

Магнитно-резонансная томография (МРТ)

Проведение МРТ противопоказано за исключением случаев, описанных ниже. Пациенту с имплантом запрещается находиться в комнате со сканером МРТ за исключением особых случаев, описанных ниже.

Пациент должен снять речевой процессор и гарнитуру, перед тем как войти в комнату, где находится сканер МРТ.

Имплант может ухудшить качество МРТ. Со снятым магнитом затенение изображения может распространяться на расстоянии 6 см от импланта. С установленным магнитом затенение изображения может распространяться на расстоянии 11 см от импланта. Затенение приводит к потере диагностической информации вблизи от импланта.

Указания по безопасности МРТ зависят от модели импланта. Если нет уверенности, Ваш лечащий врач должен для определения модели проверить рентгеноконтрастное обозначение на импланте с помощью рентгеновских лучей. На каждом импланте нанесены знаки серебристого цвета. Средний знак обозначает модель. В отличие от других имплантов Nucleus, импланты CI512, CI513, CI522, CI551 и ABI541 не имеют рентгеноконтрастного обозначения.

Импланты Cochlear™ серии Nucleus® CI422, CI512, CI513, CI522, Freedom™ и Hybrid™

Неклинические исследования по международному стандарту ASTM F2182 показали, что перечисленные выше импланты могут быть безопасно просканированы статическим магнитным полем в 1,5 и 3,0 тесла при максимальной величине удельного поглощения в среднем для головы 2 Вт/кг на 15 минут сканирования. В неклинических исследованиях перечисленные выше импланты продемонстрировали повышение температуры менее чем на 2 °C при максимальной локальной величине удельного поглощения 2 Вт/кг в специальных испытательных условиях, указанных выше.

Импланты Cochlear Nucleus ABI541

Неклинические исследования согласно международному стандарту ASTM F2182 показали, что имплант ABI541 может быть безопасно просканирован статическим магнитным полем в 1,5 и 3,0 тесла при максимальной величине удельного поглощения в среднем для головы 0,7 Вт/кг и 0,5 Вт/кг соответственно на 15 минут сканирования.

Импланты Cochlear Nucleus CI551

Неклинические исследования согласно международному стандарту ASTM F2182 показали, что имплант CI551 может быть безопасно просканирован статическим магнитным полем в 1,5 и 3,0 тесла при максимальной величине удельного поглощения в среднем для головы 1,0 Вт/кг и 0,6 Вт/кг соответственно на 15 минут сканирования.

Аппараты МРТ обеспечивают контроль уровня величины удельного

поглощения для головы или для всего тела согласно особым опознавательным точкам. В таблице ниже приведены указания по соответствующим уровням, допустимым для вышеуказанных имплантов.

Тип импланта	Интенсивность поля МРТ	Макс. величина удельного поглощения для головы	Средн. величина удельного поглощения для всего тела		
			Расположение опознавательной точки над плечом	Расположение опознавательной точки на груди	Расположение опознавательной точки ниже груди
CI422 CI512 CI513 CI522 Freedom Hybrid	1,5 Т и 3,0 Т	2,0 Вт/кг	0,5 Вт/кг	1,0 Вт/кг	2,0 Вт/кг
ABI541	1,5 Т	0,7 Вт/кг	0,7 Вт/кг	1,0 Вт/кг	1,5 Вт/кг
	3,0 Т	0,5 Вт/кг	0,5 Вт/кг	0,7 Вт/кг	1,0 Вт/кг
CI551	1,5 Т	1,0 Вт/кг	1,0 Вт/кг	1,5 Вт/кг	2,0 Вт/кг
	3,0 Т	0,6 Вт/кг	0,7 Вт/кг	1,0 Вт/кг	1,5 Вт/кг

Таблица 1: Уровни удельного поглощения во время МРТ (неклинические исследования)

Изготовители аппаратов МРТ могут заявлять, что сканирование пациентов с имплантированными устройствами в целом противопоказано. Это общее предупреждающее заявление, т.к. изготовители аппаратов МРТ не могут гарантировать безопасность для всех типов имплантируемых устройств. Компания Cochlear провела специальное тестирование вышеперечисленных имплантов и установила необходимые пределы безопасности для величины удельного поглощения, как уже указано. Появившиеся в последнее время аппараты МРТ могут контролировать уровни величины удельного поглощения. Изготовители аппаратов МРТ должны предоставлять рекомендации, как контролировать уровни удельного поглощения с помощью этих аппаратов.

