

RADIOLOGIYA –RENTGEN NURLARI

Assistent: **Umarov Farrux**

Ordinator: **Keldibekov Jahongir**

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti DKTF

Tibbiy Radiologiya kafedrası

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada rentgen nurlarining tuzulishi, xossalari, insonlarga ta'siri, xususan, xomilaga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan.

***Kalit so'z:** rentgen nurlari, nur ta'siri, xomiladorlik va uning bosqichlari, trimestr, nur chiqarish usuli, xomiladorlik davrida nurdan xalos bo'lish, tavsiya etiladigan tekshiruv usullari.*

Rentgen-bu diagnostika maqsadida tanani tekshirishning tibbiy usuli. X-nurlarining xossalari inson tanasining har qanday jarohatlar yoki siljishlar tufayli zichligi buzilgan qismlarini yoritishga imkon beradi. Radiatsiya natijalari rentgen plyonkalarida ko'rsatiladi, bu yerda suyaklar yoki yumshoq to'qimalarda mavjud buzilishlar aniq ko'rinadi. Rentgen nurlanishi zararli hisoblanadi, chunki hujayralari bo'linish holatida bo'lgan to'qimalardan o'tib, rentgen nurlari ularni ichkaridan shikastlaydi. Shu bilan bir qatorda genetik ma'lumotning asosiy tashuvchisi bo'lgan DNK zanjirlarini buzadi va uning nobud bo'lishiga olib keladi. Rentgen nurlari hujayra ichidagi suvni qisman ionlashtiradi, bu juda ko'p miqdordagi erkin radikallarning (asosan H⁺ va H₂O⁻) paydo bo'lishiga olib keladi, ular juda reaktivdir. Ular hujayra ichidagi nuklein kislotalar va oqsillarga hujum qilib, ularni to'mma'noda parchalaydi. Buning natijasida hayotga qodir bo'lmagan yoki mutant hujayraning paydo bo'lishiga olib keladi va ular qanchalik ko'p bo'lsa, anomaliyalarning rivojlanish ehtimoli shunchalik yuqori bo'ladi.

Rentgen nurlari bo‘linish jarayonida bo‘lgan hujayralarga eng xavfli omillardan biri bo‘lib hisoblanadi. Hujayralar oxir-oqibat mutatsiyaga uchrashi va hayotiy bo‘lmasligi mumkin. Xomiladorlik vaqtida hujayralar faol bo‘linish jarayonida bo‘ladi. Shuning uchun homiladorlik paytida rentgen nurlari xavflidir. Homiladorlik davrida homilaga umumiy radiatsiya ta‘siri 0,3 mSv dan oshmasligi kerakligi haqida qoida mavjud, bu taxminan o‘pkaning bir martalik rentgen tekshiruvigato‘g‘ri keladi. Agar homila ta‘sir qilish darajasi ushbu qiymatdan ancha yuqori bo‘lsa (30 mSv yoki undan ko‘p bo‘lsa, buholat takroriy rentgen muolajalari paytida, xususan, ichak, siydik pufagi va boshqalarni ko‘p marta floroskopiya qilish bilan sodir bo‘lishi mumkin) shifokorlar ko‘pincha davolashni to‘xtatishni tavsiya qiladilar.

Xomiladorlik davri rentgen nurlarning ta‘sirini o‘rganish uchun bu davrni 3 ta bosqichga bo‘lib o‘rganishimiz mumkin. Homiladorlik bosqichlari shifokorlar tilida trimestr deyiladi.

- 1-trimestr. 1-haftadan 13-haftagacha;
- 2-trimestr. 14-haftadan 26-haftagacha;
- 3-trimestr. 27-haftadan 40-haftagacha;

1 trimestrda rentgenografiyaning rentgen tekshiruvini o‘tkazish uchun eng xavfli davr birinchi hisoblanadi. Aynan eng muhim organlar -yurak, umurtqa pog‘onasi, o‘pka, ko‘rish organlarining shakllanishidavrida tug‘ma nuqsonlar va patologiyalarni rivojlanish xavfi yuqori. Ko‘plab o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari homila tushishi yoki homila xiralashishi mumkinligini ko‘rsatadi. Agar ayolga rentgenogramma juda erta (4-5 haftagacha) qilingan bo‘lsa, shifokor homiladorlikni to‘xtatishni tavsiya qilishi mumkin, chunki irsiy patologiyasi bo‘lgan bola tug‘ilish ehtimoli nurlanish darajasining oshib ketishi natijasida ham kelib chiqishi mumkin. Homiladorlikning 4-8 xaftaligida, yurakning shakllanishi va rivojlanishi sodir bo‘lganda, ionlashtiruvchi nurlanish uning qopqoq apparatida ko‘plab nuqsonlarga yoki poydevorning (yurak mushagining) nuqsonlariga olib kelishi mumkin. 6-7 xaftada timus bezining shakllanishining buzilishi va jiddiy

immunitet tanqisligi, 11-12 xaftada -suyak iligi faoliyatini to'xtatishi, o'tkir leykemiya yoki og'ir anemiya rivojlanishiga olib keladi.

