KOMPYUTER TOMOGRAFIYASI ORQALI SARATON KASALIGINI ANIQLASH

Abdullayeva Aziza Zavqiddin qizi
Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi
Voxidov Dilshod Alikulovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti assistent

Annotasiya. Kompyuter tomogramasi(KT) - bu inson organizmidagi ichki a'zolarning qatlamma-qatlam tasvirini olish imkonini beruvchi yuqori aniqlikdagi diagnostik usuldir. Tadqiqotda KT yordamida o'simta jarayonlarining joylashuvi, hajmi, shakli hamda metastazlar mavjudligi aniqlanishi tahlil qilinadi. Shuningdek, KTning boshqa diagnostik metodlar- roentgen,ultratovush tekshiruvi (UTT) va megnit-rezonons tomografiyasi (MRT) bilan solishtirilgan afzallik va cheklovlari ko'rib chiqiladi. Natijalar shuni kursatadiki, kompyuter tomografiyasi yordamida saratonni erta tashxislash bemorning hayot sifatini yaxshilash va davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: kompyuter tomografiyasi, saraton, diagnostika, erta tashxis, tibbiy texnologiya, AOK, radiologiya, metastaz, kontrast modda, (MRI) va (PET).

Аннотация. Компьютерная томография (КТ) — это высокоточный диагностический метод, позволяющий получать послойные изображения внутренних органов человеческого организма. С помощью КТ проводится анализ локализации, размеров, формы опухолевых процессов, а также определяется наличие метастазов. Кроме того, рассматриваются преимущества и ограничения КТ по сравнению с другими диагностическими методами — рентгенографией, ультразвуковым исследованием (УЗИ) и магнитно-резонансной томографией (МРТ). Результаты показывают, что использование компьютерной томографии играет важную роль в ранней диагностике рака, улучшении качества жизни пациента и повышении эффективности лечения.

Ключевые слова: компьютерная томография, рак, диагностика, ранняя диагностика, медицинские технологии, контрастное вещество, радиология, метастазы, (МРТ), (ПЭТ).

Annotation. Computed Tomography (CT) is a high-precision diagnostic method that enables obtaining layer-by-layer images of the internal organs of the human body.Using CT, it is possible to analyze the localization, size, and shape of tumor processes, as well as to determine the presence of metastases. In addition, the advantages and limitations of CT are considered in comparison with other diagnostic methods — X-ray examination, ultrasound (US), and magnetic resonance imaging (MRI). The results show that the use of computed

ISSN 3030-3907

tomography plays an important role in the early diagnosis of cancer, improving the patient's quality of life, and increasing the effectiveness of treatment.

Keywords: computed tomography, cancer, diagnostics, early diagnosis, medical technology, contrast agent, radiology, metastasis, MRI, PET.

Kirish

Bugungi kunda saraton kasaliklari dunyo bo'ylab o'lim sabablarining eng keng tarqalganlaridan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqini saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotiga ko'ra, har yili 18 milliondan ortiq yangi saraton holatlari aniqlanadi,ularning 10 millionga yaqini saraton kasalliki tufayli hayotdan ko'z yumadi. Kasallikni erta aniqlash bemorning hayotini saqlab qolish va davolash jarayonini yengillashtirishda muhim ahamiyatga ega. Saratonning asosiy xususiyati shundaki, u dastlabki bosqichda sezilmay kechadi va ko'p hollarda bemorlar kech tashxis qo'yilganidan so'ngina davolanishga murojaat qiladilar. Shuning uchun, zamonaviy diagnostika usullaridan biri - KOMPYUTER TOMOGRAFIYASI – tibbiyot amaliyotida keng qo'llanilmoqda. Kompyuter tomografiyasi yordamida inson organizmidagi ichki a'zolar qatlanma-qatlam o'rganilib, o'smalar va ularning rivojlanish bosqichi aniqlanadi. Keling, siz bilan kompyuter tomografiyasi qanday ishlaydi va uning saraton kasalligida ahamiyatini ko'rib chiqamiz.

