

ПОЗИТРОННО-  
ЭМИССИОННАЯ  
ТОМОГРАФИЯ

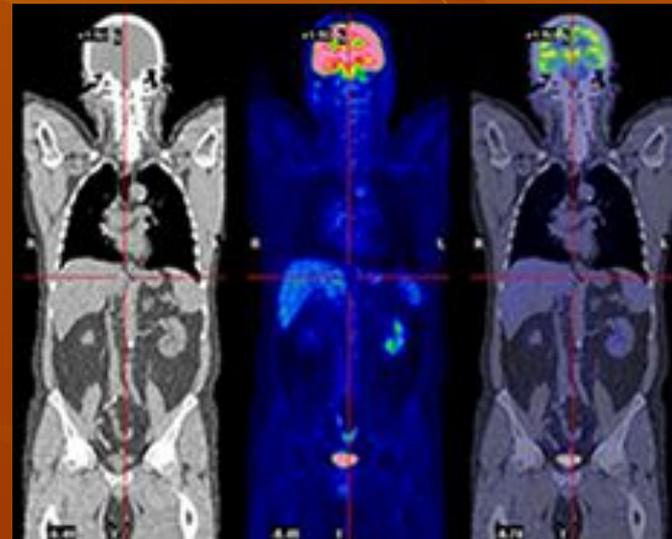
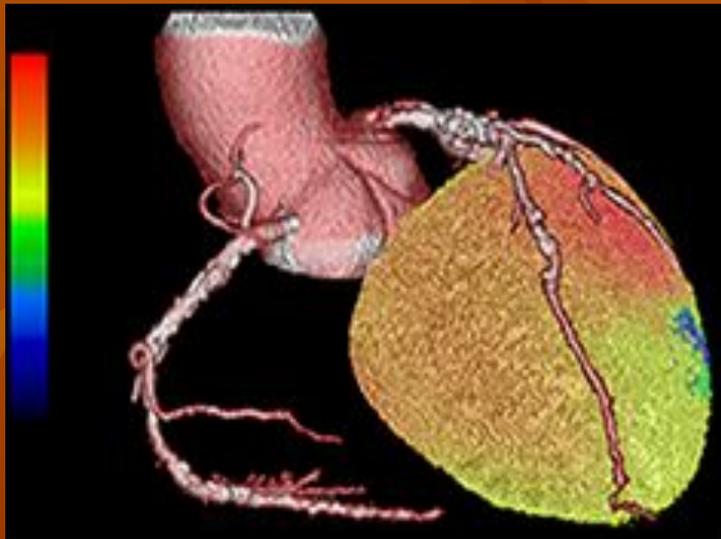
**Позитронно-эмиссионный томограф - это новое уникальное устройство, позволяющее быстро, в амбулаторных условиях, неинвазивным способом, точно установить наличие у обследуемого пациента каких-либо отклонений от нормы в области онкологии, эндокринологии, неврологии и многих других.**

В отличие от стандартной МРТ или КТ, прежде всего обеспечивающей анатомическое изображение органа, при ПЭТ оценивают функциональные изменения на уровне клеточного метаболизма, которые можно распознавать уже в ранних, доклинических стадиях заболевания, когда структурные методы нейровизуализации не выявляют каких-либо патологических изменений.



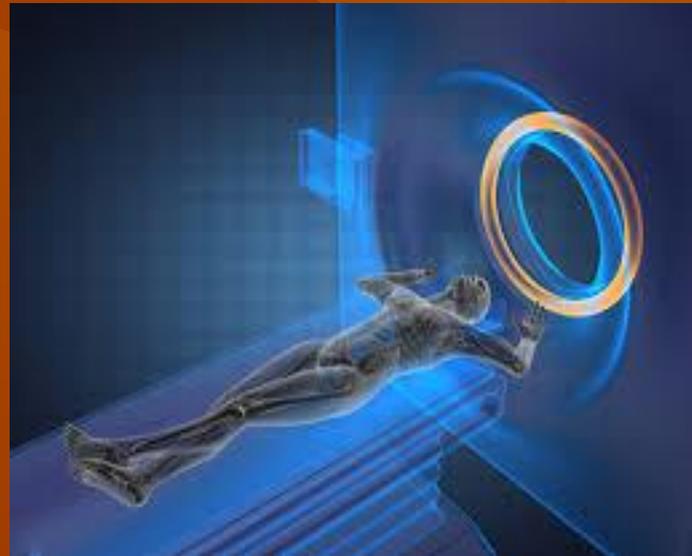
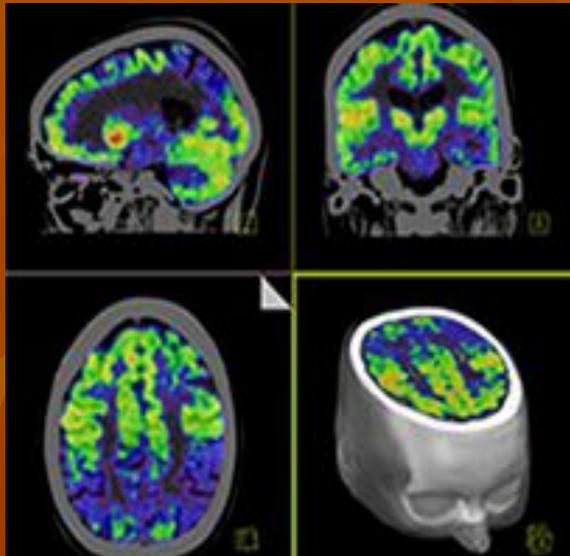
## *Оценка эффективности химиотерапии и хирургического лечения рака*

