

CHIMICA DEI RADIOMETALLI PER LA MEDICINA

La medicina nucleare costituisce una tecnologia intrinsecamente molecolare che permette lo studio dei processi biomolecolari che avvengono nei tessuti viventi utilizzando singole molecole radiomarcate. I radionuclidi metallici rivestono un ruolo chiave nella produzione di agenti diagnostici e terapeutici per lo studio di un ampio spettro di condizioni patologiche. La ricerca in questo settore si rivolge allo studio della produzione di radionuclidi metallici esotici e dei corrispondenti radiofarmaci preparati legando al metallo molecole bioattive.

OBIETTIVI

Sintesi di sonde biomolecolari altamente sensibili (concentrazioni picomolari) radiomarcate con radionuclidi metallici per indagare i processi biologici nei tessuti viventi a livello molecolare. Queste informazioni sono successivamente utilizzate per sviluppare procedure diagnostiche e terapeutiche per la cura delle più importanti condizioni patologiche.

STRUMENTAZIONE E METODI

Ciclotrone 70-MeV di energia e 800 μ A di corrente protonica, bersagli solidi e line di fascio, laboratori di radiochimica completamente equipaggiati, laboratorio di sintesi chimica, camere sterili, tomografo ibrido per piccoli animali PET/SPECT/CT, laboratorio di spettroscopia gamma.

DISCIPLINE COINVOLTE

Chimica inorganica, fisica nucleare, scienza dei materiali, radiochimica, chimica medica, biologia molecolare, chimica dei radiofarmaci, imaging molecolare, tomografia ad emissione di positroni (PET), tomografia ad emission di fotone singolo (SPECT), teranostica.

GRUPPO DI LAVORO

Adriano Duatti

COLLABORAZIONI

- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presso i Laboratori Nazionali di Legnaro (LNL-INFN)
- Arronax GIP, Nantes (Francia)
- Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA, Vienna, Austria)
- Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (Università Bicocca, Milano)
- Università 'Goce Delcev', Stip, Repubblica di Macedonia