

## Flortaucipir F-18...PET radiopharmaceutical ชนิดใหม่สำหรับการตรวจวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์

ข่าวประจำสัปดาห์ที่ 3 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563 โดย หน่วยคลังข้อมูลยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Radiopharmaceuticals เป็นเภสัชภัณฑ์กัมมันตรังสี (หรือเภสัชภัณฑ์รังสี, สารเภสัชรังสี)

ซึ่งหมายถึงสารที่มีการติดฉลากด้วยธาตุกัมมันตรังสี นำมาใช้ในการรักษาโรคหรือใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรค มี

radiopharmaceuticals หลายชนิดที่นำมาใช้ในการถ่ายภาพรังสีจากอนุภาคโพสิตรอน (positron emission tomography หรือ PET)

เพื่อการตรวจวินิจฉัยหรือวิเคราะห์โรค โพสิตรอนมาจากคำว่า positive electron (อิเล็กตรอนที่มีประจุไฟฟ้าเป็นบวก)

อะตอมกัมมันตรังสีที่ให้อนุภาคโพสิตรอนชนิดที่ใช้กันมากใน PET ได้แก่  $^{11}\text{C}$ ,  $^{15}\text{O}$ ,  $^{13}\text{N}$ ,  $^{18}\text{F}$ ,  $^{68}\text{Ga}$  และ  $^{82}\text{Rb}$

คาครึ่งชีวิตของโพสิตรอนที่ปล่อยออกมาอยู่ในช่วง 78 วินาทีจนถึงราว 110 นาที

โรคอัลไซเมอร์เกี่ยวข้องกับการจับกลุ่มของโปรตีน  $\beta$ -amyloid และโปรตีน tau เกิดเป็น  $\beta$ -amyloid neuritic plaques และ neurofibrillary tangles

ผลิตภัณฑ์กัมมันตรังสีเริ่มนำมาใช้ในคนเพื่อการตรวจวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์โดยประเมินจากความหนาแน่นของโปรตีน  $\beta$ -amyloid

เมื่อปี ค.ศ. 2002 คือ  $^{11}\text{C}$ -PiB ( $^{11}\text{C}$ -labeled Pittsburgh Compound-B ซึ่งเป็น fluorescent derivative ของ thioflavin T)

และตั้งแต่ปี ค.ศ. 2012 มี PET radiopharmaceuticals หลายชนิดออกวางจำหน่าย ได้แก่  $^{18}\text{F}$ -florbetapir,  $^{18}\text{F}$ -flutemetamol และ

$^{18}\text{F}$ -florbetaben (ดูรูป) เมื่อเร็ว ๆ นี้มี PET radiopharmaceutical

ชนิดใหม่และเป็นชนิดแรกที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคอัลไซเมอร์โดยประเมินจากความหนาแน่นของโปรตีน tau คือ

$^{18}\text{F}$ -flortaucipir  $^{18}\text{F}$ -flortaucipir ออกฤทธิ์จับกับโปรตีน tau ที่จับกลุ่มกันเป็น neurofibrillary tangles

ในสมองผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ ผลิตในรูปสารละลายใส ไม่มีสี สำหรับฉีดเข้าหลอดเลือดดำ บรรจุในไวอัลแบบฉีดได้หลายครั้ง

(multiple-dose vial) ปริมาตร 30 และ 50 มิลลิลิตร ความแรง 300-1,900 MBq/มิลลิลิตร (8.1-51 mCi/มิลลิลิตร) ขนาดที่แนะนำคือ

370 MBq (10 mCi) ฉีดเข้าหลอดเลือดดำรวดเดียว (bolus intravenous injection) ภายหลังการฉีด  $^{18}\text{F}$ -flortaucipir

จะกระจายไปส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดี เหลือสารกัมมันตรังสีในเลือดไม่ถึง 5% ที่เวลา 10 นาทีหลังการฉีด

ผลไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อยที่สุด ได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดตรงตำแหน่งที่ฉีด และความดันโลหิตเพิ่มขึ้น อ้างอิงจาก: (1) Tauvid

(flortaucipir F 18 injection), for intravenous use. Highlights of prescribing information. Reference ID: 4615742,

revised: 05/2020. [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2020/212123s000lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2020/212123s000lbl.pdf); (2) Huang Y-Y. An

overview of PET radiopharmaceuticals in clinical use: regulatory, quality and pharmacopeia monographs of the United

States and Europe, 2018:35-58. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.79227>; (3) Filippi L, Chiaravallotti A, Bagni O,

Schillaci O.  $^{18}\text{F}$ -labeled radiopharmaceuticals for the molecular neuroimaging of amyloid plaques in Alzheimer's disease

Am J Nucl Med Mol Imaging 2018;8:268&#8208;81; (4) Hameed S, Fuh JL, Senanarong V, Ebenezer EGM, Looi I, Domingue

et al. Role of fluid biomarkers and PET imaging in early diagnosis and its clinical implication in the management of

Alzheimer's disease. J Alzheimers Dis Rep 2020;4:21&#8208;37.

Reference:

-

Link:

-