- С помощью позитронно-эмиссионной томографии можно оценить эффективность лечения рака. Также в ряде случаев, необходимо уточнить является ли какое либо образование, найденное при других методах исследования злокачественным.
- *Дифференциальная диагностика*
- При позитронно-эмиссионной томографии можно отличить злокачественные опухоли от воспалительных и доброкачественных образований. ПЭТ позволяет сканировать все тело сразу.



## Кардиология

- В кардиологии ПЭТ применяется для определения состояния кровотока по коронарным артериям и выявления ишемической болезни сердца. С помощью позитронной томографии в постинфарктном периоде можно отличить плохо сокращающиеся, но живые участки миокарда (которые еще могут восстановиться) от необратимых изменений в виде рубцов. Комбинация позитронно-эмиссионной томографии и перфузионного исследования используется для оценки показаний к операции аортокоронарного шунтирования.



## Области применения

- На практике наибольшую ценность и наибольшее распространение данный метод получил в диагностике различных онкологических заболеваний. При помощи ПЭТ можно с высокой достоверностью диагностировать опухоли размерами от 1 см, которые не имеют каких-либо клинических проявлений, а также дифференцировать доброкачественные опухоли от злокачественных. Также ПЭТ может быть использован для диагностики заболеваний сердца (участки сердечной мышцы, в которых нарушено кровоснабжение) и головного мозга (эпилепсия, болезнь Альцгеймера, последствия травм, ишемические нарушения).

## Механизм действия

- В качестве радиофармпрепарата для ПЭТ при диагностике онкологических заболеваний наиболее часто используются специально помеченные частицы глюкозы. Клетки опухоли потребляют и накапливают глюкозу гораздо активнее нормальных тканей. На основе распределения помеченной глюкозы по организму и строятся результаты ПЭТ исследования.

Сама по себе позитронно-эмиссионная томография не позволяет определить точную локализацию накопления радиофармпрепарата (меченной глюкозы). Для этого её сочетают с проведением компьютерной томографии. КТ даёт детальную анатомическую картину исследуемой зоны, на ПЭТ оценивается наличие в ней исследуемых функциональных процессов (например, опухолевого роста). Такое исследование называется ПЭТ-КТ. Большинству пациентов в настоящее время проводится именно этот вид исследования.

## Противопоказания

- Единственное абсолютное противопоказание к проведению ПЭТ – это беременность или кормление грудью (как и для любого другого лучевого метода диагностики). ПЭТ также не рекомендуется проводить пациентам в тяжёлом состоянии, так как исследование довольно длительное и требует от пациента долгое время сохранять неподвижное положение.

# Как подготовиться к ПЭТ-сканированию?

Нельзя есть в течение 12 часов до исследования. Нельзя есть и пить ничего, кроме воды. Если предписанные вам лекарства (за исключением сиропа от кашля) можно принимать натошак, вы можете принять их в день проведения исследования. Если вам сказали, что лекарства принимать нельзя, не принимайте их. Нельзя жевать жвачку, есть конфеты или принимать витамины.

Пожалуйста, выпейте 6-8 стаканов воды за день до исследования и несколько стаканов воды в день исследования, чтобы избежать обезвоживания.

Последний прием пищи до начала поста должен состоять из блюд с низким содержанием углеводов.

Не выполняйте физические упражнения на протяжении 24 часов до исследования.

Если возможно, принесите снимки всех предыдущих изображений, таких, как Позитронно эмиссионная томография, КТ или МРТ. Они могут быть на пленке или на CD-ROM. Наши врачи используют их для сравнения с результатами нового ПЭТ-сканирования.

Удостоверьтесь, что вас устраивает время приема. Позитронно - эмиссионная томография должна проводиться точно в назначенное время, поэтому, пожалуйста, придите на 15 минут раньше.

Наденьте удобную одежду и оденьтесь тепло, так как в некоторых кабинетах, где проводится сканирование, может быть холодно.

В день исследования нельзя надевать ювелирные украшения, и на одежде не должно быть ничего металлического.

Можно принести с собой компактный диск (CD), чтобы слушать во время процедуры ПЭТ-сканирования. Мы предоставим теплые одеяла.

Не приходите на процедуру с детьми или беременными женщинами, так как вам введут радиоактивное вещество.

Если в ходе процедуры предполагается ввести вам препарат для расслабления мышц легкого действия, вы должны прийти в сопровождении человека, который отвезет вас домой.

