Cochlear®
Hear now. And always

إرشادات التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) لغرسات Cochlear™ Nucleus®

أوروبا/الشرق الأوسط/إفريقيا

للأخصائيين

الرموز المستخدمة في هذا المستند



ملاحظة
معلومات أو نصيحة مهمة.



تنبيه (لا يوجد ضرر)
يلزم توخي الحرص الشديد لضمان السلامة والفعالية.
قد يلحق الضرر بالجهاز.



تحذير (ضار)
مخاطر محتملة تتعلق بالسلامة وتفاعلات ضارة خطرة.
قد يلحق الضرر بالأشخاص.

المحتويات

الرموز المستخدمة في هذا المستند **2**

كيفية تصفح هذا المستند **5**

نبذة عن هذا المستند **5**

الإعداد قبل الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي **6**

التعاون بين الأخصائيين 6

تحديد الأهلية للتصوير بالرنين المغناطيسي **7**

تعريف طراز غرسة Cochlear Nucleus **9**

معلومات الأشعة السينية للتعرف على غرسات Cochlear Nucleus 9

إرشادات الأشعة السينية 9

الميزات التي تساعد في التعرّف إلى الغرسة 10

شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي **13**

تداخل الصورة وعيوبها **15**

المخاطر المصاحبة للتصوير بالرنين المغناطيسي وغرسات Cochlear Nucleus **19**

اعتبارات لإزالة مغناطيس الغرسة 20

إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي **21**
إدارة المريض وخطوات التصوير بالرنين المغناطيسي 21
مستخدمو الغرسة على الأذنين 24
إرشاد المريض 24
ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص **26**
غرسات السلسلة CI1000 26
غرسات السلسلة CI600 28
غرسات السلسلة CI500 30
غرسة ABI541 32
غرسات السلسلة CI24RE 34
غرسات السلسلة CI24R والسلسلة CI24M 36
غرسات السلسلة CI22M 38
اعتبارات بعد الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي **40**
أثناء وجود مغناطيس الغرسة في مكانه 40
بعد إزالة مغناطيس الغرسة 40
إشعار العلامة التجارية القانوني **41**

كيفية تصفح هذا المستند

جميع الأخصائيين:

- مراجعة المحتوى الوارد في *نبذة عن هذا المستند* في الصفحة 5.
- مراجعة المحتوى الوارد في *الإعداد قبل الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 6.

أطباء الإحالة:

- لإحالة متلقي غرسة Cochlear™ Nucleus® لإجراء تصوير بالرنين المغناطيسي، اتبع العملية الواردة في *تحديد الأهلية للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 7.

أخصائيو الأشعة أو فنيو الرنين المغناطيسي:

- لإجراء التصوير بالرنين المغناطيسي، اتبع العملية الواردة في *إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 21.

نبذة عن هذا المستند

ينطبق هذا المستند على غرسات Cochlear Nucleus وهو مخصص للاستخدام من قِبل:

- أخصائيي الرعاية الصحية المتخصصين الذين يحضّرون عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي وينفذونها
- الأطباء الذين يحيلون متلقي غرسة Cochlear Nucleus لإجراء التصوير بالرنين المغناطيسي
- متلقي غرسات Cochlear Nucleus و/أو مقدّمي الرعاية إليهم.

يوفر هذا المستند معلومات عن الاستخدام الآمن للتصوير بالرنين المغناطيسي لمتلقي غرسات Cochlear Nucleus.

قد تؤدي عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي التي تُجرى في ظروف مختلفة عن تلك الظروف الموضحة في هذا المستند إلى تعرّض المريض لإصابة خطرة أو إلى تعطّل الجهاز.

وبسبب المخاطر المصاحبة لاستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي مع وجود جهاز طبي مغروس، فمن الضروري قراءة هذه التعليمات وفهمها والالتزام بها للوقاية من الضرر المحتمل وقوعه على المريض و/أو تعطّل الجهاز.

يجب الاطلاع على هذا المستند إلى جانب المستندات ذات الصلة المصاحبة لغرسة Cochlear Nucleus، مثل *دليل الطبيب* ومستند *المعلومات المهمة*.

للحصول على مزيد من المعلومات، تفضل بزيارة الموقع www.cochlear.com/mri أو بادر بالاتصال بمكتب Cochlear الإقليمي لديك. تتوفر أرقام الاتصال على الغلاف الخلفي لهذا المستند.

الإعداد قبل الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي

هذه الإرشادات خاصة بغرسات Cochlear Nucleus وتُكمل اعتبارات الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي الأخرى التي حددتها الشركة المُصنِّعة لجهاز التصوير بالرنين المغناطيسي أو البروتوكولات المتبعة في منشأة التصوير بالرنين المغناطيسي. ينبغي للمتلقين استشارة طبيب الغرسة قبل إجراء فحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي.



أظهر الاختبار غير السريري أن غرسات Cochlear Nucleus تفي بشروط التصوير بالرنين المغناطيسي. يمكن فحص المريض الذي يستخدم غرسة Cochlear Nucleus بأمان في ظل الظروف الموضحة في هذا المستند. قد يؤدي عدم اتباع هذه الشروط إلى إلحاق إصابة بالمريض و/أو تعطل الجهاز.

التعاون بين الأخصائيين

يتطلب التحضير لفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي وإجراؤه لمتلقي الغرسات التعاون بين الأخصائيين الطبيين.

الأخصائي الطبي	الدور
أخصائي جهاز غرسة Cochlear Nucleus	• يعرف طراز الغرسة. • يعرف مكان العثور على معلمات التصوير بالرنين المغناطيسي الصحيحة لطراز الغرسة.
طبيب الإحالة	• يعرف موقع التصوير بالرنين المغناطيسي والمعلومات التشخيصية المطلوبة. • يقرر ما إذا كان يجب إزالة مغناطيس الغرسة للفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي. • يتشاور مع طبيب الغرسة بشأن الاعتبارات المدرجة في *تحديد الأهلية للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 7. • يتشاور مع أخصائي الأشعة أو فني الرنين المغناطيسي بشأن حجم العيب والقيمة التشخيصية المحتملة للتصوير.
طبيب غرسة Cochlear Nucleus	• إذا طلب طبيب الإحالة ذلك، يزيل طبيب الغرسة جراحيًا مغناطيس الغرسة. قد يستبدل طبيب الغرسة مؤقتًا مغناطيس الغرسة عن طريق قابس غير مغناطيسي أو حافظة غير مغناطيسية. • بعد التصوير بالرنين المغناطيسي، يغرس طبيب الغرسة مغناطيسًا بديلاً معقّمًا جديدًا أو حافظة مغناطيس بديل.
أخصائي الرعاية الصحية	• يحضر المريض لعمليات التصوير بالرنين المغناطيسي عن طريق استخدام عدة التصوير بالرنين المغناطيسي.
أخصائيو الأشعة أو فنيو الرنين المغناطيسي	• يُعد التصوير بالرنين المغناطيسي باستخدام معلّمات التصوير بالرنين المغناطيسي الصحيحة وتحديد وضعية المريض الصحيحة. • يرشد مريض الغرسة في أثناء الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي.

الجدول 1: *الأخصائيون الطبيون والأدوار المناظرة*

تحديد الأهلية للتصوير بالرنين المغناطيسي

بالنسبة إلى الأطباء الذين يحيلون أحد متلقي غرسة Cochlear Nucleus لإجراء تصوير بالرنين المغناطيسي، اتبع العملية أدناه.

1. التعريف	تفاصيل التعليمات
طراز غرسة Cochlear Nucleus للمتلقي.	راجع *تعريف طراز غرسة Cochlear Nucleus* في الصفحة 9. قد يكون لدى مستخدمي الغرسة على الأذنين طرازان مختلفان. راجع *مستخدمو الغرسة على الأذنين* في الصفحة 24.
إذا كان لدى المتلقي أي غرسات أخرى، سواء أكانت نشطة أم غير مستخدمة.	في حال وجود جهاز آخر مغروس، تحقق من توافقه مع التصوير بالرنين المغناطيسي قبل إحالة المتلقي لإجراء الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي. **ملحوظة:** قيّمت Cochlear تفاعل الغرسات الموضحة في هذا الدليل مع الأجهزة الأخرى المغروسة بالقرب منها خلال التصوير بالرنين المغناطيسي وليس ثمة خطر متزايد لسخونة غرسة القوقعة الصناعية.

2. التحديد	تفاصيل التعليمات
إذا كان من الممكن بقاء مغناطيس الغرسة في مكانه، أو إذا كانت الإزالة الجراحية مطلوبة.	راجع *شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 13 و*الجدول 8: شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 14.
إذا كانت عدة التصوير بالرنين المغناطيسي مطلوبة.	راجع *شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 13 و*الجدول 8: شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 14. **ملحوظة:** إذا لزم الأمر، يجب الحصول على عدة التصوير بالرنين المغناطيسي قبل التصوير بالرنين المغناطيسي. اتصل بأقرب مكتب تابع لشركة Cochlear أو بأقرب موزع رسمي لطلب عدة التصوير بالرنين المغناطيسي.
إذا كان عيب الجهاز سيحجب المنطقة محل الاهتمام.	**ملحوظة:** ستُحدث غرسة Cochlear Nucleus ظلاً في صورة الرنين المغناطيسي بمحيط الغرسة، ما يتسبب في فقدان معلومات تشخيصية. • تشاور مع أخصائي الأشعة أو فني الرنين المغناطيسي بشأن حجم العيب والقيمة التشخيصية المحتملة للتصوير بالرنين المغناطيسي. راجع *تداخل الصورة وعيوبها* في الصفحة 15. • إذا كانت المعلومات التشخيصية المطلوبة في منطقة الغرسة، فقد تلزم إزالة مغناطيس الغرسة جراحيًا لتقليل العيب إلى أقصى حد. راجع *اعتبارات لإزالة مغناطيس الغرسة* في الصفحة 20.

