

Шкуринский А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ (ПЭТ) И КОМБИНИРОВАННЫХ МЕТОДОВ (ПЭТ/СТ, ПЭТ/MRI) В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Научный руководитель: ассист. Савчук Ю.В.

*Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) и комбинированные методы, такие как ПЭТ/КТ и ПЭТ/MPT, играют ключевую роль в современной медицинской диагностике. ПЭТ позволяет обнаруживать патологические процессы на молекулярном уровне, что особенно важно для ранней диагностики онкологических заболеваний, сердечно-сосудистых заболеваний и неврологических нарушений.

Целью данного исследования является анализ применения позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) и её комбинированных методов (ПЭТ/КТ, ПЭТ/MPT) в медицинской диагностике, а также оценка их эффективности в различных областях медицины, таких как онкология, кардиология и неврология.

Применение ПЭТ в онкологии: ПЭТ используется для диагностики и мониторинга рака, так как опухолевые клетки имеют высокий метаболизм и активно поглощают радиофармпрепараты, такие как фтордезоксиглюкоза (FDG). Это позволяет точно определять локализацию и распространенность опухоли, а также оценивать эффективность лечения. Особенно полезным является применение ПЭТ в дифференциации злокачественных и доброкачественных опухолей, а также в выявлении метастазов. Применение ПЭТ в кардиологии: ПЭТ используется для оценки перфузии миокарда и метаболической активности сердечной мышцы. Это позволяет точно диагностировать ишемическую болезнь сердца, оценить степень повреждения миокарда и определить оптимальную тактику лечения. Комбинированные методы ПЭТ/КТ могут дополнительно помочь в визуализации сосудистых изменений и сосудистых стенозов. Применение ПЭТ в неврологии: ПЭТ является важным инструментом в диагностике нейродегенеративных заболеваний, таких как болезнь Альцгеймера, а также для оценки функций мозга при эпилепсии и других расстройствах центральной нервной системы. ПЭТ/MPT особенно эффективно используется для оценки функциональной активности в различных областях мозга, что помогает в планировании нейрохирургического вмешательства.

Преимущества и недостатки комбинированных методов: комбинированные методы, такие как ПЭТ/КТ и ПЭТ/MPT, дают более точную информацию, чем традиционные методы, поскольку позволяют совмещать функциональные и анатомические данные. Это значительно повышает точность локализации патологического процесса и помогает в планировании терапии. Однако данные методы имеют высокую стоимость и требуют использования сложного оборудования, что ограничивает их доступность в некоторых медицинских учреждениях.

Таким образом, ПЭТ является высокоэффективным методом для диагностики и мониторинга различных заболеваний, особенно в онкологии, кардиологии и неврологии. Она позволяет выявлять патологические изменения на молекулярном уровне, что способствует ранней диагностике заболеваний. Комбинированные методы, такие как ПЭТ/КТ и ПЭТ/MPT, предоставляют значительное улучшение точности диагностики, объединяя функциональные и анатомические данные. Это делает эти методы незаменимыми в комплексной диагностике и лечении множества заболеваний. Несмотря на высокую стоимость и технологические ограничения, использование ПЭТ и комбинированных методов в клинической практике продолжает развиваться, и в будущем эти технологии могут стать более доступными для широкого круга медицинских учреждений.