ADABIYOTLAR TAXLILI VA METODOLOGIYA

Kompyuter tomografiyasidan foydalanish

Tomografiya-bu har qanday penetratsion to'lqinni ishlatadigan bo'limlar yoki bo'limlar bo'yicha tasvirlash. Usul radiologiya, arxeologiya, biologiya, atmosfera fanlari, geofizika, okeanografiya, plazma fizikasi, Materialshunoslik, astrofizika, kvant ma'lumotlari va boshqa fan sohalarida qo'llanadi. Tomografiya so'zi qadimgi yunon tilidan olingan. Tomos, "tilim, bo'lim" va "yozish uchun" yoki shu nuqtai nazardan "tasvirlash uchun"."Tomografiyada ishlatiladigan qurilma tomograf deb ataladi, ishlab chiqarilgan tasvir esa tomogrammadir.

Ko'pgina hollarda, ushbu tasvirlarni ishlab chiqarish matematik protseduraga asoslangan tomografik rekonstruksiya, masalan, rentgen kompyuter tomografiyasi texnik jihatdan bir nechta proektsion rentgenografiyalardan ishlab chiqariladi. Ko'p turli xil rekonstruksiya algoritmlari mavjud. Ko'pgina algoritmlar ikkita toifadan biriga kiradi: filtrlangan orqa proektsiya (FBP) va takroriy rekonstruksiya (IR). Ushbu protseduralar aniq natijalarni beradi: ular aniqlik va hisoblash vaqti o'rtasidagi kelishuvni anglatadi. FBP kamroq hisoblash resurslarini talab qiladi, IQ esa odatda kamroq artefaktlar ishlab chiqaradi (rekonstruksiya qilishdagi xatolar) yuqori hisoblash narxida.

MRI (magnit-rezonans tomografiya), optik kogerent tomografiya va ultratovush uzatish usullari bo'lsa-da, ular odatda turli yo'nalishlardan

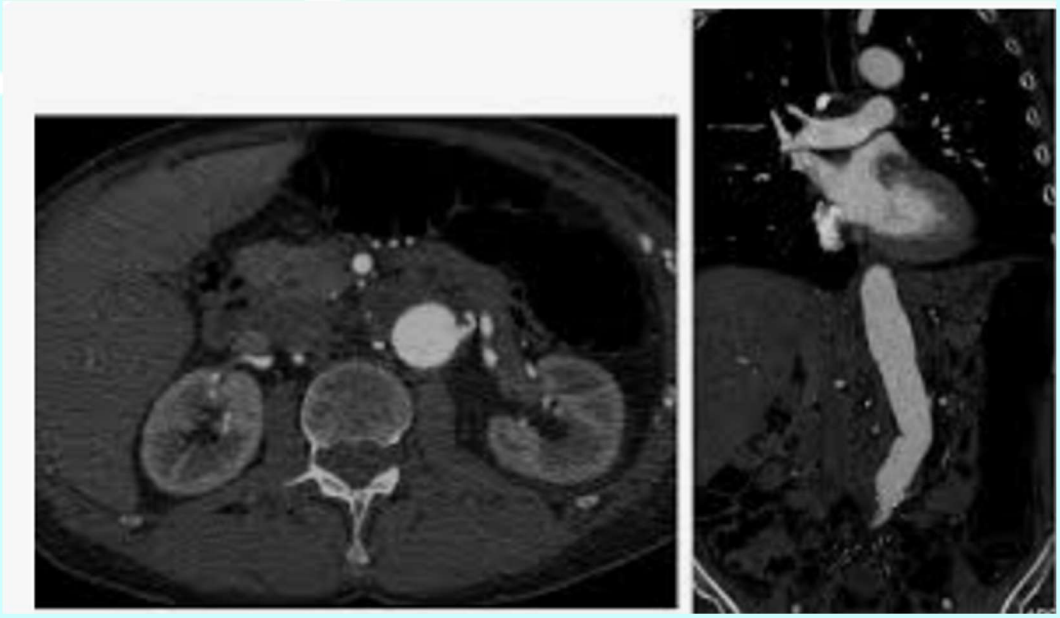
ISSN 3030-3907

ma'lumotlarni olish uchun transmitterning harakatini talab qilmaydi. Mrida ikkala proektsiya va yuqori fazoviy harmonikalar fazoviy o'zgaruvchan magnit maydonlarni qo'llash orqali namuna olinadi; tasvirni yaratish uchun harakatlanuvchi qismlar kerak emas. Boshqa tomondan, ultratovush va optik kogerent tomografiya qabul qilingan signalni fazoviy kodlash uchun parvoz vaqtidan foydalanganligi sababli, bu qat'iy tomografik usul emas va bir nechta tasvirni sotib olishni talab qilmaydi.