تابع

3. تأكيد الفهم	تفاصيل التعليمات
فهم شروط التصوير بالرنين المغناطيسي والتأكد من وجود إشارة واضحة للفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي.	راجع المعلومات المتعلقة بمغناطيس الغرسة وعدة التصوير بالرنين المغناطيسي والعيوب التي حُددت في الخطوات السابقة والنظر في ما إذا كان من المناسب إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي. **ملحوظة:** فكّر أيضًا في ما يأتي: • توقيت جراحة الغرسة والتعرض للتصوير بالرنين المغناطيسي، للسماح بالتئام الأنسجة المحيطة بالغرسة • العمر والصحة العامة لمتلقي الغرسة والوقت اللازم للتعافي من جراحة مغناطيس الغرسة أو الرضح المحتمل • تندب النسيج الموجود أو المحتمل في موقع مغناطيس الغرسة.
فهم المخاطر المصاحبة للتصوير بالرنين المغناطيسي وإخبار المريض بها.	راجع *المخاطر المصاحبة للتصوير بالرنين المغناطيسي وغرسات Cochlear Nucleus* في الصفحة 19. إذا كان ينبغي إزالة مغناطيس الغرسة جراحيًا أو استخدام عدة التصوير بالرنين المغناطيسي، فأبلغ المريض بذلك. بالإضافة إلى ذلك، راجع *إرشاد المريض* في الصفحة 24. إذا لزم الأمر، فأحل المريض إلى الطبيب المناسب للترتيب لعملية إزالة مغناطيس الغرسة جراحيًا قبل التصوير بالرنين المغناطيسي.

الجدول 2: *تحديد الأهلية للتصوير بالرنين المغناطيسي*

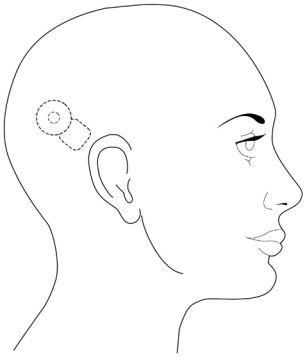
تعريف طراز غرسة Cochlear Nucleus

يمكن العثور على طراز الغرسة في بطاقة غرسة المريض الخاصة بالمتلقي.

إذا لم يكن يحمل المتلقي بطاقة غرسة المريض الخاصة به، فيمكن التعرف على طراز الغرسة من دون تدخل جراحي. راجع *معلومات الأشعة السينية للتعرف على غرسات Cochlear Nucleus* و*إرشادات الأشعة السينية* في الصفحة 9 و*الميزات التي تساعد في التعرّف إلى الغرسة* في الصفحة 10.

معلومات الأشعة السينية للتعرف على غرسات Cochlear Nucleus

إن غرسات Cochlear Nucleus مصنوعة من المعدن ويتم غرسها تحت الجلد خلف الأذن.



الشكل 1: *الموقع خلف الأذن لغرسات Cochlear Nucleus*

إرشادات الأشعة السينية

يوفر التصوير الجانبي بالأشعة السينية بقدرة 70 كيلوفولت/3 مللي أمبير في الثانية تباينًا كافيًا للتعرّف على الغرسة.

لا يوصى باستخدام إحدى طرق عرض Stenver المعدَّلة للتعرّف على الغرسة؛ حيث قد تبدو الغرسات مائلة.

يجب أن يتضمن التصوير عرضًا من دون عوائق لملفات الهوائي وأجسام الغرسات.

قد تكون لدى مستخدمي الغرسة على الأذنين طُرز مختلفة للغرسة على أي من جانبَي الرأس. سيعوّض التصوير الجانبي للجمجمة بالأشعة السينية بزاوية 15 درجة للأنبوبة القحفية الغرسات في الصورة، ما يسمح بالتمييز بين الميزات المراد التعرّف عليها.

الميزات التي تساعد في التعرّف إلى الغرسة

يوضح هذا القسم الميزات المراد التعرّف عليها لغرسات Cochlear Nucleus الواردة في صور الأشعة السينية الخاصة بها.

غرسات السلسلة CI1000 والسلسلة CI600 والسلسلة CI500 من Cochlear Nucleus[1]

غرسات Cochlear Nucleus التي لا تحتوي على رموز ظليلة للأشعة:

- السلسلة CI1000 – CI1012 وCI1022 وCI1024 وCI1032
- السلسلة CI600 – CI612 وCI622 وCI624 وCI632
- غرسات السلسلة CI500 – CI512 وCI522 وCI532 وABI541

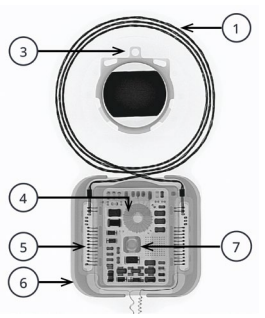
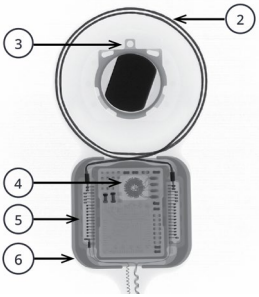
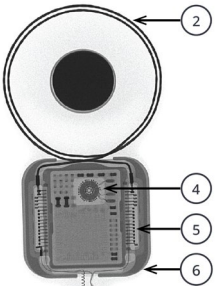
عند استخدام الأشعة السينية، يمكن التعرف على غرسات السلسلة CI1000 والسلسلة CI600 والسلسلة CI500 عن طريق شكل الغرسة وتصميم المجموعة الإلكترونية.

إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من التفاصيل حول الغرسة، فاتصل بممثل Cochlear الذي سيزوّدك بالتعليمات حول كيفية تحديد:

- الشركة المُصنِّعة
- الطراز
- سنة التصنيع

كما هو موضح في *الجدول 3*، فإن رمز التعريف الفريد لغرسات السلسلة CI1000 هو الملف ثلاثي اللفات. بالإضافة إلى ذلك، يختلف تصميم المجموعة الإلكترونية للسلسلة CI1000 عن السلسلة CI600 والسلسلة CI500.

تتطابق تصاميم المجموعة الإلكترونية لغرسة السلسلة CI600 والسلسلة CI500. ويمكن تمييز غرسات السلسلة CI600 عن غرسات السلسلة CI500 من خلال الثقوب الثلاثة المجاورة لمغناطيس الغرسة.

صورة الأشعة السينية لغرسة السلسلة CI1000	صورة الأشعة السينية لغرسة السلسلة CI600	صورة الأشعة السينية لغرسة السلسلة CI500
		

رمز التعريف	
1. الملف ثلاثي اللفات	5. مجموعة موصلات سلكية ظاهرة على جانبَي المجموعة الإلكترونية
2. الملف ثنائي اللفات	6. هيكل الغرسة على شكل مربّع
3. ثلاث فتحات مجاورة لمغناطيس الغرسة	7. شكل مربع في منتصف هيكل الغرسة
4. شكل دائري عند طرف نهاية ملف تصميم المجموعة الإلكترونية	

الجدول 3: *التعرف على غرسات السلسلة CI1000 وCI600 وCI500 عن طريق الشكل والمجموعة الإلكترونية*

[1] لا تتوفر كل المنتجات في كل البلدان. يُرجى الاتصال بممثل Cochlear المحلي لديك للحصول على معلومات حول المنتج.

غرسات السلسلة CI24RE والسلسلة CI24R والسلسلة CI24M والسلسلة CI22M من Cochlear Nucleus

غرسات Cochlear Nucleus التي يمكن التعرف عليها عن طريق رموزها الظلية للأشعة هي:

- السلسلة CI24RE – CI422 و(Hybrid™ L24) CI24REH و(CA) CI24RE و(CS) CI24RE و(ST) CI24RE
- السلسلة CI24R – (CA) CI24R و(CS) CI24R و(ST) CI24R
- السلسلة CI24M – CI24M و11+11+2M CI و ABI24M
- السلسلة CI22M – CI22M

يوجد ثلاث مجموعات من الرموز الظلية للأشعة مطبوعة على كل غرسة.

1. يحدد الرمز الأول الشركةَ المُصنِّعة – "C" تشير إلى "Cochlear Limited".
2. يحدد الرمز الثاني (الأوسط) طرازَ الغرسة.
3. ويحدد الرمز الثالث سنةَ التصنيع.

إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من التفاصيل حول الغرسة، فاتصل بممثل Cochlear.

