

ТИББИЙ ТАСВИРЛАРНИ ТИББИЁТДАГИ АҲАМИЯТИ

Асалиддин Эсиргапович Кубаев

Самарқанд давлат тиббиёт институти ассистенти

Рустам Рахматуллаевич Бахрамов

Самарқанд давлат тиббиёт институти ассистенти

Санобар Бердиевна Абдуллаева

Самарқанд давлат тиббиёт институти ассистенти

АННОТАЦИЯ

Тиббиётда тиббий тасвирларнинг ўрни жуда ҳам катта аҳамиятга эгаллиги. Беморга аниқ ташҳис қўйишда даволовчи врачга тиббий тасвирларнинг аниқлиги ва тасвирларнинг юқори сифатга эгаллиги жуда ҳам муҳимлиги. Тиббий тасвирларни қайта ишлаш, сақлаш, шаклларини ўзгартириш, аналог шаклдан рақамли шаклга ўзгартирилиши.

Калит сўзлар: Тиббий тасвирлар, аналог шакл, рақамли шакллар, пикселлар, матрица шаклидаги тизимга ўтишда уларнинг асосий афзалликлари, тасвирларнинг аниқлиги ва юқори сифатга эга бўлишлиги.

THE IMPORTANCE OF MEDICAL IMAGES IN MEDICINE

ABSTRACT

The place of medical images in medicine is of great importance. The accuracy of the medical images and the high quality of the descriptions are very important for the treating physician in the thematic diagnosis of the patient. Processing, storage, reshaping, converting medical images from analog to digital form.

Keywords: Medical images, analog form, digital form, pixel, matrix form, their main advantages in the transition to the system, the accuracy of images and high quality.

КИРИШ

Тиббиётда шифокорлар беморларга аниқ ташҳис қўйишда ва даволашда асосан тиббий тасвирлардан фойдаланишади. Тиббий тасвирлар - бу

касалликларни ташхислаш ва тананинг анатомик ва физиологик расмини ўрганиш учун мўлжалланган инсон органларининг структуравий ва функционал тасвири. Улар диагностик тасвирлар деб ҳам аталади. Тиббий тасвирларни олиш усуллари радиация диагностикаси усулларида иборат - рентген, магнит-резонанс, радионуклид ва ултратовуш. Тиббий тасвирларни икки гуруҳга бўлиш мумкин: рақамли ва аналог. Аналог тасвирлар узлуксиз маълумотларни ўз ичига олган тасвирлардир. Барча аналог тасвирлар сингари, тиббий тасвирлар ҳам камчиликларга эга. Аналог шаклидаги тиббий тасвирлар рақамли тасвирларга караганда анча хира ва аниқ Шифокорларнинг истаги тиббий тасвирларнинг янада аниқлиги ва тиниқлигидир. Бу эса шифокорларнинг ташхис қўйишда хатоликларга йўл қўймаслик даражасини юқориликдан иборат бўлади. Аналог тасвирларга узлуксиз характердаги маълумотларни ўз ичига олган тасвирлар киради. Ушбу тасвирлар касалликларни аниқлаш учун шифокорга тақдим этилади. Барча аналог тасвирлар шу жумладан тиббий тасвирлар камчиликларга эга. Хусусан уларни сақлаш, диагностикага мувофиқ қайта ишлаш, компьютердан компьютерга утқишиш қийин. Аналог шаклида тасвирларда жуда кўп кераксиз сигналлар ёки уларнинг сифатини ёмонлаштирадиган шовқинлар бор. Бу камчиликларнинг барчаси рақамли барчаси рақамли тасвирларда учрамайди. Улар диагностика қурилмалари сигналларидан келиб чиққан ва тана аъзолари ҳақида маълумотларни (рақамли қурилишда) уз ичига олган уяли тузилишга (матрицага) асосланган. Компьютер қурилмалари ёрдамида матрицада сақланадиган сигналлардан мураккаб алгоритмлар ёрдамида тана аъзоларининг тасвири яратилади. Рақамли тасвирлар юқори сифатга, аниқликга ва тасвирнинг тиниқлиги, сигналларнинг узатилишида ҳеч қандай носозликлар булмаслиги билан тавсифланади. Тасвирларни турли хил магнит, оптик ва магнит-оптик рақамли узатувчиларда сақлаш осон, компьютерда ишлов бериш ва телекоммуникатция тармоқлари орқали узоқ масофаларга юбориш осон, тасвирни ҳеч қандай сифати ва қўрилишлари ўзгармайди. Рақамли тасвирларни матрица шаклидаги тизимга ўтишда уларнинг асосий афзалликлари шундан иборатки тасвирларнинг аниқлиги ва юқори сифатга эга бўлишлиги. Шу билан бирга бу тасвирларнинг сақланиши керак бўлган компьютер қурилмаларида осонгина сақлаш ва тасвирлар устида бошқа жараёнларни ҳам амалга ошириш мумкин.