KT skanerlari tibbiyot olamida keng qo'llaniladi. Kompyuter tomografiyasi (KT) - bu tananing ichki qismini batafsil tasvirlash uchun rentgen nurlaridan foydalanadigan tasvirlash usuli. U turli xil sharoitlarni tashxislash va davolash uchun ishlatilishi mumkin va jarrohlik kabi tibbiy muolajalar uchun foydali ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin. Kompyuter tomografiyasi magnit-rezonans tomografiya (MRI) va pozitron emissiya tomografiyasi (PET) kabi boshqa tasvirlash usullari bilan birgalikda ishlatilishi mumkin. Agar bemorlarga saraton kasalligini davolash uchun terapiya kerak bo'lsa, masalan, Apollon kasalxonalari tomonidan proton terapiyasi, kompyuter tomografiyasi aniqlashda yordam beradi.

Kompyuter tomografiyasi tananing turli burchaklaridan bir nechta rentgen tasvirlarini oladi. Keyin kompyuter o'rganilayotgan hududning 3D rasmlarini yaratish uchun to'plangan ma'lumotlarni birlashtiradi. Kompyuter tomografiyasi juda batafsil tasvirlarni ishlab chiqaradi, bu esa uni shifokorlar va jarrohlar uchun bebaho diagnostika vositasiga aylantiradi.

Kompyuter tomografiyasi bosqichma-bosqich qanday ishlaydi?



Kompyuter tomografiyasi (KT) skanerlashi ishlaydigan protsedura mavjud. Kompyuter tomografiyasi haqida bilish uchun ushbu bosqichlarni tushunish muhimdir. Bu erda a bilan bog'liq qadamlar Kompyuter tomografiyasi qanday ishlaydi:

- Bemor ularni KT skaneriga o'tkazadigan motorli stolga joylashtiriladi.

ISSN 3030-3907

- Ko'p burchakli rentgen nurlari tekshirilayotgan hududdan o'tib, uning orqasidagi sensorlar tomonidan to'plangan ma'lumotlarni ishlab chiqaradi.
- Keyin kompyuter ushbu ma'lumotni tanadagi turli to'qimalar qatlamlarini aks ettiruvchi tasvir yoki tasvirlar seriyasini yaratish uchun jamlaydi.
- Keyinchalik KT tekshiruvi rentgenologlar tomonidan ko'rib chiqiladi va talqin qilinadi, ular har qanday anormallik yoki kasallikning boshqa belgilarini qidiradi.
- Nihoyat, natijalar kompyuter tomografiyasini tayinlagan shifokorga taqdim etiladi, shunda ular xabardor tashxis qo'yishlari yoki kerak bo'lganda qo'shimcha testlar yoki davolanishni tavsiya etishlari mumkin.

Kompyuter tomografiyasida tasvir qanday hosil bo'ladi?



Ilmiy jarayon kompyuter tomografiyasida tasvirlarning shakllanishida ishtirok etadi. Jarayon bemor skaner qurilmasining o'rtasiga joylashtirilganda boshlanadi va rentgen nurlari ularning atrofida bir necha burchakdan aylana bo'ylab harakatlanadi. Qurilma ichidagi detektor majmuasi kompyuter protsessoriga yuboriladigan rentgen nurlarining yutilishi haqidagi ma'lumotlarni oladi. Protsessor ma'lumotlarni oldindan belgilangan mezonlarga muvofiq tashkillashtirilgan tuzilishga aylantiradi va ranglar, soyalar va zichlik o'zgarishlaridan foydalangan holda 3D tasvirni yaratadi.

Kompyuter tomografiya tekshiruvidan keyin radiatsiya tanangizda qancha vaqt qoladi?

Kompyuter tomografiyasi (KT) tekshiruvidan so'ng tanangizda ma'lum miqdorda nurlanish qoladi. Agar siz yaqinda kompyuter tomografiyasidan o'tgan bo'lsangiz, u holda sizda skanerlash bilan bog'liq radiatsiya ta'siri va bu nurlanish tanangizni tark etishi uchun qancha vaqt ketishi haqida savollaringiz bo'lishi mumkin. Bu savolga javob bir nechta omillarga bog'liq, jumladan skanerlash turi, kilogramm uchun doza va skanerlash paytida qo'llaniladigan qo'shimcha himoya.

