

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



**HOCA AHMET YESEVI
ULUSLARARASI
TURK - KAZAK UNIVERSITESI**



**Тақырыбы : Хирургиядағы ақпаратты-компьютерлік
технологиялар телемедицинасы**

Орындаған: Ганиев Р., Жураханов Ж.

Қабылдаған: Төлежанов Н

Тобы: ЖМ–319

Жоспары:

I. Кіріспе

II. Негізгі бөлім:

а) Ақпаратты- компьютерлік технология жайлы түсінік

ә) Телемедицина жайлы түсінік, мақсаты

б) Телемедицинаны операцияда қолдану

г) Электрохирургия түрлері, қолдануы

III. Қорытынды

IV. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Ақпараттық-компьютерлік технологиялар

Биоорталардың параметрлік, биофизикалық және биохимиялық датчиктердің бақылаулары зерттеліп жасалған, онда жүйелермен бірге зерттелетін заттардың үлгілері мен қазіргі заманғы диагностикалық аппараттарды және биологиялық белсенді орталықтарды зерттеу арқылы жасалған. Программалық құрылғылар датчиктің жұмысын зерттеу, датчиктерден ақпаратты жеткізу, ақпараттың expertтік бағасын жүзеге асыру және әртүрлі биоорталықтардағы патологиялық процесстерді ұғындырады.

Компьютерлік технология – медицинаның барлық саласында белсенді дәрігерге аурудың нақты диагностикасын жүргізу, объективті ақпаратты жинау, емдеу барысында және ғылыми зерттеу жұмысында нәтижелі қолдануға көмектеседі.

Жаңа заманның клиникалық хирургиясын ультрадыбысты диагностика, сандық рентгенологиялық аппаратура, лабораториялы компьютерлі анестезиологтың жұмысынсыз елестету қиын. Осы видиобейнелі, қисық өлшемді өлшеу және т.б. қадағалайтын аспаптардың негізі математикалық құрылымы қиын компьютерлер. Компьютерлерге жинақталған ақпараттар әртүрлі мамандықтағы дәрігерлердің тығыз байланысты болуына көмектеседі. Осы жүйе медициналық жаңа бір бағытты **телемедицинаның** ашылуына өте қажет.

Операцияда компьютерлік технологияны қолданудың келесі сатысына аттауға қадағалаушы аппараттық жинтығы мен сәйкестігі болуы керек. 1975 жылы Симфония жиынының базасында бірінші рет автоматикалық анастезиялық картты қолданды. 1992 жылы арнайы компьютерге математикалық жетілдіру қамтамасыз етілді. 1994 жылы орталықта анастезиялық картты қолмен беру белгіленген. Анастезиялық картты компьютерлік қолдану науқастың жағдайын жақсартады және мейірбикенің жұмысын жеңілдетеді, уақытын үнемдейді, анастезиологтің заңды қорғаушысы болып табылады.

Адамдардың медициналық көмекті кез-келген жерде, кез-келген уақытта алу құқығы – телемедицина жүйесінің ең басты міндеті.

Телемедицина (грек- «Tele»- алыс) – телефонмен біріншілік кеңестің логикалық жетістігі, ғасыр басында қалыптасқан және информациялық қоғам болашағының бағыты болып табылады.

Телемедицинаны жүйе ретінде қарауға болады, медициналық және ұлтаралық ресурстармен қамтамасыз етеді.

Телемедициналық жүйе- кешендер мен құрылымдардың бірдейлігін, ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды, қарсылық және құқықтық жағынан қамтамасыз етеді.

медициналық
диагностикалық
құрылғылар

маманданған
және
ақпараттық
ресурстар

Медициналық
организациялар

**Телемедицина
жүйесіне кіреді:**

деректер көзі

жүйелі
қолданушылар

Байланыс
құрылғылары

Телекоммуникациялық
желідегі
технологиялық
құрылғылар

Халыққа
профилактикалық
қызмет өтеу

Жоғалған
субъектіні
қабылдау,
оқшаулануды
болдырмау

Телемедицина
мақсаттары:

Қабылдау деңгейін
арттыру

Медициналық
қабылдау құнын
төмендету

Науқастармен
кіші медицина
қызметкерлерін
диагностикалау
мен кеңестендіру

Студенттермен
медицина
қызметкерлерін
диагностикалы
оқыту

**Телемедицинаны
қолданудың
аймақтары:**

Операциялық бөлмеде телемедицинаны қолдану шарттары:

Микропроцессорлық қадағалау аппаратының толық жиынтығы,

«Мониторинг безопасности» үлгісінен кеш емес қамтамасыз ету.

Мониторлы-компьютерлі жүйе жиыны, ақпаратты өңдеу және анестезиялық картты автоматикалық беру.