Если будет производиться сканирование тазовой области, то перед позитронно- эмиссионной томографией вам могут установить мочевой катетер (трубку для выведения мочи).

- Если у вас диабет, пожалуйста, обсудите с врачом указания, касающиеся диеты и приема лекарств.
- Пожалуйста, сообщите врачу, если в настоящий момент вы принимаете препараты гранулоцитарного колониестимулирующего фактора (Г-КСФ) (такие, как нейпоген (Neupogen) или нейласта (Neulasta)) или препараты, способствующие формированию красных кровяных телец (такие, как эпоген (Erogen) или прокрит (Procrit)).
- Возможно, ваш врач запросит проведение КТ-сканирования на аппарате ПЭТ после ПЭТ-сканирования.

# Как готовиться к позитронной томографии?

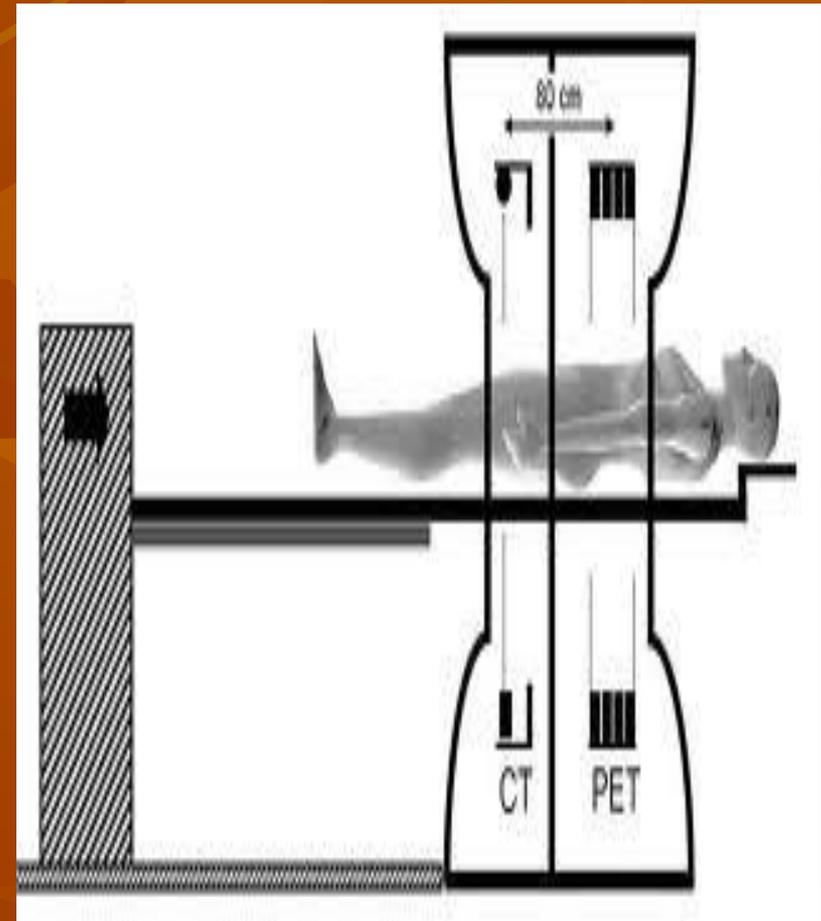
## Как проводится позитронно-эмиссионная томография?

- Сканер расположен в отдельном помещении. Сам аппарат похож на большое кольцо (компьютерный томограф) - в нем расположены датчики, воспринимающие радиоактивное излучение.
- До начала исследования Вас положат на специальную кушетку, встроенную в аппарат и введут в вену радиоактивное вещество или дадут вдохнуть его в виде газа. Затем в течение 30-60 минут Вас попросят лежать, не говорить и совершать минимум движений - за это время препарат распределяется по организму. Никаких неприятных ощущений от этого не возникает.
- Затем кушетка вместе с Вами «въедет в отверстие кольца». Датчики начнут улавливать излучение и передавать сигналы на компьютер, который будет обрабатывает их и строить изображение. Вас попросят не шевелиться в течение 30-45 минут.



## Результаты исследования

- Для описания полученных изображений обычно требуется 1-2 дня, в некоторых случаях результаты исследования можно забрать через несколько часов - об этом Вас проинформирует врач. Иногда для более полной картины требуется сопоставить результаты позитронно-эмиссионной томографии с данными других исследований - компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии.
- Кто читает снимки ПЭТ-сканирования и когда вы получите результаты?
- Снимки ПЭТ-сканирования читает врач-радиолог или врач-специалист по ядерной медицине, который принимает во внимание результаты принесенных вами предыдущих исследований.
- Воздействие радиации при ПЭТ
- Доза облучения, которое Вы получите во время исследования очень небольшая. Никаких побочных эффектов она не вызывает.
- Радиоактивный препарат противопоказан беременным или кормящим женщинам - обязательно информируйте врача, если Вы беременны (или подозреваете у себя беременность) или о том, что Вы кормите грудью.  
После исследования рекомендуется пить много жидкости, чтобы ускорить выведение радиоактивного вещества из организма.





*Конец*