طراز الغرسة	موقع مجموعة الرموز الظلية للأشعة الثانية (الوسطى)	الرموز الظلية للأشعة (بالمنتصف)
CI422		13
CI24REH (Hybrid L24)		6
CI24RE (CA)		5
CI24RE (CS)		7
CI24RE (ST)		4

الجدول 4: *يتم التعرف على غرسات السلسلة CI24RE من خلال الرموز الظلية للأشعة*

طراز الغرسة	موقع مجموعة الرموز الظليلة للأشعة الثانية (الوسطى)	الرموز الظليلة للأشعة (بالمنتصف)
CI24R (CA)		2
CI24R (CS)		C
CI24R (ST)		H

الجدول 5: *يتم التعرف على غرسات السلسلة CI24R من خلال الرموز الظليلة للأشعة*

طراز الغرسة	موقع مجموعة الرموز الظليلة للأشعة الثانية (الوسطى)	الرموز الظليلة للأشعة (بالمنتصف)
CI24M		T
CI 11+11+2M		P
ABI24M		G

الجدول 6: *يتم التعرف على غرسات السلسلة CI24M من خلال الرموز الظليلة للأشعة*

طراز الغرسة	موقع مجموعة الرموز الظليلة للأشعة الثانية (الوسطى)	الرموز الظليلة للأشعة (بالمنتصف)
CI22M ذات مغناطيس قابل للإزالة		L أو J
CI22M من دون مغناطيس قابل للإزالة		Z

الجدول 7: *يتم التعرف على غرسات السلسلة CI22M من خلال الرموز الظليلة للأشعة*

شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي

في بعض طُرز الغرسات وقوى مجال التصوير بالرنين المغناطيسي، ينبغي إما ربط الضمادة باستخدام عدة التصوير بالرنين المغناطيسي أو ستتعين إزالة مغناطيس الغرسة جراحيًا. بالإضافة إلى ذلك، إذا كان عيب الجهاز سيحجب المنطقة محل الاهتمام، فقد يصف طبيب الإحالة إزالة مغناطيس الغرسة.

- راجع *الجدول 8: شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 14 للحصول على معلومات حول كل طراز من غرسات Cochlear Nucleus.
- راجع القسم *تداخل الصورة وعيوبها* في الصفحة 15.
- راجع *دليل مستخدم عدّة التصوير بالرنين المغناطيسي من Cochlear* الذي يأتي مع عدة التصوير بالرنين المغناطيسي للاطلاع على التعليمات المتعلقة باستخدام عدة التصوير بالرنين المغناطيسي قبل إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي.

إن عدّة التصوير بالرنين المغناطيسي من Cochlear مطلوبة لعمليات التصوير بالرنين المغناطيسي عند قوة 1,5 تسلا مع وجود مغناطيس الغرسة في مكانه لغرسات السلسلة CI500 والسلسلة CI24RE والسلسلة CI24R والسلسلة CI24M والسلسلة CI22M مع مغناطيس قابل للإزالة.

ملحوظة: إذا أُزيل مغناطيس الغرسة، فلن تكون هناك حاجة إلى عدة التصوير بالرنين المغناطيسي.

لا يلزم ربط ضمادات حول الرأس لغرسات السلسلة CI1000 والسلسلة CI600، حتى مع وجود حافظة مغناطيس في مكانها، عند قوة 1,5 تسلا أو 3 تسلا.

سيؤدي الاستخدام غير الضروري لضمادات الرأس أو الدعامة مع غرسات السلسلة CI1000 والسلسلة CI600 إلى ضغط مفرط والزيادة من شعور المريض بعدم الراحة.

طراز الغرسة	قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيس (بوحدة التسلا)	إزالة مغناطيس الغرسة نعم/لا	الحاجة إلى تركيب عدة التصوير بالرنين المغناطيسي نعم/لا
غرسات السلسلة CI1000			
CI1012 وCI1022 وCI1024 وCI1032	1,5	لا	لا
	3		
غرسات السلسلة CI600			
CI612 وCI622 وCI624 وCI632	1,5	لا	لا
	3		
غرسات السلسلة CI500			
CI512 وCI522 وCI532 وABI541	1,5	لا	نعم
	3	نعم	لا
غرسات السلسلة CI24RE			
CI422 وCI24REH (Hybrid L24) وCI24RE (CA) وCI24RE (CS) وCI24RE (ST)	1,5	لا	نعم
	3	نعم	لا
غرسات السلسلة CI24R والسلسلة CI24M			
CI24R (CA) وCI24R (CS) وCI24R (ST) وCI24M وABI24M	1,5	لا	نعم
	3	نعم	لا
CI 11+11+2M	1,5	لا	نعم
	3	يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي	
غرسات السلسلة CI22M			
CI22M ذات مغناطيس قابل للإزالة	1,5	لا	نعم
	3	يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي	
CI22M من دون مغناطيس قابل للإزالة	1,5	يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي	
	3		

الجدول 8: *شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي*

تداخل الصورة وعيوبها

ستُحدث غرسات Cochlear Nucleus ظلاً على صورة الرنين المغناطيسي، وسينتج عن ذلك فقدان معلومات تشخيصية.

في حال إجراء فحص بالقرب من الغرسة، يجب وضع عملية إزالة مغناطيس الغرسة في الحسبان؛ إذ قد تتأثر جودة صورة الرنين المغناطيسي بوجود المغناطيس في مكانه.

إذا تطلب الأمر إزالة مغناطيس الغرسة، فأحل المريض إلى الطبيب المناسب للترتيب لعملية إزالة مغناطيس الغرسة قبل التصوير بالرنين المغناطيسي. راجع *اعتبارات لإزالة مغناطيس الغرسة* في الصفحة 20.

تستند نتائج عيوب الصورة إلى أقصى امتداد للعيب من مركز الغرسة عند تصويرها بكل من القوتين 1,5 تسلا و3 تسلا باستخدام تسلسل خفض العيب الناتج من المعادن (MARS) الشائعة. استخدمت معلمات تسلسل خفض العيب الناتج عن المعادن المفصلة في *الجدول 9* في الصفحة 15 من أجل إنتاج أحجام العيب المفصلة في الصفحات التالية.

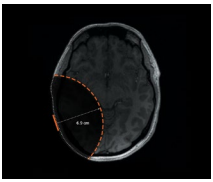
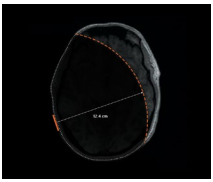
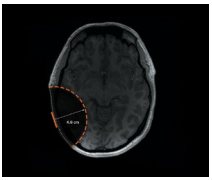
يمكن الاستفادة من المزيد من التحسينات لمعلمات التصوير لتقليل مدى العيب إلى أقصى حد.

التسلسل	الصدى سريع الدوران لتسلسل خفض العيب الناتج عن المعادن	
	1,5 تسلا	3 تسلا
وقت ارتداد الصدى (TE) [بالملي ثانية]	17	50
وقت التكرار (TR) [بالملي ثانية]	2375	4000
زاوية الانقلاب [بالدرجة]	90	90
نطاق الموجات لكل بكسل [بوحدة هرتز/بكسل]	319	781
نطاق الموجات [بالكيلوهرتز]	82	200

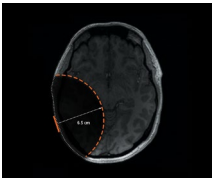
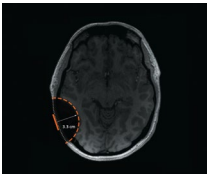
الجدول 9: *إعدادات معلمات تسلسل خفض العيب الناتج عن المعادن*

تمثل صور العيوب في *الجدول 10* و*الجدول 11* في الصفحة 16 أكبر النتائج المحورية لكل الغرسات على مريض بالغ. وأحجام كل عيب على حدة لكل طراز غرسة موضحة بالتفصيل في *الجدول 12* و*الجدول 13* في الصفحة 17 و*الجدول 14* في الصفحة 18.

بالنسبة إلى متلقي الغرسة على الأذنين، تنعكس عيوب الصورة كما هو موضح في *الجدول 10* و*الجدول 11* في الصفحة 16 على الجانب المقابل من الرأس لكل غرسة. قد يمتد العيب بعض الشيء بين الغرستَين.

مغناطيس الغرسة البديل في مكانه[1]	مغناطيس الغرسة + الدعامة المغناطيسية	إزالة مغناطيس الغرسة
		
6,9 سم (2,7 بوصة)	12,4 سم (4,9 بوصات)	4,8 سم (1,9 بوصة)

الجدول 10: *أقصى امتداد للعيب عند قوة 1,5 تسلا لكل طُرز الغرسات*

مغناطيس الغرسة في مكانه*	إزالة مغناطيس الغرسة
	
6,5 سم (2,6 بوصة)	3,3 سم (1,3 بوصة)

الجدول 11: *أقصى امتداد للعيب عند قوة 3 تسلا لكل طُرز الغرسات*

[1] ينطبق على السلسلة CI1000 والسلسلة CI600 فقط.