Компьютер жүйесі, операция және клиникадағы бөлмелерде, лабораторияларды анестезиологиялық документтерді қағазсыз беру тәсілін ұйымдастыратын компьютерлер(интернет)

Науқастың және анестезиологтың Web - технологияны жоғалған және мониторинг аумағында қолдану әрекеті

. жүйелі компьютерлер телекоммуникация протоколымен H 323 (TCP\IP) және H 320 (ISDN) видеоконференция байланыс жүйесі.

Телемедициналық кеңес беру медициналық ақпараттарды электронды байланыс арқылы беру көмегімен іске асады.

Кеңес беру екі түрлі әдіспен іске асады:

1.« Қалдырылған» әдіс электрондық почта арқылы медициналық ақпараттарды жіберу, ол анағұрлым арзан және жеңіл.

2. « Шынайы уақытты» әдісі on-line байланысы және видеоаппарытты қолдану арқылы. Жоспарланған және жеңіл видеокеңес беру мен видеоконсилиум дегеніміз кеңес беруші дәрігермен емдеуші дәрігер және керек жағдайда науқас арасындағы байланыс. Сондай- ақ видеоконференциялық қабылдау екі не оданда көп абонемент басқаша көп түктелі тәртіп арқылы басқа медициналық орталықтың кеңес беруші дәрігерімен хабарласа алады.

В.Эйтховеннің 1905 жылы телефон бойынша кардиосигнал беруі телемедицинаның алғашқы әлемдік тәжірибесі болып саналады. 1922 жылы Швецарияда радиоканалдар бойынша жүзіп жүрген теңізшілердің медициналық консультациялары жүргізілді. 1959 жылы АҚШ-та телевизиялық консультация жүргізілді.

Осы тәжірибеге сәйкес, қазіргі уақытта телемедицина 23 % жағдайда ауылдағы және қашықтағы аудандардың тұрғындарына медициналық қызмет көрсету үшін қолданылады.

Телемедицина 2004 жылы Қазақстанда дамыды. Ол кезде байланыс арналары ретінде жерүсті беру құралдары, дәлірек айтқанда кабель болды. Бірақ «жерүстіне» кететін шығындардың көп болуына байланысты деректерді спутниктік арналар арқылы беру туралы шешім қабылданды, себебі олар ақпарат трафигі үшін ғана шығынды қажет етеді.

Медицинада жоғары технологиялар барлық уақытта болған, оған ешқандай күман жоқ, бірақ деректерді online және offline режимінде көрсету болған емес.

Электронды оқулықтар қамтамасыз етеді:

- Әртүрлі платформаларда қолдану.
- Online режимінде оқыту.
- Оқуға интерактивті көмек.
- Бір бөлімнен екінші бөлімге оңай ауысу.
- Жекеленген және бірлескен оқу түріне көмектесу.
- Оқытылу субъектілерінде иерархияларды еркін көру.

Электронды оқулықтарда ақпаратты мәтін, сонымен қатар видео- аудио түрінде де қолдануға болады. Қазіргі заманда компьютерлік технологиялармен интернет желісінің дамуына байланысты медициналық тәжірибелерде емдеу-диагностикалық процесін онсыз елестету мүмкін емес.

ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің мәліметі бойынша, қазіргі уақытта Қазақстанда жыл сайын 10 мыңнан астам телемедициналық консультациялар көрсетіледі.

Сондай-ақ, өзара қарым-қатынасты және консультациялық-диагностикалық көмекті қамтамасыз ету үшін облыстық және аудандық ауруханалар республикалық клиникалардың телемедициналық жабдықтармен жарақтандырылуын кезең-кезеңмен жүзеге асыруда. Республикалық клиникаларда телемедициналық жабдықтардың болуы аудандық, облыстық және республикалық телемедициналық орталықтардың арасындағы телемедициналық консультацияларды жүргізуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Қазақстанда алғаш рет донорлық бүйрек трансплантациясы, гемофилия кезінде буындарды эндопротездеу, эндовидеонейрохирургияны пайдалана отырып операция жасау және тағы басқа бірегей операциялар өткізілді.

Халықтың, әсіресе шалғайда және жетуі қиын өңірлерде тұратын тұрғындарға, медициналық көмектің қолжетімділігін арттыру бойынша шаралар кешені іске асырылуда. Осы мақсатта телемедицина енгізілуде, шалғайдағы елді мекендерде тұратын пациенттер үшін жоғары білікті мамандардың дистанциялық (қашықтан) кеңес беруі жүргізіледі.

Электрохирургия - арнайы аппаратпен жоғары жиілікті электр тогын пайдаланып тканьдерді тілу, кесу, күйдіру, бөлуде қолданылатын хирургиялық әдіс. Тканьдерді тілуде пышақ, ине, пластинка тәрізді активтелген электрод пайдаланылады. Электрохирургиялық әдістің ерекшелігі – тілінген тканьдердің қаны тез ұйиды. Асқазан ішек, бауыр ісіктерін емдеуде де, сондай-ақ көз тері ауруларын емдегенде, косметикалық операциялар жасағанда, тіс, құлақ, мұрын, тамақ ауруларын емдегенде электр қолданылады.