АДАБИЁТЛАР ТАХЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Тиббий сканерларнинг бугунги кундаги авлодлари қанчалик кўп бўлмасин ҳаммасининг вазифаси аналог тасвирларнинг рақамлаштириш учун ишлатилади. Бугунги кунда шифокорларга бериладиган тавсия, тасвирларни энг юқори аниқликда тайёрлаб берадиган технологиялардан фойдаланишдир.

Тиббий тасвирлар уч турга бўлинади: векторли, растрли ва матрицали.

Векторли тасвирлар элементар чизиқлардан иборат. Расмни маълумотлар векторли хусусиятларга эга ва уни керакли ҳолатда сифатни йўқотмасдан ўзгартиришимиз мумкин. Рақамли расмлар турли рангдаги шундай нуқталар қаторидан ҳосил бўлади. Вектор ва растрли тасвир ўртасидаги асосий фарқ шундаки, растрли тасвир вектор тасвирга қараганда ҳаётий тасвирга анчагина яқин кўриниш ҳосил қилади. Растрли тасвир жуда майда бўлган пиксел деб аталувчи элементлардан ташкил топган. Растрли графика тасвирни шакллантирувчи юзлаб ва минглаб пикселлар билан ишлайди. Растрли графиканинг афзаллиги:

Агар пикселлар ўлчами кичик бўлса, тасвир фотосурат сифатига яқин бўлади.

Компьютер алоҳида пикселларни кўрсатиш учун нуқталардан фойдаланадиган ташқи қурилмаларни осонлик билан бошқаради. Шунинг учун растрли тасвирлар принтерларда осонлик билан босмага чиқарилади.

Матрицали тасвирлар ўз ўрнида кўп сонли катакчалардан иборат бўлиб уларни пикселлар деб атаймиз. Пикселлар сони қанча кўп бўлса расмлар сифати шунча юқори бўлади. Бундай тасвирлар билан ишлаганимизда уларни сиқилиши ёки чўзилиши (деформацияси)га дуч келамиз. Қачонки уларнинг хажми ўзгарганда. Бундай ҳолатлар флюорография, томография ва радиология сохаларида тасвирларни қозғашга чиқариш жараёнларида кузатилади. Тасвирлаш жараёнларида матрицали тасвирларни векторли тасвирларга ўтказишимиз мумкин. Матрицали тасвирлардаги ҳар бир элемент хотирада маълум бир жойга эга бўлади. Тиббий диагностикада дисплей экранларининг майдони қуйидагича матрица кўринишида тасвирланади яъни: 64x64, 128x128, 256x256, 512x512, 1024x1024, 2048x2048 ва 4096x4096 пиксел. Матрицалар қанчалик катта бўлса шунчалик сифатлироқ бўлади. Сифатнинг ошиши билан хотирада жойлашган манзилнинг сизими ҳам ортиб боради. Шунинг учун матрица хажмининг юқори даражаси танланади ва сифат кўрсаткичи сақланиб қолади.

МУҲОКАМА

Турли хил тиббий тасвирлар, уларни қандай кўринишда тасвирга тушуришдан қаътий назар рентген, ултратовуш, радионуклид ёки магнит-резонас иккита асосий гуруҳга бирлаштириши мумкин: аналог ва рақамли. Тасвирлар биринчи навбатда аналог сифатда яратилади, сўнгра детектордан диспелейга узатиш жараёнида улар рақамлаштирилади.

Аналог тасвирлар:

- анъанавий кино рентгенографияси, шу жумладан чизикли томография;
- анъанавий флороскопия,
- сонография (Ултратовуш тулқинлари булиб, танадаги тузилмалардан чиқиб кетиш ва тасвирни яратиш учун диагностика тиббий текшируви). Бу текширув купинча оддийгина ултратовуш ёки сонография деб аталади.