ISSN 3030-3907

Umuman olganda, kompyuter tomografiyasidan olingan nurlanishning aksariyati tanangizda faqat qisqa vaqt davom etadi. Kompyuter tomografiyasi bo'lmasa, kompyuter tomografiyasidan so'ng tanangizdagi radiatsiya bir yoki ikki kun ichida tanangizdan yo'qoladi, chunki bu qorin bo'shlig'i yoki tos bo'shlig'ining tasvirini beradi. Kompyuter tomografiyasidan keyin tanangizdagi radiatsiya haqida tashvishlanadigan hech narsa yo'q, chunki u asosan zararsizdir.

Kompyuter tomografiyasi kontrast bilan qanday ishlaydi?

Yaxshiroq tashxis qo'yish uchun KTga kontrast qo'shiladi. Skanerlashda kontrast qo'shilsa, qonning to'qimalardan qanday oqishini yoki turli to'qimalarning kontrast ranglarni qanday olishini yoki nurlanishni turlicha yutishini ko'rsatish orqali yaxshilangan diagnostika amalga oshirilishi mumkin. Ushbu foydali diagnostika usuli bemorga to'qimalarning tuzilishi, faolligi va patologiyasini ma'lum hududlarda boshqa tasviriy skanerlarga qaraganda aniqroq ko'rsatadigan maxsus bo'yoq bilan AOK qilishni o'z ichiga oladi. Kompyuter tomografiyasiga qo'shilgan kontrast bilan mutaxassislar potentsial muammolarni oldingidan ko'ra batafsilroq tashxislashlari mumkin, bu esa ko'plab davolash usullarini yanada samarali va samarali qilish imkonini beradi. Kompyuter tomografiyasiga qo'shilgan kontrast kasallikni yaxshiroq aniqlashga yordam beradi, bu ham shifokorlar, ham bemorlar uchun foydalidir.

MUHOKAMA

Tahlil natijalari shuni ko’rsatadiki, kompyuter tomografiyasi saraton kasalligini erta bosqichda aniqlashda yuqori aniqlik (95-98%) ko’rsatkichiga ega. Ayniqsa, o’pka, miya, jigar, buyrak va suyak tizimi saratonlarida KTning diagnostik qiymati yuqori bo’lib, o’smalarni 3-5 mm gacha aniqlash imkonini beradi. Kontrast modda qo’llanilgan holatlarda qon tomirlar, o’smalar va metastazlar o’rtasidagi farq aniq ko’rinadi, bu esa aniq tashxis qo’yishda xatolik ehtimolini kamaytiradi. KT natijalari asosida shifokorlar jarohlik amaliyotlarini rejalashtirish, radioterapiya dozasini aniqlash yoki kimyoterapiya samaradorligini baholash imkoniyatiga ega bo’ladilar. Biroq, KTning ba’zi cheklovlari ham mavjud. Nurlanish darajasining yuqoriligi sababli, ushbu usulni homiladorlar va bolalar uchun faqat zarur hollarda qo’llash tavsiya etiladi. Shuningdek, kontrast moddalarga allergik reaksiya ehtimoli sababli, bemorlarning individual xususiyatlari hisobga olinishi kerak.

XULOSA

Kompyuter tomografiyasi saraton kasalligini aniqlashda eng muhim va ishonchli texnologik yutuqlardan biri sifatida tan olingan. U tashxisning aniqligini, tezkoerligini va obyektivligini ta’minlaydi. KT yordamida o’smalarni erta aniqlash bemorning hayot sifatini yaxshilash, davolash strategiyasini to’g’ri tanlash va o’lim darajasini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy tibbiyotda KT

ISSN 3030-3907

tasvirlarini avtomatik tahlil qiluvchi sun'iy intellekt tizimlarining joriy etilishi diagnostika aniqligini yanada oshirmoqda. Bu esa inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytiradi va saratonni yanada erta aniqlashga imkon beradi. Kelajakda KT texnologiyasining takomillashuvi, nurlanish darajasining kamaytirilishi va sun'iy intellekt asosida tahlil tizimlarining keng joriy etilishi bu usulni yanada samarali va xavfsiz qiladi. Shu tariqa, kompyuter tomografiyasi onkologiyada erta diagnostika va samarali davolashning ajralmas qismi sifatida o'z ahamiyatini saqlab qoladi.

