

justify the tentative to evaluate the affinity of MIBI-^{99m}Tc for brain tumors.

Patients and controls were examined using a rotating gamma camera and a high resolution collimator 20 minutes after the i.v. injection of 740 MBq of ^{99m}Tc-MIBI (Cardiolite Dupont).

The reference gold standard was the CT Scan.

In our experience the normal brain ECT scanning pattern includes: scalp and choroidal plexus uptake and absence of uptake in cortex and in white matter.

We have examined 8 patients with cerebral tumors: 3 gliomas, 2 meningiomas and 3 normals (submitted to the nuclear medicine department for myocardial diseases).

In all the case we have observed very intense uptake of the MIBI in the tumor mass. The pattern of distribution of the radiopharmaceutical was inhomogeneous in presence of necrosis in the tumor tissue. No difference was observed between intra cerebral and extraaxial tumors.

The choroidal uptake may produce interpretative errors.

Two different modalities for tumor uptake are possible: brain-blood barrier alterations or/and cellular methabolism.

This preliminary results suggest that ^{99m}Tc-MIBI merits further study as a potential agent for spect imaging of human brain tumor.

SINTESIS DEL d,I-HM-PAO Y FORMULACION DE NUCLEO- EQUIPOS PARA LA OBTENCION DE ^{99m}Tc-(d,I)-HM-PAO

J Lezama C, G. Ferro F y P Alcázar A

*Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.
Sierra Mojada, 447 Col. Lomas de Barrilaco C.O.
11010. México, D.F.*

La mayoría de los radiofármacos utilizados en medicina nuclear para imágenes cerebrales son compuestos hidrofílicos que sólo funcionan cuando la barrera hematoencefálica (BHE) se encuentra alterada. El ^{99m}Tc-DTPA, ^{99m}Tc-glucóheptonato y ^{99m}TcO₄⁻ se acumulan momentáneamente en tejidos cerebrales cuando la BHE se ve afectada por lesiones vasculares, tumorales o traumatismos. El ^{99m}Tc-hexametipropilnaminaoxima (^{99m}Tc-HM-PAO) es un agente lipofílico que cruza la barrera hematoencefálica inalterada.

cerebral y detectar enfermedades, como demencia, epilepsia, migraña y mal de Alzheimer, por mencionar algunas. El interés que ha surgido en los últimos años por este radiofármaco nos ha motivado a sintetizar el precursor y marcarlo con ^{99m}Tc.

La síntesis del ligante fue llevada a cabo por la condensación de 2 equivalentes moleculares de 2,3-butanedionamonoxina con un equivalente de 1,3 propanodiamina. La bisimina resultante fue reducida con borohidruro de sodio para obtener la mezcla de diastereoisómeros meso y d,l del HM-PAO, cuya separación se logró por cristalización fraccionada. El desarrollo de la formulación del núcleo-equipo para la formación del complejo ^{99m}Tc-HM-PAO se realizó utilizando diferentes concentraciones de d,l-HM-PAO y SnCl₂, así como diversos potenciales de hidrógeno (pH). La pureza radioquímica del compuesto y su estabilidad se determinó por cromatografía ascendente, utilizando ITLC-SG (metiletilcetona y NaCl 0,9%) y tiras de papel Whatman #1 (acetoni-trilo: agua 1:1) para separar el complejo lipofílico de impurezas hidrofílicas, TcO₂ y TcO₄⁻.

El rendimiento global de la síntesis fue bajo, ya que la reacción de condensación es altamente reversible en presencia de unas cuantas moléculas de agua y la bisimina obtenida sumamente inestable. Los resultados en la formulación del núcleo-equipo mostraron que con 1,16 mg. de ligante, 0,017 mg. de SnCl₂ y pH 9,0 en presencia de ^{99m}TcO₄⁻ se obtiene ^{99m}Tc-HM-PAO, con una pureza radioquímica superior al 90%; sin embargo, sólo es estable dentro de los primeros 20 minutos. El núcleo-equipo congelado provee un complejo con pureza radioquímica aproximada de 80% después de 2 semanas de su preparación.

PREPARATION OF PROPYLENE-AMINE- OXIME (PnAO) LYOPHILIZED KIT LABELLED WITH ^{99m}Tc USED IN BRAIN STUDIES

R. **Herrerías***, M Figols de Barboza*, M T Colturato*
y C Pagano Gonçalves da Silva*

*IPEN-CNEN/SP. Brazil

Radiopharmaceuticals using gamma emitting radiolabelled amines that passively diffuse across the blood-barrier-brain (BBB) have been applied in SPECT for measuring regional cerebral blood flow (rCB) in humans. This amines were labelled with ¹²³I.

IPEN-DOC- 4865

COLEÇÃO PTC

DEVOLVER AO BALCÃO DE EMPRÉSTIMO

The discovery of some compounds labelled with ^{99m}Tc has generated wide interest in Nuclear Medicine studies, having comparable avid uptake and prolonged retention time in the brain.

This study shows the preparation of lyophilized kit of PnAO and the establishment of radiochemical and biological quality control.

