

## РАДИОАКТИВНЫЙ ЙОД

Йод необходим для правильного функционирования щитовидной железы, которая использует его для выработки гормонов. Щитовидная железа обладает системой активного транспорта ионов йода внутрь своих клеток («насосом»), где он концентрируется в виде йодида. Ткань щитовидной железы – это единственная ткань в организме, которая поглощает и удерживает йод.

### НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ КАСАТЕЛЬНО РАДИОАКТИВНОГО ЙОДА

#### ЧТО ТАКОЕ РАДИОАКТИВНЫЙ ЙОД (РАИ)?

Йод в форме йодида превращают в две его радиоактивные формы, которые обычно используются для лечения пациентов с заболеваниями щитовидной железы: I-123 (безвредный для клеток щитовидной железы) и I-131 (разрушающий клетки щитовидной железы). Излучение, испускаемое каждой из этих форм йода, можно фиксировать вне организма пациента, чтобы получить информацию о функции щитовидной железы и запечатлеть размер и расположение тканей щитовидной железы на специальном изображении. РАИ можно безопасно применять у людей, у которых ранее возникали аллергические реакции на морепродукты или рентгенконтрастные препараты, поскольку реакция в таких случаях обычно возникает с веществом, содержащим йод, а не с самим йодом. РАИ принимается внутрь в виде таблеток или в жидкой форме.

#### ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЛИ РАИ НАИЛУЧШИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ВИЗУАЛИЗАЦИОННОМ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ?

I-123 - это обычный изотоп, используемый для получения снимков щитовидной железы и определения активности интактной ткани щитовидной железы (*сканирование щитовидной железы и оценка поглощения радиоактивного йода, ПРАИ, РАИУ*). Он безвреден для клеток щитовидной железы. После сканирования щитовидной железы и после РАИУ с использованием I-123 никаких специальных мер по защите от радиации не требуется. I-131 также можно использовать для получения снимков щитовидной железы, но он редко используется в этих целях из-за вредного воздействия на клетки щитовидной железы.

#### В КАКИХ СЛУЧАЯХ ИСПОЛЬЗУЮТ РАИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ?

**ТКАНИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.** I-131 применяют для разрушения ткани гиперактивной щитовидной железы (см. брошюру «*Гипертиреоз*») или для уменьшения размеров нормально функционирующей щитовидной железы, вызывающей различные нарушения вследствие своего размера (см. брошюру «*Зоб*»). Пациентов просят соблюдать некоторые меры предосторожности после лечения с применением радиофармпрепаратов, чтобы ограничить облучающее воздействие на других людей (см. таблицу ниже). I-131 иногда может вызывать легкое болевое ощущение в области шеи, которое можно устранить путем приема аспирина, ибупрофена или ацетаминофена. Лечение с применением РАИ может занимать до нескольких месяцев пока не будет достигнут необходимый эффект. Часто конечным результатом лечения гипертиреоза с применением РАИ является гипотиреоз, который затем лечится заместительной терапией гормоном щитовидной железы (см. брошюру «*Гипотиреоз*»).

**РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.** Большие дозы I-131 используются для уничтожения раковых клеток щитовидной железы (см. брошюру «*Рак щитовидной*

железы»). Такое лечение проводится после предварительной стимуляции оставшихся клеток щитовидной железы (включая любые раковые клетки) воздействием повышенных уровней ТТГ, которые достигаются в свою очередь либо путем отмены таблеток гормона щитовидной железы, либо путем применения рекомбинантного человеческого ТТГ. Пациентов просят соблюдать некоторые меры предосторожности после лечения с применением радиофармпрепаратов, чтобы ограничить облучающее воздействие на других людей (см. таблицу ниже). В зависимости местных законодательных условий, пациентам, возможно, придется оставаться в больнице в течение примерно 24 часов, чтобы исключить облучение других людей, особенно если пациент живет в одном доме с маленькими детьми.