Импланты CI512, CI513, CI522, CI551 и ABI541 (без рентгеноконтрастного обозначения) CI422, Freedom, Hybrid и импланты Nucleus 24 (средний рентгеноконтрастный знак: C, G, H, P, T, 2, 4, 5, 6, 7 или 13)	
Более 1,5 тесла (Т) до 3,0 Т включительно	Хирургическое удаление магнита для проведения МРТ. Если на время проведения МРТ магнит не будет удален, возможно повреждение тканей.
Более 0,2 тесла (Т) до 1,5 Т включительно	Оставить магнит на месте при проведении МРТ. Требуется повязка.
0,2 Т и менее	Оставить магнит на месте при проведении МРТ. Фиксация не требуется.
Nucleus 22 со съёмным магнитом (средний рентгеноконтрастный знак: L или J)	
До 1,5 Т включительно	Хирургическое удаление магнита для проведения МРТ. Если на время проведения МРТ магнит не будет удален, возможно повреждение тканей.
Nucleus 22 без съёмного магнита	
Все уровни тесла	МРТ противопоказана.

Таблица 2: МРТ в Европе и во всех других странах Европейского региона

Дополнительную информацию об удалении магнита Вы найдете в «Руководстве хирурга». Кроме того, Вы можете связаться с Cochlear.

Проведение сканирования МРТ с установленным магнитом

Магнит может оставаться установленным только для некоторых имплантов при определённых значениях интенсивности поля. См. таблицу 2, чтобы определить, можно ли оставить магнит установленным.

1. Проинформируйте пациента о возможности легкого тянущего ощущения во время сканирования. См. «Комфорт пациента» ниже.
2. Удалите внешнее оборудование пациента (процессор и катушку) перед входом в помещение МРТ. Без внешнего оборудования пациент не слышит.
3. Если сканирование производится при 0,2 Т или менее, повязка не требуется, но ее можно наложить. Перейдите к шагу 4. Если сканирование выполняется более

чем при 0,2 Т, до и включая 1,5 Т (магнит необходимо удалить при индукции выше 1,5 Т), наложите повязку вокруг головы следующим образом:

- Используйте эластичную давящую повязку с максимальной шириной 10 см. Подходят стандартные бинты.



Специальные бинты не требуются.

- Убедитесь, что центровая линия повязки проходит над местом расположения магнита импланта.

- Используйте минимум два слоя полностью или почти полностью растянутого бинта, чтобы обеспечить сильное давление на место установки импланта. «Полное растяжение» = эластичности в повязке не остается.

- Если пациент испытывает боль в месте наложения повязки, проверьте, не слишком ли она тугая и, при необходимости, рассмотрите возможность проведения сканирования МРТ при 0,2 Т (повязка не требуется). Проконсультируйтесь с врачом пациента, чтобы определить, есть ли необходимость в удалении магнита, или может быть применена местная анестезия для уменьшения дискомфорта. См. «Комфорт пациента» ниже.

Если применяется местная анестезия, следите за тем, чтобы не проколоть силикон импланта.

4. Проведите сканирование МРТ. Нет необходимости помещать пациента в определенное положение из-за импланта.

Комфорт пациента

Объясните пациенту, что давящая повязка (для МРТ выше 0,2 Т) предохраняет магнит импланта от движения. Однако, пациент может все еще чувствовать сопротивление движению наподобие нажатия на кожу. Ощущение будет похожем на сильное надавливание пальцем на кожу и не принесет вреда импланту или пациенту.

Источник:

Cochlear™. Кохлеарные импланты Nucleus®, импланты Hybrid™ и слуховые стволомозговые импланты Nucleus®

Важная информация