طراز الغرسة	قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيس (بوحدة التسلا)	أقصى نصف قطر للعيب مع تسلسل خفض العيب الناتج عن المعادن [سم/بوصة]	
		مغناطيس الغرسة البديل في مكانه	إزالة مغناطيس الغرسة
		محوري	محوري
غرسات السلسلة CI1000			
CI1012 وCI1022 وCI1024 وCI1032	1,5	2,7 / 6,8	1,1 / 2,7
	3	2,6 / 6,5	1,3 / 3,3

الجدول 12: *أبعاد العيب لغرسات السلسلة CI1000*

طراز الغرسة	قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيس (بوحدة التسلا)	أقصى نصف قطر للعيب مع تسلسل خفض العيب الناتج عن المعادن [سم/بوصة]	
		مغناطيس الغرسة البديل في مكانه	إزالة مغناطيس الغرسة
		محوري	محوري
غرسات السلسلة CI600			
CI612 وCI622 وCI624 وCI632	1,5	2,7 / 6,9	1,1 / 2,9
	3	2,5 / 6,4	1,1 / 2,9

الجدول 13: *أبعاد العيب لغرسات السلسلة CI600*

طراز الغرسة	قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيس (بوحدة التسلا)	أقصى نصف قطر للعيب مع تسلسل خفض العيب الناتج عن المعادن [سم/بوصة]	
		مغناطيس الغرسة + الدعامة المغناطيسية	إزالة مغناطيس الغرسة
		محوري	محوري
غرسات السلسلة CI500			
CI512 وCI522 وCI532 وABI541	1,5	4,9 / 12,4	1,1 / 2,9
	3	غير مطبّق[1]	1,1 / 2,9
غرسات السلسلة CI24RE			
CI422 وCI24REH (Hybrid L24) وCI24RE (CA) وCI24RE (CS) وCI24RE (ST)	1,5	4,4 / 11,3	1,0 / 2,6
	3	لا ينطبق[1]	1,0 / 2,5
غرسات السلسلة CI24R			
CI24R (CA)، CI24R (CS)، CI24R (ST)	1,5	4,4 / 11,3	1,0 / 2,6
	3	لا ينطبق[1]	1,0 / 2,5
غرسات السلسلة CI24M			
CI24M وABI24M	1,5	4,4 / 11,3	1,1 / 2,8
	3	لا ينطبق[1]	1,0 / 2,5
CI 11+11+2M	1,5	4,4 / 11,3	1,1 / 2,8
	3	يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي	
غرسات السلسلة CI22M			
CI22M ذات مغناطيس قابل للإزالة	1,5	4,4 / 11,3	1,9 / 4,8
	3	يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي	
CI22M من دون مغناطيس قابل للإزالة	1,5	يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي	
	3		

الجدول 14: *أبعاد العيب لغرسات السلسلة CI500 وCI24RE وCI24R وCI24M وCI22M*

[1] أزل مغناطيس الغرسة جراحيًا قبل إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي بمجال مغناطيسي بقوة 3 تسلا.

المخاطر المصاحبة للتصوير بالرنين المغناطيسي وغرسات Cochlear Nucleus

تصف المعلومات الواردة أدناه المخاطر المحتملة في حال عدم اتباع معلومات السلامة الخاصة بالتصوير بالرنين المغناطيسي.

حركة الجهاز

قد يؤدي التصوير خارج نطاق المعلمات المذكورة في هذه الإرشادات إلى تحرك مغناطيس الغرسة البديل أو الجهاز من مكانه خلال إجراء الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي، الأمر الذي يتسبب في رضح الجلد أو النسيج.

تلف الجهاز

قد يتسبب التعرض للتصوير بالرنين المغناطيسي بقيم تتجاوز ما ورد في هذه الإرشادات في تلف الجهاز.

ضعف مغناطيس الغرسة (إزالة المغناطيسية)

- قد يؤدي التصوير بقيم قوى المجال المغناطيسي الساكن المخالفة لتلك القيم الواردة في هذه الإرشادات إلى إزالة مغناطيسية المغناطيس.
- قد يؤدي عدم وضع المريض في الوضعية الصحيحة قبل إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي أو تحرك رأسه خلال التصوير بالرنين المغناطيسي إلى إزالة مغناطيسية مغناطيس الغرسة.
- صُمم مغناطيس الغرسة وجرى التحقق من مطابقته لأحدث المعايير. ومن المستبعد جدًا أن تُزال المغناطيسية عند وضع المريض باتباع التعليمات الواردة في هذه الإرشادات.

الشعور بعدم الراحة

قد يؤدي التعرض للتصوير بالرنين المغناطيسي بقيم تتجاوز ما ورد في هذه الإرشادات إلى سماع المريض لصوت أو ضوضاء و/أو شعوره بالألم.

عند الحاجة إلى عدة التصوير بالرنين المغناطيسي، قلل من المدة الزمنية التي تُستخدم فيها عدة التصوير بالرنين المغناطيسي إلى أقصى حد لتقليل الألم والانزعاج المحتمل. واستخدم عدة التصوير بالرنين المغناطيسي مباشرة قبل دخول غرفة التصوير بالرنين المغناطيسي.

سخونة الغرسة

استخدم قيم معدل الامتصاص الخاص (SAR) الواردة في هذه الإرشادات للتأكد من عدم تجاوز سخونة الغرسة للمستويات الآمنة.

عيب الصورة

- ستُحدث غرسة Cochlear Nucleus ظلاً في صورة الرنين المغناطيسي بمحيط الغرسة، ما يتسبب في فقدان معلومات تشخيصية.
- في حالة الفحص بالقرب من الغرسة، يجب وضع عملية إزالة مغناطيس الغرسة في الحسبان حيث قد تتأثر جودة صورة الرنين المغناطيسي بوجود المغناطيس في مكانه.

اعتبارات لإزالة مغناطيس الغرسة

إذا كان من الضروري إزالة مغناطيس الغرسة قبل الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي، فهناك حاجة إلى التنسيق الدقيق بين الأخصائيين لتنفيذ عملية إزالة مغناطيس الغرسة والتصوير بالرنين المغناطيسي واستبدال مغناطيس الغرسة بعد ذلك.

إذا كان سيُجرى فحص التصوير بالرنين المغناطيسي وإزالة مغناطيس الغرسة واستبدال المغناطيس في اليوم نفسه، فقد يبقى تجويف المغناطيس فارغًا. راجع *شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 13.

إذا كانت هناك حاجة إلى إجراء فحوصات التصوير بالرنين المغناطيسي على مدى فترة من الزمن مع إزالة مغناطيس الغرسة، فيجب استبدال مغناطيس الغرسة في بيئة جراحية معقمة إما مع حافظة غير مغناطيسية أو قابس غير مغناطيسي، اعتمادًا على طراز الغرسة.

وفي حال عدم وجود المغناطيس، تحول الحافظة غير المغناطيسية أو القابس غير المغناطيسي دون نمو النسيج الليفي في تجويف الغرسة. حيث سيؤدي هذا النمو إلى صعوبة استبدال مغناطيس الغرسة.

تحذير: للحد من خطر الإصابة بالعدوى أو نمو الأنسجة الليفية في تجويف الغرسة، لا تترك جيب المغناطيس فارغًا لإجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي التي ستحدث على مدى فترة زمنية. عند إزالة حافظة المغناطيس أو مغناطيس الغرسة، استبدلها بحافظة غير مغناطيسية أو قابس غير مغناطيسي.

تنبيه: يختلف حجم القابسات غير المغناطيسية لغرسات السلسلة CI500 عن حجم القابسات غير المغناطيسية لغرسات السلسلة CI24RE والغرسات الأقدم. تأكَّد من استخدام القابس غير المغناطيسي الصحيح.

ملحوظة: عند إزالة مغناطيس الغرسة، يمكن للمتلقي ارتداء قرص تقويم من Cochlear لتثبيت ملف معالج الصوت في مكانه. تتوفر أقراص التقويم من Cochlear.

وعندما لا تكون هناك حاجة إلى أي فحوصات أخرى عبر التصوير بالرنين المغناطيسي، أزل الحافظة غير المغناطيسية أو القابس غير المغناطيسي واستبدله بحافظة مغناطيس بديل جديدة أو مغناطيس غرسة بديل معقّم جديد.

تتوفر الحافظة غير المغناطيسية والقابس غير المغناطيسي وحافظة المغناطيس البديل والمغناطيس البديل المعقم بشكل منفصل في عبوات معقّمة. وكلها معدّة للاستخدام مرة واحدة فقط.

إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي



تُعد كل المكوّنات الخارجية لنظام غرسة السمع Cochlear، مثل معالجات الصوت والمساعدات البعيدة وأجهزة التحكم عن بُعد والملحقات ذات الصلة، غير آمنة للرنين المغناطيسي. على المريض أن يزيل كل المكونات الخارجية لنظام غرسة السمع Cochlear لديه قبل دخول الغرفة التي يتوفّر فيها جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي.

إدارة المريض وخطوات التصوير بالرنين المغناطيسي

يمكن تصوير أي مريض يستخدم جهازًا واحدًا أو اثنين من غرسات Cochlear Nucleus بشكل آمن في نظام بالرنين المغناطيسي في حال استيفاء الشروط الواردة في هذه الإرشادات. بالنسبة إلى عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي على مكان في الجسم بعيدًا عن موضع الغرسة، يجب اتباع معلومات السلامة الخاصة بالتصوير بالرنين المغناطيسي لطراز غرسة المتلقي.

بالنسبة إلى الأخصائيين الطبيين الذين يجرون التصوير بالرنين المغناطيسي، اتبع العملية أدناه.

