
Нәтиже кездесетін жиілікті анықтау	+	+	-	+	-	-	+
Ұзақ латентті мерзім	-	+/-	+	-	+/-	-	-
Кемшіліктері							
Ұзақтығы	-	-	-	+	-	-	+/-
Жоғары шығындар	-	-	-	+	-	-	+
Ірктеменің таусылуы	-	-	-	+	-	+	+/-
Қайталаудың (воспроизведение) қателігі	+/-	-	+	+/-	+/-	+/-	+/-

Конфаундерді есепке алу	+	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Топтарды іріктеу қатесі	+/-	+	+	+	+	+	+/-

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, пікір алмасу.

Оқытудың техникалық құралдары: ноутбук, проектор.

Тапсырмалар (сұрақтар):

1. Зерттеу дизайны деген не?
2. Зерттеулер мақсатына қарай қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.
3. Деректер талдауларына қолданылатын әдіснамалар зерттеулеріне қарай қалай жіктеледі?

Мысал (-дар) келтіріңіз.

4. Зерттеу объектісіне қарай зерттеулер қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

5. Жалпы зерттеудегі бірліктерді қамту бойынша зерттеулер қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

6. Зерттеуші ұстанымына қарай қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

7. Бақылау уақытына қарай зерттеулер қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

8. Көлденең зерттеулер бақылауындағы уақытында тік бағытты зерттеулер қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

9. Өткізілген зерттеу көлеміне қарай қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

10. Жиналатын ақпарат түріне қарай зерттеулер қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

11. Дәлелдеу күшіне қарай зерттеулер қалай жіктеледі? Мысал (-дар) келтіріңіз.

БӨЖ тапсырмалары: Зерттеулер гипотезаларын, мақсат тапсырмаларын, тақырыптарын құрастыру.

ОБӨЖ тапсырмалары: Негізгі ғылыми зерттеулер классификациясы. Әдеби шолу.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

Негізгі әдебиеттер:

1. Клиникалық медицинадағы және қоғамдық денсаулық сақтауда ғылыми зерттеулердің негізгі түрлері: жоспарлау, іріктемені есептеу және мәліметтерді талдау. Оқу құралы. 2017. Г.О. Нускабаева, М.Б. Жунисова, К.Ж. Садыкова, А.М.Гржибовский.

2. Академиялық адалдық және ғылыми-зерттеу жұмысын жазу техникасы. Оқу-әдістемелік құрал. 2020. С.М. Сапина, Б.Б.Динаева.

Электронды ресурстар:

3. Жоғары мектеп педагогикасы. Оқу құралы. 2020. Қ.Қ. Шалғынбаева, Н.П. Албытова, Т.С.Слаббекова. https://elib.kz/ru/search/read_book/1026/