Электрохирургияларда қолданылатын жоғары жиіліктегі токтың жай токтан айырмашылығы — ол коллоидты және сұйық ортада тканьдерді электромагнит диссоциацияға ұшыратпайды, ток күші қанша болғанымен нерв жүйесін тітіркендірмейді.

Жүрек соққанда организмде болымсыз электр тогы пайда болып, ол адам денесіне жайылады. Денеге жайылған осы электр тогын қағазға жазатын аппаратты электрокардиограф деп атайды. Бұл аппарат жүрек қызметін қисық сызықпен, арасында интервалы бар толқын түрінде қағазға сызады. Осы сызықтарды пайдалана отырып, жүректің ауруын, оның биоэлектрлік кубылысын айқындайды. Электр тогымен емдеу - электр тогынемге және профилактикада пайдалану.

Тірі биологиялық объектілерге электрлі өлшеу жүргізудің қиын болу себебі, тірі ағзалардың физикалық параметрлері уақыт өтуіне қарай тұрақты болмайды, өзгеріп отырады. Олар ағзадағы физиологиялық процесстерге байланысты, сондай-ақ олар арқылы өтетін токтың әсерімен де өзгереді. Тұрақты токтың әсер етуі цитоплазма диссоциациясына. Ал бұл жасушаның өлуіне әкеп соқтырады.

Электрохирургияда қолданылатын электрлік токтының жиілігі 200КГц ден 5.5 МГц дейін. Электрохирургияда токтын параметіріне байланысты түрлі методтар қолданылады:

электрокоагуляция, электрофульгурация ,
Электрохирургия электротомия (ұлпаларды тілу, кесу)
және электрокоагуляцияға (ұлпаларды күйдіру) бөлінеді.

Электрохирургиялық құралдар

Жоғары жиіліктегі ток монополярлы және биполярлы түрде қолданылады.

Монополярлы методикада негізі активті электрод, ал пассивті электрод науқас денесімен электрлік контакті қамтамасыз етеді.

Биполярлы методикада генератордың екі ұшы да активті электродпен байланысқан.

ЮНИ-ТЕК компаниясы электрохирургиялық құралдарды 3 негізгі типке бөледі.

1. Жоғары жиілікті коагуляторлар.

2. Жиілікте жұмыс істейтін: жоғары жиілікте және радиожіілікте.

3. Аргонмен жұмыс істеу мүмкіндігі бар коагуляторлар.

Бұл аппараттардың жетістігі:

- Жоғары қуаттылықта жұмыс істеуі (100-2000 ом)

- Қауіпсіздігі

- Құралды эндовидеохирургияда қолдануға мүмкіндік береді.

Электрохирургиялық құралдар

Жоғары жиіліктегі коагуляторлар 375кГц жиілікте жұмыс істейді. Қуаттылығы 100-300 вт. Бұл типтегі құралдарды хирургияның барлық саласына қолдануға болады. Операция түріне қарай қуаттылығын таңдауға болады. Мысалы: 100вт коагуляторды амбулаториялық жағдайда қолдануға болады.

2 жиілікте : Жоғары және радиожіілікте жұмыс істейтін коагуляторлар 375кГц-1500кГц жиілікте жұмыс істейді. Бұл құрал 2 аппараттан : жоғары жиілікті коагулятордан және «Сургитрон» аппаратынан тұрады.

Аргонмен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін құралдар- биполярлы режимі болмайды, эндоскопияда қолдануға арналған.

Қорытынды

Бүгінгі таңда бұрын істеуге мүмкін болмаған операцияларды істеуге мүмкіндік туып отыр. Адамды қансыз, кеспей операция істеуге жағдай жасалды. Заманауи электрохирургиялық құралдар медицинада өзінің кең қолданысын тапты. Бұл біздің білімімізді ойымызды одан әрі ұшқырлауға өз септігін тигізді. Электрохирургиялық құралдар біз үшін және біздің болашағымыз үшін өте керекті әрі маңызды.

Пайдаланылган әдебиеттер

- 1.Статья «Комплексная система автоматизации деятельности медицинского учреждения» Курбатов В.А., Ковалев Г.Ф., Иванова М.А., Белица Е.И., Рогозов Ю.И., Соловьев А.Б. <http://diamond.ttn.ru/clause1.htm>
- 2.Статья «Что такое телемедицина». Секов Иван Николаевич.
- 3.Сошин ЯД., Костылев В.А. Информационно-компьютерное обеспечение современной медицинской рентгенографии. 2007, 4. С.2 5-29.
4. В.К. Ахметова, А.С. Карманова «Основные направления развития информационных технологий в онкологии». Алматы, 2008
- 5.Г.Н. Чайковский, Р.М. Кадушников, Ю.Р. Яковлев, С.А. Ефремов, С.В. Сомина. Карагандинский областной медицинский научно-практический центр «Онкология», 2007
- 6.В.К. Эбель « Новые компьютерные технологии в медицине», Алматы, 2008

Назарларыңызға рахмет!