1. أكد قبل التصوير	تفاصيل التعليمات
التعرف على طراز غرسة Cochlear Nucleus.	راجع *تعريف طراز غرسة Cochlear Nucleus* في الصفحة 9. قد يكون لدى مستخدمي الغرسة على الأذنين طرازان مختلفان. راجع *مستخدمو الغرسة على الأذنين* في الصفحة 24.
إذا كان لدى المتلقي أي غرسات أخرى، سواء أكانت نشطة أم غير مستخدمة.	في حالة وجود جهاز آخر مغروس، تحقق من توافقه مع التصوير بالرنين المغناطيسي قبل إجراء الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي. **ملحوظة:** قيّمت Cochlear تفاعل الغرسات الموضحة في هذا الدليل مع الأجهزة الأخرى المغروسة بالقرب منها خلال التصوير بالرنين المغناطيسي وليس ثمة خطر متزايد لسخونة غرسة القوقعة الصناعية.
متطلبات وضعية المريض متوافقة مع نوع التصوير بالرنين المغناطيسي وقابلة للتحقيق بالنسبة إلى المريض.	راجع *وضعية المريض* في الصفحة 24.
إذا كان مغناطيس الغرسة في مكانه، أو أُزيل جراحيًا للتصوير بالرنين المغناطيسي.	راجع *شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 13 و*الجدول 8: شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 14. **ملحوظة:** • يلزم إزالة مغناطيس الغرسة لبعض طُرز الغرسات وقوى مجال التصوير بالرنين المغناطيسي. • بالإضافة إلى ذلك، قد يكون طبيب الإحالة قد وصف إزالة مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي، على سبيل المثال، لتقليل العيب في المنطقة محل الاهتمام إلى أقصى حد.

تابع

إذا لزم الأمر، فيجب الحصول على عدة التصوير بالرنين المغناطيسي قبل التصوير بالرنين المغناطيسي.	راجع *شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 13 و*الجدول 8: شروط مغناطيس الغرسة للتصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 14. راجع *دليل مستخدم عدة التصوير بالرنين المغناطيسي من Cochlear* الذي يأتي مع عدة التصوير بالرنين المغناطيسي قبل التصوير بالرنين المغناطيسي. اتصل بأقرب مكتب تابع لشركة Cochlear أو بأقرب موزع رسمي لطلب عدة التصوير بالرنين المغناطيسي.
مراعاة العيب المتوقع، واستمرار وجود قيمة تشخيصية في أثناء إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي.	راجع *تداخل الصورة وعيوبها* في الصفحة 15.

2. أرشد المريض قبل التصوير	تفاصيل التعليمات
إذا كانت عدة التصوير بالرنين المغناطيسي ستُستخدم، فاشرح طريقة ربطها.	راجع *دليل مستخدم عدة التصوير بالرنين المغناطيسي من Cochlear* التي تأتي مع عدة التصوير بالرنين المغناطيسي.
ناقش الأحاسيس التي يختبرها المتلقي في أثناء التصوير بالرنين المغناطيسي.	راجع *راحة المريض* في الصفحة 25.
اشرح للمريض كيف ستكون وضعيته في التصوير بالرنين المغناطيسي.	راجع *وضعية المريض* في الصفحة 24.

تابع

3. إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي	تفاصيل التعليمات
أزل معالج الصوت والملحقات ذات الصلة قبل دخول غرفة التصوير بالرنين المغناطيسي.  معالج الصوت غير آمن للرنين المغناطيسي.	 **ملحوظة:** بمجرد إزالة معالج الصوت، قد لا يتمكن المريض من السماع بعد ذلك.
استخدم عدة التصوير بالرنين المغناطيسي، إذا لزم الأمر، مباشرة قبل وضع المريض، لتقليل الشعور بعدم الراحة إلى أقصى حد.	اتبع الإرشادات الواردة في *دليل مستخدم عدة التصوير بالرنين المغناطيسي من Cochlear*.
ضع المريض في وضعية تقلل من الانزعاج.	راجع *وضعية المريض* في الصفحة 24.
امتثل لشروط جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لطُرز الغرسات ذات الصلة.	قد يكون لدى مستخدمي الغرسة على الأذنين طرازان مختلفان للغرستين. استخدم معلومات السلامة الخاصة بالتصوير بالرنين المغناطيسي لطراز غرسة المريض مع اتباع متطلبات التعرض الأكثر صرامة للتصوير بالرنين المغناطيسي. راجع القسم *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص* في الصفحة 26.

4. بعد التصوير بالرنين المغناطيسي	تفاصيل التعليمات
بعد التصوير بالرنين المغناطيسي مباشرة، تحقق من حالة المريض.	راجع *اعتبارات بعد الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي* في الصفحة 40.

الجدول 15: *إدارة المريض وخطوات التصوير بالرنين المغناطيسي*

مستخدمو الغرسة على الأذنين

استخدم معلومات السلامة الخاصة بالتصوير بالرنين المغناطيسي لطراز غرسة المريض مع اتباع متطلبات التعرض الأكثر صرامة للتصوير بالرنين المغناطيسي.

تنبيه: إذا كان متلقي لديه غرسة القوقعة الصناعية CI22M من دون مغناطيس قابل للإزالة، فيُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي.

إرشاد المريض

وضعية المريض

للحفاظ على السلامة والراحة، يجب أن يكون المريض في وضعية الاستلقاء على ظهره ووجهه إلى الأعلى قبل الدخول في تجويف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي.

- قم بمحاذاة رأس المريض مع محور التجويف في جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي.
- انصح المريض بالاستلقاء ثابتًا قدر الإمكان وعدم تحريك رأسه خلال التصوير بالرنين المغناطيسي.

أفضل الممارسات لتقليل خطر الشعور بعدم الراحة إلى أقصى حد:

- حيثما أمكن، يجب أن يدخل المريض إلى جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي بقدميه أولاً.
- في حال توفر طاولة تصوير بالرنين المغناطيسي قابلة للفصل، ضع المريض على الطاولة خارج غرفة التصوير بالرنين المغناطيسي. تأكد من أن المريض مرتاح ومثبت في وضعية التصوير قبل نقل الطاولة إلى غرفة التصوير بالرنين المغناطيسي.
- في حال إجراء التصوير بالرأس أولاً، تجنب أي حركة للرأس (إمالة أو دوران) بالقرب من مدخل التجويف وداخل التجويف.
  - ضع وسائد الرأس أو دعامات الرأس بعيدًا قدر الإمكان عن مدخل التجويف وبأكثر شكل عملي.
  - ضع المريض وتثبيته قبل تحريك الطاولة إلى داخل التجويف.

تنبيه:

- عند التصوير مع وجود المغناطيس في مكانه، احرص على ألا يتحرّك المريض لأكثر من 15 درجة عن خط الوسط (المحور Z) من التجويف خلال التصوير بالرنين المغناطيسي.
- قد يؤدي عدم وضع المريض في الوضعية الصحيحة قبل إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي إلى زيادة عزم الدوران على الغرسة والتسبب في الشعور بالألم، أو قد يتسبب في إزالة مغناطيسيّة مغناطيس الغرسة.

راحة المريض

وضّح للمريض أنه قد يسمع أصواتًا في أثناء التصوير بالرنين المغناطيسي.

بالنسبة إلى المرضى الذين يوجد لديهم مغناطيس غرسة، اشرح لهم أنهم قد يشعرون بأن مغناطيس الغرسة يتحرك قليلاً، وقد يشعرون بضغط على الجلد نتيجة المقاومة للحركة.

بالنسبة إلى الأجهزة التي تتطلب عدّة التصوير بالرنين المغناطيسي، فستقلّل العدّة من احتمالية تحرك مغناطيس الغرسة. وسيكون الإحساس مشابهًا للضغط بشدة بالإبهام على الجلد.

تحذير: لتقليل الألم وعدم الشعور بالراحة المحتملين إلى أقصى حد، ضع العناصر الموجودة في عدة التصوير بالرنين المغناطيسي قبل دخول غرفة التصوير بالرنين المغناطيسي مباشرةً.

إذا شعر المريض بألم، فاستشر طبيب المريض لتحديد ما إذا كانت تجب إزالة مغناطيس الغرسة أو استخدام مخدّر موضعي لتخفيف الشعور بعدم الراحة.

تنبيه: في حالة استخدام المخدّر الموضعي، توخ الحذر كي لا تثقب سيليكون الغرسة.

ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص

توضح الجداول التالية بالتفصيل ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لكل سلسلة غرسات.

غرسات السلسلة CI1000

المعيار	الظرف
طُرز الغرسات	CI1012 وCI1022 وCI1024 وCI1032
قوى المجال المغناطيسي الساكن (B_0)	1,5 تسلا و3 تسلا
نوع النواة	هيدروجين
نوع جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	أسطواني (تجويف مغلق أو تجويف عريض)
اتجاه الحقل B_0	أفقي
الحد الأقصى للمجال المغناطيسي المتفاوت وفقًا للمسافة الذي تم التحقق منه	20 تسلا/متر (2000 غاوس/سم) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
الحد الأقصى لمعدل انفتال التدرج المتحقق منه لكل محور	200 تسلا/متر/ثانية (200 مللي تسلا/متر/مللي ثانية) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
مدة التصوير	لا توجد قيود زمنية
مناطق التصوير	أي علامة مقبولة، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص.
إثارة الترددات اللاسلكية	مستقطب دائريًا (CP) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا **تحذير:** يجب إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي في الوضع المتعامد أو وضع مستقطب دائريًا لملف إرسال الترددات اللاسلكية (RF). قد يؤدي استخدام وضع متعدد القنوات إلى سخونة مواضع محددة تتخطى مستويات السلامة.
وضع التشغيل	استخدام حدود معدل الامتصاص الخاص. راجع *ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية* في الصفحة 27.