Each vial contain: 2 mg PnAO/1 ml. 0.9% NaCl, 30 μg . $\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ and 50 μg . stannous tartrate pH 5.5. $^{99m}\text{TcO}_4^-$ was obtained from a $^{99}\text{Mo}/^{99m}\text{Tc}$ generator system (IPEN/TEC-SP).

Radiochemical quality control was evaluated by paper chromatography system in Whatman 3MM using 0.9% NaCl and acetone as solvents. This assay was performed with 1-3-5 ml. of ^{99m}Tc (3.7 MBq/ml.) and with different activities (37-74 and 111 MBq) during 3 hours to determine the validity and stability of labelling. The yield of labelling varied from 95-93% during a period of time (2 hs) after addition of $^{99m}\text{TcO}_4^-$: from 93-90% with 37 and 74 MBq and from 95-91% using 1 and 5 ml. of $^{99m}\text{TcO}_4^-$ respectively.

The biological distribution expressed in % total activities/g. tissue in Wistar rats presents a brain uptake of 2.95% at 15 min. after i.v. injection with decrease until 60 min. (0.70%).

BRAIN SPECT IN THE PRE-SURGICAL EVALUATION OF EPILEPTIC PATIENTS

C Buchpiguel, F Almeida P, A Cuckier, L Itaya, T Watanabe, P Carrilho, A Poetscher, A Mussi, H Scapolan, E Pinheiro, T Rockman, F Hironaka, R Marino Jr y A Magalhães

Center of Nuclear Medicine. Dept. of Radiology and Service of Functional Neurosurgery. HCFMUSP-S. P. Brazil

Pre-surgical evaluation of epileptic patients consists of neurological examination, intensive electroencephalographic (EEG) monitoring and anatomical studies (CT and MRI). Functional methods such as PET and SPECT are now used more frequently. We have studied 24 epileptic patients (12 female, 12 male) using a rotational scintillation camera. The images were obtained 15 minutes after i.v. injection of ^{99m}Tc -HMPAO. All had MRI scanning and intensive EEG monitoring. The patients were divided in two groups: 5 patients (group I) had progressive brain lesions (3 meningiomas, 2 astrocytomas). 19 patients (group II) did not have progressive lesions on MRI scan (9 normal scans, 10 with inactive lesions).

Our results can be summarized as follows: 4 patients of group I (n = 5) showed focal hypoperfusion

at the lesion site. 1 with meningioma had a marked hiperperfusion at the tumor site which might correlate to the clinical and EEG diagnosis of epilepsia partialis continua. Data obtained from group II patients showed: a) In 4, SPECT findings correlated well with the anatomical studies (MRI); b) 9 had a normal MRI scan. In 5 of them, SPECT showed focal hypoperfusion coincidental with clinical and EEG localization; c) In 3, SPECT disclosed additional functional deficits; d) 3 cases had normal SPECT with focal abnormalities at the MRI (2 of them without EEG topographic coincidence). In 8 cases, SPECT was useful as a complementary tool in determining the clinical or surgical management of these patients. Despite the small number and heterogenicity of the present sample, SPECT seems to be an useful tool as part of the clinical workup of epileptic patients who are candidates for epilepsy surgery.

PREPARACION DE NUEVOS COMPUESTOS MARCADOS CON ^{99m}Tc PARA LA VISUALIZACION CEREBRAL: SU EVALUACION BIOLOGICA

A E Stahl*, A Burgos*, A A Vitale*, A B Pomilio*, V Adonaylo**, C Ferrari**, M Calviño**, R Dezi**, J M Affanni**, D Martino***, C Almeida***, G Abiusi**** y C O Cañellas*****

*Facultad de Ciencias Exactas Naturales.

UBA-PROPLAME-CONICET. **Facultad de Ciencias Exactas Naturales. UBA-INEUCI-CONICET.

***Hospital Británico. Servicio de Medicina Nuclear.

****Hospital Eva Perón. Servicio de Medicina Nuclear.

*****Comisión Nacional de Energía Atómica. UNEUCI-PROPLAME-CONICET

Se han preparado nuevos derivados de hexametazina y fenetilaminas con distintos sustituyentes; al ser marcados con ^{99m}Tc presentaron afinidad cerebral permitiendo la visualización de sus estructuras.

Se ensayaron en distintos modelos biológicos 4 derivados de fenetilaminas y 4 de hexametazinas con la finalidad de analizar la cinética de distribución y de afinidad con los receptores dopaminérgicos D2.

En los derivados de las fenetilaminas, por nosotros denominados MAG-1, 30-MP, 15-MF y 24-AC, se observó una captación cerebral a los 60 minutos post-administración del 4,2 (1,4), 3,7 (1,6), 4,9 (1,9) y 4,9 (0,9), respectivamente.

Por otro lado, en los estudios realizados con los derivados de las hexametazinas, por nosotros denominados GtD-28, SAC-19, RVMD-32 y OpP-63, presentaron en el mismo modelo biológico anterior (Di-