Аналог-рақамли тасвирлар:

- рақамли рентгенография (радиографияни иккаламчи рақамлаштириш), рақамли флороскопия,
- рақамли айириш ангиографияси,
- сонография,
- синтиграфия (икки ўлчовли тасвирларни яратиш учун ички радионуклидлардан фойдаланиш)

Рақамли тасвирлар:

- рентгенографиянинг бирламчи рақамли усуллари;
- компьютер томографияси,
- магнит-резонанс томография,
- эмиссия томографияси (бир ва икки фотонли),
- доплер хариталаш.

Мониторда диагностика тасвирларнинг кўриниши икки хил бўлиши мумкин. Вектор тасвирлар деб аталадиган математик объектлар кўринишидаги математик формулалар билан тасвирларган элементар чизиклар ва эгри чизиклар тўпламидан иборат. Иккинчиси график хусусиятга эга ва шифокор томонидан танланган дастурларга мувофиқ тасвир сифатини бузмасдан ўзгартириш мумкин.

ХУЛОСА

Ушбу мақоламизда тиббиётда тиббий тасвирларни ўрни жуда ҳам муҳимлигини, бундан ташқари беморларга аниқ ташхис қўйишда шифокорларга ёрдамчи кўрсатма сифатида кўришимиз мумкинлигини. Бундан ташқари бутун дунё бўйича шифокорларнинг хатоси билан беморларнинг ногирон бўлишлиги ёки вафот этишилигини кўришимиз мумкин. Ташхис қўйишда тасвирларнинг аниқлиги ва тасвирларнинг юқори сифатга эгаллиги даволовчи шифокорнинг хато қилмасликка олиб келади. Бу муаммони ечишда аввалом бор, тиббиёт қурилмаларининг барчаси замонавий ҳолатда бўлишлиги ҳамда тиббиёт мутахассисларининг барчаси юқори малакага эга бўлишлиги, беморларга ташхис қўйишда хатоликлар бўлмаслигига ишончимиз комил. Тасвирнинг тиниқлиги орқали шикаст жойини аниқ кўришимиз мумкин, масалан беморнинг бош миясида жойлашган ўсмани компьютер томографиясида уни катталиги, диаметри, жойлашган чуқурлигини аниқ сантиметрларда ифода қилишимиз, траматологияда кўли ва елкаси синган беморга аниқ ташхис қўйишда тасвирларни сифатлиги, аниқлиги ва тиниқлиги шифокорга хато қилмаслиги бу эса касалликни даволашда тўғри усулни танланишида тўғри қарор деб ҳисоблаймиз. Хулоса қилиб шуни таъкидлаймизки тиббиётга тегишли бўлган ҳар қандай тасвирларимиз аниқ, тиниқ ва сифатли бўлса, шифокорларимиз беморларга ташхис қўйишда қийинчиликларга дуч келмайдилар.

REFERENCES

1. Медицинский изображения и их обработка. <http://masters.donntu.udu.ua/2012/fknt/panina/article3.htm>
2. Радиолгическая информационная система. <http://www.kmis.ru/site.nsf/pages/ris.htm>
3. Архивирование данных в медицинских учреждениях. <http://emag.iis.ru>
4. THE METHOD OF USING THE FUNCTIONAL-DIFFERENTIAL EQUATION IN DETECTING PARASITES IN CHILDREN.
R Bakhramov, M Malikov, A Kubaev - Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation;32(3) 2021. P 136-140 <https://turkjphysiotherrehabil.org>
5. Болаларда паразитларни аниқлашда функционал дифференциал тенгламадан фойдаланиш усули. Бахрамов Р.Р., Маликов М.Р. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES,2021. P 280-288. <https://scholar.google.com>

6. Concept Of Medical Information. SS Nabiyeva, AA Rustamov, MR Malikov, NI Ne'matov - European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 2020. P 606-609.

<https://scholar.google.com>

7. LABORATORY INFORMATION SYSTEMS. SS Nabiyeva, OB Axmedov, MR Malikov, LE Shukurov - Archive of Conferences, 2020. <https://scholar.google.com>

8. What is Ecology? /Khudaykulova SH.N., Kubaev A.E., Jalilov M.X., Baratova R.SH., Kurbanova L.M., Umarova O.S., Burxonov B.N. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 5, Pages. 3341–3345 2021; <http://annalsofrscb.ro>