تابع

<table>
<tr><th>المعيار</th><th>الظرف</th></tr>
<tr><td>ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية</td><td>
يمكن استخدام أي ملف إرسال ترددات لاسلكية، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص:

عندما يُبلغ عن معدل الامتصاص الخاص للرأس من قِبل وحدة التحكم بالرنين المغناطيسي، يجب الالتزام بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للرأس في الجدول 16.
في الحالات التي لا يُبلغ فيها عن معدل الامتصاص الخاص للرأس من قِبل وحدة التحكم بالرنين المغناطيسي، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله للعلامة ذات الصلة في الجدول 16.
بالنسبة إلى بعض الطُرز وقوى المجال، يمكن استخدام وضع التشغيل العادي من دون الحاجة إلى مراقبة إضافية لمعدل الامتصاص الخاص. راجع الجدول 16.

<table>
<tr><th rowspan="2">قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th rowspan="2">طراز الغرسة</th><th rowspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للرأس</th><th colspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للجسم كله</th></tr>
<tr><th>العلامة أدنى من الفقرة T1 و≥ 40 سم من أعلى الرأس</th><th>العلامة عند > 40 سم من أعلى الرأس</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1,5 تسلا</td><td>CI1012</td><td>≥ 2,2 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI1022</td><td rowspan="2">وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td rowspan="2">وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td rowspan="2">وضع التشغيل العادي المسموح به</td></tr>
<tr><td>CI1024</td></tr>
<tr><td>CI1032</td><td>≥ 1,9 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3 تسلا</td><td>CI1012</td><td>≥ 0,8 وات/كجم</td><td>≥ 0,7 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI1022</td><td>≥ 1,8 وات/كجم</td><td>≥ 1,6 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI1024</td><td>وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td>وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td>وضع التشغيل العادي المسموح به</td></tr>
<tr><td>CI1032</td><td>≥ 1,5 وات/كجم</td><td>≥ 1,4 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 16: حدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI1000
</td></tr>
<tr><td>ظروف ملف الاستقبال بالترددات اللاسلكية</td><td>لا توجد قيود على ملفات استقبال الترددات اللاسلكية</td></tr>
</table>

الجدول 17: *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI1000*

غرسات السلسلة CI600

المعيار	الظرف
طُرز الغرسات	CI612 وCI622 وCI624 وCI632
قوى المجال المغناطيسي الساكن (B_0)	1,5 تسلا و3 تسلا
نوع النواة	هيدروجين
نوع جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	أسطواني (تجويف مغلق أو تجويف عريض)
اتجاه الحقل B_0	أفقي
الحد الأقصى للمجال المغناطيسي المتفاوت وفقًا للمسافة الذي تم التحقق منه	20 تسلا/متر (2000 غاوس/سم) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
الحد الأقصى لمعدل انفتال التدرج المتحقق منه لكل محور	200 تسلا/متر/ثانية (200 مللي تسلا/متر/مللي ثانية) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
مدة التصوير	لا توجد قيود زمنية
مناطق التصوير	أي علامة مقبولة، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص.
إثارة الترددات اللاسلكية	مستقطب دائريًا (CP) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا **تحذير:** يجب إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي في الوضع المتعامد أو وضع مستقطب دائريًا لملف إرسال الترددات اللاسلكية (RF). قد يؤدي استخدام وضع متعدد القنوات إلى سخونة مواضع محددة تتخطى مستويات السلامة.
وضع التشغيل	استخدام حدود معدل الامتصاص الخاص. راجع *ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية* في الصفحة 29.

تابع

<table>
<tr><th>المعيار</th><th>الظرف</th></tr>
<tr><td>ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية</td><td>
يمكن استخدام أي ملف إرسال ترددات لاسلكية، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص:

عندما يُبلغ عن معدل الامتصاص الخاص للرأس من قِبل وحدة التحكم بالرنين المغناطيسي، يجب الالتزام بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للرأس في الجدول 18.
في الحالات التي لا يُبلغ فيها عن معدل الامتصاص الخاص للرأس من قِبل وحدة التحكم بالرنين المغناطيسي، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله للعلامة ذات الصلة في الجدول 18.
بالنسبة إلى بعض الطُرز وقوى المجال، يمكن استخدام وضع التشغيل العادي من دون الحاجة إلى مراقبة إضافية لمعدل الامتصاص الخاص. راجع الجدول 18.

<table>
<tr><th rowspan="2">قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th rowspan="2">طراز الغرسة</th><th rowspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للرأس</th><th colspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للجسم كله</th></tr>
<tr><th>العلامة أدنى من الفقرة T1 و≥ 40 سم من أعلى الرأس</th><th>العلامة عند > 40 سم من أعلى الرأس</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1,5 تسلا</td><td>CI612</td><td rowspan="4">وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td rowspan="4">وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td rowspan="4">وضع التشغيل العادي المسموح به</td></tr>
<tr><td>CI622</td></tr>
<tr><td>CI624</td></tr>
<tr><td>CI632</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3 تسلا</td><td>CI612</td><td>≥ 1,8 وات/كجم</td><td>≥ 1,8 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI622</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI624</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI632</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 18: حدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI600
</td></tr>
<tr><td>ظروف ملف الاستقبال بالترددات اللاسلكية</td><td>لا توجد قيود على ملفات استقبال الترددات اللاسلكية</td></tr>
</table>

الجدول 19: *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI600*

غرسات السلسلة CI500

المعيار	الظرف
طُرز الغرسات	CI512 وCI522 وCI532
قوى المجال المغناطيسي الساكن (B_0)	1,5 تسلا و3 تسلا
نوع النواة	هيدروجين
نوع جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	أسطواني (تجويف مغلق أو تجويف عريض)
اتجاه الحقل B_0	أفقي
الحد الأقصى للمجال المغناطيسي المتفاوت وفقًا للمسافة الذي تم التحقق منه	20 تسلا/متر (2000 غاوس/سم) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
الحد الأقصى لمعدل انفتال التدرج المتحقق منه لكل محور	200 تسلا/متر/ثانية (200 مللي تسلا/متر/مللي ثانية) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
مدة التصوير	لا توجد قيود زمنية
مناطق التصوير	أي علامة مقبولة، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص.
إثارة الترددات اللاسلكية	مستقطب دائريًا (CP) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا **تحذير:** يجب إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي في الوضع المتعامد أو وضع مستقطب دائريًا لملف إرسال الترددات اللاسلكية (RF). قد يؤدي استخدام وضع متعدد القنوات إلى سخونة مواضع محددة تتخطى مستويات السلامة.
وضع التشغيل	استخدام حدود معدل الامتصاص الخاص. راجع *ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية* في الصفحة 31.

تابع

<table>
<tr><th>المعيار</th><th>الظرف</th></tr>
<tr><td>ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية</td><td>
يمكن استخدام أي ملف إرسال ترددات لاسلكية، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص:

عندما يُبلغ عن معدل الامتصاص الخاص للرأس من قِبل وحدة التحكم بالرنين المغناطيسي، يجب الالتزام بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للرأس في الجدول 20.
في الحالات التي لا يُبلغ فيها عن معدل الامتصاص الخاص للرأس من قِبل وحدة التحكم بالرنين المغناطيسي، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله للعلامة ذات الصلة في الجدول 20.
بالنسبة إلى بعض الطُرز وقوى المجال، يمكن استخدام وضع التشغيل العادي من دون الحاجة إلى مراقبة إضافية لمعدل الامتصاص الخاص. راجع الجدول 20.

<table>
<tr><th rowspan="2">قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th rowspan="2">طراز الغرسة</th><th rowspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للرأس</th><th colspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للجسم كله</th></tr>
<tr><th>العلامة أدنى من الفقرة T1 و≥ 40 سم من أعلى الرأس</th><th>العلامة عند > 40 سم من أعلى الرأس</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1,5 تسلا</td><td>CI512</td><td rowspan="3">وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td rowspan="3">وضع التشغيل العادي المسموح به</td><td rowspan="3">وضع التشغيل العادي المسموح به</td></tr>
<tr><td>CI522</td></tr>
<tr><td>CI532</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3 تسلا</td><td>CI512</td><td>≥ 1,8 وات/كجم</td><td>≥ 1,8 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI522</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI532</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 20: حدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI500
</td></tr>
<tr><td>ظروف ملف الاستقبال بالترددات اللاسلكية</td><td>لا توجد قيود على ملفات استقبال الترددات اللاسلكية</td></tr>
</table>

الجدول 21: *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI500*

غرسة ABI541

المعيار	الظرف
طراز الغرسة	ABI541
قوى المجال المغناطيسي الساكن (B_0)	1,5 تسلا و3 تسلا
نوع النواة	هيدروجين
نوع جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	أسطواني (تجويف مغلق أو تجويف عريض)
اتجاه الحقل B_0	أفقي
الحد الأقصى للمجال المغناطيسي المتفاوت وفقًا للمسافة الذي تم التحقق منه	20 تسلا/متر (2000 غاوس/سم) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
الحد الأقصى لمعدل انفتال التدرج المتحقق منه لكل محور	200 تسلا/متر/ثانية (200 مللي تسلا/متر/مللي ثانية) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
مدة التصوير	ما يصل إلى 60 دقيقة من وقت التصوير النشط في كل موعد
مناطق التصوير	أي علامة مقبولة، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص.
إثارة الترددات اللاسلكية	مستقطب دائريًا (CP) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا **تحذير:** يجب إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي في الوضع المتعامد أو وضع مستقطب دائريًا لملف إرسال الترددات اللاسلكية (RF). قد يؤدي استخدام وضع متعدد القنوات إلى سخونة مواضع محددة تتخطى مستويات السلامة.
وضع التشغيل	استخدام حدود معدل الامتصاص الخاص. راجع *ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية* في الصفحة 33.

