

ПОЗИТРОНДЫ- ЭМИССИОНДЫ ТОМОГРАФИЯ



ПОЗИТРОНДЫ-ЭМИССИЯЛЫ ТОМОГРАФИЯ

- Позитронды эмиссиялы томография (ПЭТ) – сәулелі диагностиканың жаңа функциональді әдісі, ол радиофармпрепараттарды (РФП), таңбаланған қысқа өмір сүруші сәулелеуші радионуклидтерді пайдалануға негізделген.

Позитронды эмиссиондық томография келесі салаларда қолданатын күрделі зерттеу әдісі

- Онкологияда-қатерлі ісік диагностикасы, метастаз диагностикасы
- Кардиологияда-жүректің ишемиялық ауруы кезінде, жүректің аорто-коронарлық шунттау алдында
- Неврологияда-таралған склероз
- Психиатрия және геронтологияда-Альцгеймер ауруы

Сонымен қатар ПЭТ организмдегі қатерлі ісік процесін нөлдік деңгейде, яғни клиникалық көріністері (көзге көрінбейтін) байқалмаған жағдайда анықтауға мүмкіндік береді.

Жұмыс істеу принципі

- Адам ағзасына құрамында жартылай ыдырау периоды аз радиоактивті изотоп негізіндегі РФП (радиофарм препарат) енгізіледі. Препарат адам ағзасында таралып, енгізілген радиоактивті изотоптың ыдырау салдарынан позитрон сәулелендіре (излучает позитроны) бастайды. Ал позитрондар электрондармен соқтығыса отырып, позитрон аннигиляциясын тудырады. Позитрон аннигиляциясы процесі кезінде қарама-қарсы бағытталған, 511 КэВ энергиямен екі γ -квант пайда болады, арнайы ПЭТ-сканер детекторлар көмегімен осындай γ -кванттардың пайда болуын тіркей отырып, оларды бейне ретінде интерпретациялай бастайды.

Қолданылатын негізгі радиофармпрепараттар:

18F-позитрондардың маңызды көзі болып табылатын
нуклид. Пэт зерттеулеріне қажет фтордезоксиглюкоза
(18F-FDG) радиофармпрепаратын маркерлейтін
(белгілейтін) бөлшек ретінде қолданылады. F-18 – изотобын
медицина саласында қолданудың басты себептерінің бірі :
қысқа ыдырау периоды (адам ағзасына тигізетін зияны
мейлінше аз) және анық бейне алуға мүмкіндік беретін
қалыпты позитрон эмиссиясының болуында.