#### КАКОВЫ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ РАИ I-131?

Хотя лечение I-131 в целом безопасно, РАИ испускает ионизирующее излучение, поэтому пациенты должны делать все возможное, чтобы исключить облучение других людей, особенно беременных женщин и детей младшего возраста. Интенсивность ионизирующего излучения заметно сокращается по мере увеличения расстояния от пациента. Пациентам, которым необходимо путешествовать в дни после проведения лечения с применением РАИ I-131, рекомендуется иметь при себе пояснительное письмо от своего врача. Это связано с тем, что устройства обнаружения радиации, используемые в аэропортах или в федеральных зданиях, могут зафиксировать даже очень малые уровни ионизирующего излучения. Все детали следует обсуждать с врачом как до, так и во время лечения с использованием РАИ.

#### ЕСТЬ ЛИ КАКИЕ-ТО ОТДАЛЕННЫЕ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАИ I-131?

В целом, РАИ является безопасным и эффективным средством лечения заболеваний щитовидной железы, упомянутых выше. Распространенным побочным эффектом после применения РАИ для лечения гипертиреоза является гипотиреоз. И гипотиреоз всегда возникает после применения РАИ для лечения рака щитовидной железы. Обычно данное состояние легко лечится с применением заместительной терапии гормоном щитовидной железы (см. брошюру «Гипотиреоз»). Некоторые исследования показывают, что после лечения РАИ по поводу гипертиреоза может наблюдаться небольшое увеличение числа заболеваний раком щитовидной железы. Может наблюдаться также потеря вкусовых ощущений и сухость во рту в результате повреждения слюнных желез. Использование лимонных капель, витамина С или стимуляции кислыми добавками для потенциального снижения воздействия РАИ на слюнные железы остается спорным, и этот вопрос следует обсудить с Вашим врачом. Важно отметить, что после того, как вы прошли курс лечения с применением РАИ, с этого момента на протяжении всей жизни Вы должны проходить регулярные медицинские обследования.

#### КАКИЕ ЕСТЬ ОСОБЫЕ АСПЕКТЫ В ОТНОШЕНИИ ЖЕНЩИН?

РАИ (как I-123, так и I-131) не допустимо использовать у беременных или кормящих женщин. Это позволит защитить ребенка (который иначе бы получил радиоактивное молоко), а также молочные железы женщины, в которых концентрируется РАИ. Грудное вскармливание должно быть прекращено, по крайней мере, за 6 недель до проведения лечения с использованием I-131 и не должно возобновляться после введения РАИ. Но при последующей беременности

грудное вскармливание проводить разрешено. Кроме того, следует исключить наступление беременности в течение периода 6-12 месяцев после проведения лечения с применением РАИ I-131, так как после такого лечения яичники подвергаются воздействию ионизирующего излучения, а также это необходимо для обеспечения стабилизации и нормализации уровня гормонов щитовидной железы до беременности. Четких доказательств того, что РАИ может вызвать бесплодие, не получено.

#### КАКИЕ ЕСТЬ ОСОБЫЕ АСПЕКТЫ В ОТНОШЕНИИ МУЖЧИН?

У мужчин, которые получают лечение РАИ по поводу рака щитовидной железы, в течение примерно двух лет может наблюдаться снижение количества сперматозоидов и временное бесплодие. Мужчинам, которым предполагается применение нескольких доз РАИ для лечения рака щитовидной железы, можно рекомендовать прибегнуть к методу консервации семени.

<b><i>Инструкция по снижению воздействия ионизирующего излучения на других людей при лечении РАИ I-131</i></b>	
<b>Действия</b>	<b>Длительность (дни)</b>
Спать в отдельной кровати (расстояние до другого взрослого человека должно составлять не менее ~ 6 футов)	1-11*
Отсрочка возврата к труду	1-5*
Максимальное увеличение расстояния до детей и беременных женщин (6 футов)	1-5*
Ограничить время пребывания в общественных местах	1-3*
Не путешествовать самолетом или общественным транспортом	1-3*
Не путешествовать в длительной автомобильной поездке с другими людьми	2-3
Поддерживать необходимую дистанцию с другими людьми (~ 6 футов)	2-3
Пить много жидкости	2-3
Не готовить пищу для других людей	2-3
Не делиться посудой с другими людьми	2-3
Мочиться в туалете сидя, и смывать за собой 2-3 раза	2-3
Спать в отдельной кровати (на расстоянии не менее ~ 6 футов) от беременного партнера, ребенка или новорожденного	6-23*
*длительность зависит от дозы принятого I-131	