تابع

<table>
<tr><th>المعيار</th><th>الظرف</th></tr>
<tr><td>ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية</td><td>
في حال استخدام ملف الجسم كله لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله ذات الصلة بالعلامة التي يتم تصويرها في الجدول 22.
<table>
<tr><th rowspan="2">قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th rowspan="2">طراز الغرسة</th><th colspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للجسم كله</th></tr>
<tr><th>العلامة عند ≥ 40 سم من أعلى الرأس</th><th>العلامة عند > 40 سم من أعلى الرأس</th></tr>
<tr><td>1,5 تسلا</td><td>ABI541</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>3 تسلا</td><td>ABI541</td><td>≥ 0,5 وات/كجم</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 22: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله للغرسة ABI541
في حال استخدام ملف رأس لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم للرأس في الجدول 23.
<table>
<tr><th>قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th>طراز الغرسة</th><th>متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للرأس</th></tr>
<tr><td>1,5 تسلا</td><td>ABI541</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>3 تسلا</td><td>ABI541</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 23: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للرأس للغرسة ABI541
في حال استخدام ملفات نقل حجم محلية أخرى، مثل ملف T/R للركبة[1]، تأكد من أن المسافة بين الملف والغرسة أكبر من نصف قطر ملف الحجم المحلي. في ظل هذه الظروف، لا توجد قيود إضافية على معدل الامتصاص الخاص، ويمكن إجراء التصوير في الوضع العادي.
</td></tr>
<tr><td>ظروف ملف الاستقبال بالترددات اللاسلكية</td><td>لا توجد قيود على ملفات استقبال الترددات اللاسلكية</td></tr>
</table>

الجدول 24: *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لغرسة ABI541*

[1] ملف T/R = ملف يرسل الترددات اللاسلكية ويستقبلها.

غرسات السلسلة CI24RE

المعيار	الظرف
طُرز الغرسات	CI422 و(Hybrid L24) CI24REH و(CA) CI24RE و(CS) CI24RE و(ST) CI24RE
قوى المجال المغناطيسي الساكن (B_0)	1,5 تسلا و3 تسلا
نوع النواة	هيدروجين
نوع جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	أسطواني (تجويف مغلق أو تجويف عريض)
اتجاه الحقل B_0	أفقي
الحد الأقصى للمجال المغناطيسي المتفاوت وفقًا للمسافة الذي تم التحقق منه	20 تسلا/متر (2000 غاوس/سم) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
مدة التصوير	ما يصل إلى 60 دقيقة من وقت التصوير النشط في كل موعد
مناطق التصوير	أي علامة مقبولة، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص.
إثارة الترددات اللاسلكية	مستقطب دائريًا (CP) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا **تحذير:** يجب إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي في الوضع المتعامد أو وضع مستقطب دائريًا لملف إرسال الترددات اللاسلكية (RF). قد يؤدي استخدام وضع متعدد القنوات إلى سخونة مواضع محددة تتخطى مستويات السلامة.
وضع التشغيل	استخدام حدود معدل الامتصاص الخاص. راجع *ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية* في الصفحة 35.

تابع

<table>
<tr><th>المعيار</th><th>الظرف</th></tr>
<tr><td>ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية</td><td>
• في حال استخدام ملف الجسم كله لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله ذات الصلة بالعلامة التي يتم تصويرها في الجدول 25.
<table>
<tr><th rowspan="2">قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th rowspan="2">طراز الغرسة</th><th colspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للجسم كله</th></tr>
<tr><th>العلامة عند ≥ 40 سم من أعلى الرأس</th><th>العلامة عند > 40 سم من أعلى الرأس</th></tr>
<tr><td>1,5 تسلا</td><td>CI422 و(Hybrid L24) CI24REH
و(CA) CI24RE و(CS) CI24RE
و(ST) CI24RE</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>3 تسلا</td><td>CI422 و(Hybrid L24) CI24REH
و(CA) CI24RE و(CS) CI24RE
و(ST) CI24RE</td><td>≥ 0,5 وات/كجم</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 25: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله لغرسات السلسلة CI24RE

• في حال استخدام ملف رأس لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم للرأس في الجدول 26.
<table>
<tr><th>قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th>طراز الغرسة</th><th>متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للرأس</th></tr>
<tr><td>1,5 تسلا</td><td>CI422 و(Hybrid L24) CI24REH
و(CA) CI24RE و(CS) CI24RE
و(ST) CI24RE</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>3 تسلا</td><td>CI422 و(Hybrid L24) CI24REH
و(CA) CI24RE و(CS) CI24RE
و(ST) CI24RE</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 26: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للرأس لغرسات السلسلة CI24RE
• في حال استخدام ملفات نقل حجم محلية أخرى، مثل ملف T/R للركبة[1]، تأكد من أن المسافة بين الملف والغرسة أكبر من نصف قطر ملف الحجم المحلي. في ظل هذه الظروف، لا توجد قيود إضافية على معدل الامتصاص الخاص، ويمكن إجراء التصوير في الوضع العادي.
</td></tr>
<tr><td>ظروف ملف الاستقبال بالترددات اللاسلكية</td><td>لا توجد قيود على ملفات استقبال الترددات اللاسلكية</td></tr>
</table>

الجدول 27: *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI24RE*

[1] ملف T/R = ملف يرسل الترددات اللاسلكية ويستقبلها.

غرسات السلسلة CI24R والسلسلة CI24M

المعيار	الظرف
طُرز الغرسات	CI24R (CA) وCI24R (CS) وCI24R (ST) وCI24M وABI24M وCI 11+11+2M
قوى المجال المغناطيسي الساكن (B_0)	1,5 تسلا و3 تسلا
نوع النواة	هيدروجين
نوع جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	أسطواني (تجويف مغلق أو تجويف عريض)
اتجاه الحقل B_0	أفقي
الحد الأقصى للمجال المغناطيسي المتفاوت وفقًا للمسافة الذي تم التحقق منه	20 تسلا/متر (2000 غاوس/سم) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا
مدة التصوير	ما يصل إلى 60 دقيقة من وقت التصوير النشط في كل موعد
مناطق التصوير	أي علامة مقبولة، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص.
إثارة الترددات اللاسلكية	مستقطب دائريًا (CP) لـ 1,5 تسلا و3 تسلا **تحذير:** يجب إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي في الوضع المتعامد أو وضع مستقطب دائريًا لملف إرسال الترددات اللاسلكية (RF). قد يؤدي استخدام وضع متعدد القنوات إلى سخونة مواضع محددة تتخطى مستويات السلامة.
وضع التشغيل	استخدام حدود معدل الامتصاص الخاص. راجع *ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية* في الصفحة 37.

تابع

<table>
<tr><th>المعيار</th><th>الظرف</th></tr>
<tr><td>ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية</td><td>
في حال استخدام ملف الجسم كله لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله ذات الصلة بالعلامة التي يتم تصويرها في الجدول 28.
<table>
<tr><th rowspan="2">قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th rowspan="2">طراز الغرسة</th><th colspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للجسم كله</th></tr>
<tr><th>العلامة عند ≥ 40 سم من أعلى الرأس</th><th>العلامة عند < 40 سم من أعلى الرأس</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1,5 تسلا</td><td>CI24R (CA) وCI24R (CS) وCI24R (ST) وCI24M وABI24M</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI 11+11+2M</td><td>≥ 0,5 وات/كجم</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3 تسلا</td><td>CI24R (CA) وCI24R (CS) وCI24R (ST) وCI24M وABI24M</td><td>≥ 0,5 وات/كجم</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI 11+11+2M</td><td colspan="2">يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي</td></tr>
</table>
الجدول 28: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله لغرسات السلسلة CI24R والسلسلة CI24M
في حال استخدام ملف رأس لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم للرأس في الجدول 29.
<table>
<tr><th>قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th>طراز الغرسة</th><th>متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للرأس</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1,5 تسلا</td><td>CI24R (CA) وCI24R (CS) وCI24R (ST) وCI24M وABI24M</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI 11+11+2M</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3 تسلا</td><td>CI24R (CA) وCI24R (CS) وCI24R (ST) وCI24M وABI24M</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td></tr>
<tr><td>CI 11+11+2M</td><td>يُحظر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي</td></tr>
</table>
الجدول 29: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للرأس لغرسات السلسلة CI24R والسلسلة CI24M
في حال استخدام ملفات نقل حجم محلية أخرى، مثل ملف T/R للركبة[1]، تأكد من أن المسافة بين الملف والغرسة أكبر من نصف قطر ملف الحجم المحلي. في ظل هذه الظروف، لا توجد قيود إضافية على معدل الامتصاص الخاص، ويمكن إجراء التصوير في الوضع العادي.
</td></tr>
<tr><td>ظروف ملف الاستقبال بالترددات اللاسلكية</td><td>لا توجد قيود على ملفات استقبال الترددات اللاسلكية</td></tr>
</table>

الجدول 30: *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة CI24R والسلسلة CI24M*

[1] ملف T/R = ملف يرسل الترددات اللاسلكية ويستقبلها.