2 va 3 trimestrda xomilalik to'qimalarning zichligi oshadi va rentgen nurlanishi unga kamroq zarar etkazadi, ammo bu protsedura xavfsiz bo'ladi degani emas. Rivojlanishning buzilishi xavfi, shuningdek, homiladorlikning to'satdan susayishi yoki to'xtatilishi xavfi hali ham mavjud. Shuningdek qon tizimi (ularning eng keng tarqalgani anemiya) va bolaning oshqozon-ichak trakti (doimiy axlat buzilishi) patologiyasini istisno qilib bo'lmaydi. Bu juda kamdan-kam hollarda sodir bo'ladi, ammo bunday imkoniyatni butunlay istisno qilish mumkin emas, shuning uchun shifokorlar rejalashtirish bosqichida barcha surunkali kasalliklarni davolashni maslahat berishadi. Agarda rentgenogramma o'tkazilib radiatsiya nurlari organizmga kirgan bo'lsa unga yordam beradigan bir nechta maslahatlar mavjud. Masalan, sut va sut maxsulotlari homilador ayolga hech qanday zarar etkazmaydi va radiaktiv nur ta'sirida hosil bo'lgan erkin radikallarni olib tashlashga yordam beradi.

Agarda homiladorlik vaqtida tish og'rig'i, pnevmoniya, suyak sinishi va boshqa ko'plab patalogik hollarda tekshiruvlar o'tkazish zarur bo'lsa, quyidagi xavfsiz usullardan foydalanish maslahat beriladi:

- * Ultratovush diagnostikasi;
- * Magnit-rezonans tomografiya;
- * Viziograf.

MRT 1970-yillarning boshida ingliz olimi P. Lauterburg magnit maydonda gradient yaratish orqali ikki o'lchovli tasvirni olish imkoniyatini ochdi. Amerikalik olim P. Mansfield P. Lauterburg tadqiqotlarini ishlab chiqdi va bu signallarni ikki o'lchovli tasvirga aylantira oladigan matematik tizimni yaratdi. 2003yilda P. Mansfield va P. Lauterburg MRT sohasidagi tadqiqotlar uchun Nobel mukofoti bilan taqdirlandilar.

Ultratovushning fizik asosipiezoelektrik effektdir. Ba'zikiimyoviybirikmalarning monokristallari (kvars, bariy titanat) ultratovush to'liqlari ta'sirida deformatsiyalanganda, bu kristallar yuzasida qarama-qarshi belgili elektr zaryadlari

paydo bo‘ladi. Ularga o‘zgaruvchan elektr zaryadi qo‘llanilganda, ultratovush to‘lqinlarining chiqishi bilan kristallarda mexanik tebranishlar paydo bo‘ladi. Bir xil piezoelektrik element muqobil ravishda qabul qiluvchi yoki ultratovush to‘lqinlarining manbai bo‘lishi mumkin. Ultratovush qurilmalaridagi bu qism akustik o‘zgartirgich, transduser yoki transduser deb ataladi. Yuqorida aytib o‘tilgan kristallar tovush to‘lqinlarini qabul qilish va uzatish uchun ishlatiladi. Shuningdek, datchikda tovush to‘lqinlarini filtrlovchi tovushni yutuvchi qatlam va kerakli to‘lqinga diqqatni qaratish imkonini beruvchi akustik linza mavjud.

Ushbu tekshirish usullarining afzallik taraflari quyidagilardan iborat.

- radiatsiya ta‘sirining yo‘qligi,
- xavfsizlik
- yuqori axborotlilik
- kasallikning dastlabki bosqichlarida diagnostika
- bemorning ahvolini dinamikada nazorat qilish

Demak, rentgen nurlariga ehtiyoj tug‘ilganda yuqorida aytib o‘tilgandek radiatsiya nurlanishi past bo‘lgan tekshiruv usullaridan foydalanish kerak. Hozirgi kunda radiologiyaning rivoji sababli rentgen nurlarining ta‘sirini pasaytiradigan usullar o‘ylab topilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.T.N.Ilyosov. Klinik radiologiya asoslari: Tibbiyot instituti talabalari uchun darslik. –T.: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti, 2002.-520 b.
- 2.Umumiy va tibbiy radiologiya . O‘quv qo‘llanma [Matn]/darslik/ M.I. Bazarbayev, G.A.Radjabova, G.A.Bekmurodova,N.A.Fayziyeva, M.Q. Norbo‘tayeveva/Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi. –T.: Cho‘lpon nomidagi NMIU, 2019. –272 b.
- 3.<https://minikar.ru/uz/lyubov-i-otnosheniya/opasen-li-rentgen-beremennym-rentgen-pri-beremennosti-do-zaderzhki-cho/>
4. <https://uz.delachieve.com/x-nurlar-homiladorlik-davrida-xavfli-emasmi/>
5. <https://homiladorlik.uz/homiladorlik-taqvimi/homiladorlikning-1-haftasi/>