ADABIYOTLAR

Вохидов А. М. и др. Разработка Графическим Пользовательским Интерфейсом-Программ В Пакете Tkinter С Использованием Современных Педагогических Технологий В Области Медицины //Miasto Przyszłości. – 2022. – Т. 30. – С. 181-184.

2. Vohidov D., Maxmudova Z., Sayfullayev R. TIBBIYOT YO'NALISHIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINI QO 'LLAB TKINTER PAKETIDA GUI DASTURLARINI TUZISH //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 31-35.

3. Voxidov A. M., Malikov M. R., Voxidov D. A. TIBBIYOTDA DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI FARMATSIYA SANOATIDA QO'LANISHI //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 1096-1102.

4. Voxidov A. M. et al. TIBBIY-BIOLOGIK TADQIQOTLARDA STATISTIK TAHLIL JARAYONLARI //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 287-293.

5. Melitoshevich V. A., Alikulovich V. D. Main Issues of Statistical Analysis in Medical Research //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 13. – С. 129-132.

6. Вохидов А., Мисюряев А. Многофункциональные фторактивные нанопленки: актуальные проблемы //Наноиндустрия. – 2014. – №. 5. – С. 40-45.

7. Vohidov A. Structural semantic characteristic of lexis in" Ghiyas-ul-lughot : дис. – Dissertation abstract of Cand. Sci. in Phil./A. Vohidov.-Dushanbe, 1975.-33.

8. Вохидова Д. А. и др. Роль HIF-1α в развитие патогенеза ишемического повреждения головного мозга //Проблемы биологии и медицины. – 2020. – №. 1. – С. 214-218.

9. Melitoshevich V. A., Alikulovich V. D. Development by a Graphic User Interface-Programs in the Tkinter Package Using Modern Pedagogical Technologies in the Field of Medicine //Miasto Przyszłości. – 2023. – Т. 32. – С. 13-17.

ISSN 3030-3907

10. Alikulovich V. D., Melitoshevich V. A. Use of Interactive and Modern Pedagogical Software in the Process of Freelancing Sites in Medicine //Eurasian Scientific Herald. – 2023. – T. 17. – C. 1-6.
11. Voxidov A. et al. TIBBIYOT UNIVERSITETI PEDIATRIYA FAKULTETI TALABALARI UCHUN TA'LIMDA ISHLAB CHIQISH AMALIYOTINING KONTEKST SIFATIDA TA'LIM //Eurasian Journal of Academic Research. – 2023. – T. 3. – №. 2 Part 4. – C. 150-154.
12. Вохидов Д. А. и др. Роль Информационных Технологий В Управлении Ресурсами Персонала Здравоохранения //Miasto Przyszłości. – 2023. – T. 34. – C. 299-305.
13. Voxidov D., Voxidov A. TIBBIYOT XODIMLARI RESURSLARINI BOSHQARISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYANING O ‘RNI //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – С. 114-120.
14. Вохидов А. М. и др. Статистического Анализа В Медико-Биологических Исследованиях //Miasto Przyszłości. – 2023. – T. 42. – C. 232-237.
15. Voxidov D., Voxidov A., Aminov J. MAIN FEATURES OF TRAINING APPLICATIONS IN INCREASING THE KNOWLEDGE OF MEDICINE STUDENTS //Modern Science and Research. – 2023. – Т. 2. – №. 12. – С. 226-229.
16. Вохидов Д. А. и др. Ключевые Особенности Learningapps В Повышении Знаний Студентов Медицины //Miasto Przyszłości. – 2023. – T. 42. – C. 607-609.
17. Вохидов А. М. и др. Статистического Анализа В Медико-Биологических Исследованиях //Miasto Przyszłości. – 2023. – T. 42. – C. 232-237.
18. Voxidov D., Voxidov A. PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR EFFECTIVE DISTANCE LEARNING IN THE SYSTEM OF TRAINING OF ENVIRONMENTAL SPECIALISTS //Modern Science and Research. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 436-442.
19. Вохидов А. М. и др. Разработка Графическим Пользовательским Интерфейсом-Программ В Пакете Tkinter С Использованием Современных Педагогических Технологий В Области Медицины //Miasto Przyszłości. – 2022. – T. 30. – C. 181-184.

ISSN 3030-3907