غرسات السلسلة CI22M

المعيار	الظرف
طراز الغرسة	CI22M ذات مغناطيس قابل للإزالة **ملحوظة:** يُمنع استخدام الغرسة CI22M من دون مغناطيس قابل للإزالة في عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي.
قوى المجال المغناطيسي الساكن (B_0)	1,5 تسلا
نوع النواة	هيدروجين
نوع جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	أسطواني (تجويف مغلق أو تجويف عريض)
اتجاه الحقل B_0	أفقي
الحد الأقصى للمجال المغناطيسي المتفاوت وفقًا للمسافة الذي تم التحقق منه	20 تسلا/متر (2000 غاوس/سم)
مدة التصوير	ما يصل إلى 60 دقيقة من وقت التصوير النشط في كل موعد
مناطق التصوير	أي علامة مقبولة، شريطة عدم تجاوز حدود معدل الامتصاص الخاص.
إثارة الترددات اللاسلكية	مستقطب دائريًا (CP) **تحذير:** يجب إجراء عمليات التصوير بالرنين المغناطيسي في الوضع المتعامد أو وضع مستقطب دائريًا لملف إرسال الترددات اللاسلكية (RF). قد يؤدي استخدام وضع متعدد القنوات إلى سخونة مواضع محددة تتخطى مستويات السلامة.
وضع التشغيل	استخدام حدود معدل الامتصاص الخاص. راجع *ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية* في الصفحة 39.

تابع

<table>
<tr><th>المعيار</th><th>الظرف</th></tr>
<tr><td>ظروف ملف الإرسال بالترددات اللاسلكية</td><td>
• في حال استخدام ملف الجسم كله لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله ذات الصلة بالعلامة التي يتم تصويرها في الجدول 31.
<table>
<tr><th rowspan="2">قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th rowspan="2">طراز الغرسة</th><th colspan="2">متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للجسم كله</th></tr>
<tr><th>العلامة عند ≥ 40 سم من أعلى الرأس</th><th>العلامة عند < 40 سم من أعلى الرأس</th></tr>
<tr><td>1,5 تسلا</td><td>Cl22M ذات مغناطيس قابل للإزالة</td><td>≥ 1,0 وات/كجم</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 31: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم كله لغرسة Cl22M المزودة بمغناطيس قابل للإزالة

• في حال استخدام ملف رأس لنقل الترددات اللاسلكية، التزم بحدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للجسم للرأس في الجدول 32.
<table>
<tr><th>قوة مجال التصوير بالرنين المغناطيسي</th><th>طراز الغرسة</th><th>متوسط حدود معدل الامتصاص الخاص للرأس</th></tr>
<tr><td>1,5 تسلا</td><td>Cl22M ذات مغناطيس قابل للإزالة</td><td>≥ 2,0 وات/كجم</td></tr>
</table>
الجدول 32: حدود متوسط معدل الامتصاص الخاص للرأس لغرسة Cl22M المزودة بمغناطيس قابل للإزالة

• في حال استخدام ملفات نقل حجم محلية أخرى، مثل ملف T/R للركبة[1]، تأكد من أن المسافة بين الملف والغرسة أكبر من نصف قطر ملف الحجم المحلي. في ظل هذه الظروف، لا توجد قيود إضافية على معدل الامتصاص الخاص، ويمكن إجراء التصوير في الوضع العادي.
</td></tr>
<tr><td>ظروف ملف الاستقبال بالترددات اللاسلكية</td><td>لا توجد قيود على ملفات استقبال الترددات اللاسلكية</td></tr>
</table>

الجدول 33: *ظروف جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي وحدود معدل الامتصاص الخاص لغرسات السلسلة Cl22M*

[1] ملف T/R = ملف يرسل الترددات اللاسلكية ويستقبلها.

اعتبارات بعد الفحص عبر التصوير بالرنين المغناطيسي

أثناء وجود مغناطيس الغرسة في مكانه

بعد انصراف المريض من غرفة التصوير بالرنين المغناطيسي، أزل فورًا محتويات عدّة التصوير بالرنين المغناطيسي، إذا استُخدمت، من رأس المريض. ارجع إلى *دليل مستخدم عدة التصوير بالرنين المغناطيسي من Cochlear* الذي يأتي مع عدة التصوير بالرنين المغناطيسي للحصول على التعليمات والتحذيرات الكاملة.

اطلب من المريض وضع معالج الصوت على رأسه لتشغيله.

تأكّد من:

- صحة وضعية معالج الصوت
- عدم شعور المتلقي بالانزعاج
- سماع بشكل طبيعي

في حالة وجود شعور بالانزعاج أو تغيّر في طريقة سماع الصوت أو أي مشكلات في وضع معالج الصوت، اطلب من المريض التماس المساعدة من أخصائي الغرسة الخاص به في أقرب وقت ممكن.

بعد إزالة مغناطيس الغرسة

راجع *اعتبارات لإزالة مغناطيس الغرسة* في الصفحة 20.

إشعار العلامة التجارية القانوني

إن ACE وAdvance Off-Stylet وAOS وArdium وAutoNRT وAutosensitivity وBaha وBaha SoftWear وBCDrive وBeam وBring Back the Beat وButton وCarina وCochlear وCochlear 科利耳 وCochlear コクレア وCochlear 코클리어 وContour وCochlear SoftWear وContour Advance وコントゥア Custom Sound وDermaLock وFreedom وHear now. And always وHugfit وHuman Design وHybrid وInvisible Hearing وKanso وLowPro وMET وMP3000 وmyCochlear وmySmartSound وNRT وNucleus وOsia وOutcome Focused Fitting وOff-Stylet وPiezo Power وProfile وSlimline وSmartSound وSoftip وSoundArc وSoundBand وTrue Wireless والشعار البيضاوي وVistafix وWhisper وWindShield وXidium هي إما علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لمجموعة شركات Cochlear.

ملحوظات

Hear now. And always

AU **Cochlear Ltd** (ABN 96 002 618 073)
1 University Avenue, Macquarie University, NSW 2109, Australia
Tel: +61 2 9428 6555

EC REP DE **Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG**
Mailänder Straße 4 a, 30539 Hannover, Germany
Tel: +49 511 542 770

CH REP CH **Cochlear AG**
Peter Merian-Weg 4, 4052 Basel, Switzerland
Tel: +41 61 205 8204

US **Cochlear Americas**
10350 Park Meadows Drive, Lone Tree, CO 80124, USA
Tel: +1 (800) 523 5798

CA **Cochlear Canada Inc**
2500-120 Adelaide Street West, Toronto, ON M5H 1T1, Canada
Tel: +1 (800) 523 5798

GB **Cochlear Europe Ltd**
6 Dashwood Lang Road, Bourne Business Park, Addlestone,
Surrey KT15 2HJ, United Kingdom
Tel: +44 1932 26 3400

BE **Cochlear Benelux NV**
Schaliënhoevedreef 20 i, B-2800 Mechelen, Belgium
Tel: +32 15 79 55 11

FR **Cochlear France S.A.S.**
135 Route de Saint-Simon, 31035 Toulouse, France
Tel: +33 5 34 63 85 85 (International) or 0805 200 016 (National)

IT **Cochlear Italia S.r.l.**
Via Trattati Comunitari Europei 1957-2007 n.17,
40127 Bologna (BO), Italy
Tel: +39 051 601 53 11

SE **Cochlear Nordic AB**
Konstruktionsvägen 14, 435 33 Mölnlycke, Sweden
Tel +46 31 335 14 61

www.cochlear.com

TR **Cochlear Tıbbi Cihazlar ve Sağlık Hizmetleri Ltd. Şti.**
Küçükbakkalköy Mah, Defne Sok, Büyükhanlı Plaza No:3 Kat:3
Daire: 9-10-11-12, 34750, Ataşehir, İstanbul, Türkiye
Tel: +90 216 538 5900

HK **Cochlear (HK) Limited**
Room 1404-1406, 14/F, Leighton Centre, 77 Leighton Road,
Causeway Bay, Hong Kong
Tel: +852 2530 5773

KR **Cochlear Korea Ltd**
2nd Floor, Yongsan Centreville Asterium, 25,
Hangang-daero 30 gil, Yongsan-gu, Seoul, Korea (04386)
Tel: +82 2 533 4450

CN **Cochlear Medical Device (Beijing) Co., Ltd**
Unit 2608-2617, 26th Floor, No.9 Building, No.91 Jianguo Road,
Chaoyang District, Beijing 100022, P.R. China
Tel: +86 10 5909 7800

IN **Cochlear Medical Device Company India Pvt. Ltd.**
Ground Floor, Platina Building, Plot No C-59, G-Block,
Bandra Kurla Complex, Bandra (E), Mumbai – 400 051, India
Tel: +91 22 6112 1111

JP **株式会社日本コクレア(Nihon Cochlear Co Ltd)**
〒113-0033 東京都文京区本郷2-3-7 お茶の水元町ビル
Tel: +81 3 3817 0241

AE **Cochlear Middle East FZ-LLC**
Dubai Healthcare City, Al Razi Building 64, Block A, Ground Floor,
Offices IR1 and IR2, Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 818 4400

PA **Cochlear Latinoamérica S.A.**
International Business Park, Building 3835, Office 403,
Panama Pacifico, Panama
Tel: +507 830 6220

NZ **Cochlear NZ Limited**
Level 4, Takapuna Towers, 19-21 Como St, Takapuna,
Auckland 0622, New Zealand
Tel: + 64 9 914 1983

CE 0123

Cochlear®

© Cochlear Limited 2024

P1872058 D1872133-V3
Arabic translation of D1846037-V5 2024-07