

## **Биохимические аспекты применения радиофармацевтических препаратов в позитронно-эмиссионной томографии**

*Заря Никита Александрович*

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

*Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, Лисицына Лариса*

*Прохоровна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

### **Введение**

Распространенность онкологических заболеваний и особенность бессимптомного их течения привела к созданию новых методов диагностики, которые позволяли бы диагностировать наличие опухоли еще до появления клинических симптомов. Одним из таких методов является позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), проведение которой требует наличия специальных радиофармацевтических препаратов (РФП).

### **Цель исследования**

Рассмотреть метаболизм наиболее распространенных РФП, применяемых в ПЭТ, и выявить основные преимущества и недостатки метода.

### **Материалы и методы**

Анализ литературных данных отечественных и зарубежных авторов.

### **Результаты**

ПЭТ – это новый метод радиоизотопной диагностики. Главное преимущество ПЭТ – возможность не только получать изображения внутренних органов, но и оценивать их функцию и метаболизм. В клинической практике ПЭТ используется с начала 1990-ых и обладает рядом преимуществ перед другими методами исследования: предоставляет возможность получения данных о функциональном состоянии тканей с патологическими изменениями, что дает возможность влияния на стратегию лечения; это единственный метод, который позволяет обнаруживать опухоли на «нулевой стадии» (размерами менее сантиметра). В основе ПЭТ лежит процесс аннигиляции позитронов и электронов. Позитроны образуются при  $\beta^+$ -распаде РФП, вводимого пациенту. Наиболее распространенным РФП является  $^{18}\text{F}$ -дезоксиглюкоза, визуализирующий опухолевые клетки, очаги воспаления и зоны активной работы. Также часто применяют такие РФП, как меченый метионин, вода, аммиак, холин, а также меченые  $^{68}\text{Ga}$  молекулы: галлий-цитрат и некоторые аналоги соматостатина (октреотид и DOTATOC). После компьютерной обработки данных получается изображение исследуемого объекта, которое показывает накопление РФП в ткани или органе. ПЭТ находит широкое применение в онкологии, а также в кардиологии и неврологии для исследования процессов метаболизма в миокарде и головном мозге.

### **Выводы**

ПЭТ – метод, качественно визуализирующий биохимические особенности тканей и органов. Недостатки ПЭТ - высокая стоимость оборудования и малый период полураспада используемых РФП. Перспективным представляется создание универсальных РФП, которые могли бы проникать во все ткани организма и давать представление об их функциональном состоянии.