

معلومات للمرضى

مرض باركنسون

التحفيز العميق للدماغ في النواة
تحت المهاد في المركز الوطني
الاسكتلندي في غلاسكو

الخدمة الوطنية الاسكتلندية للتحفيز العميق للدماغ
Queen Elizabeth University Hospital
مستشفى الملكة إليزابيث الجامعي
Glasgow G51 4TF غلاسكو





تفاصيل الاتصال

مارغريت رينولدز وماريا نيكول

مسؤولتا التحفيز العميق للدماغ

معهد العلوم العصبية

مستشفى جامعة الملكة إليزابيث Queen Elizabeth University Hospital

1345 Govan Road

Glasgow G51 4TF

٠١٤١ ٢٣٢ ٧٥١٢ ☎

ggc.dbsadmin@ggc.scot.nhs.uk ✉

<https://rightdecisions.scot.nhs.uk/scottish-deep-brain-stimulation/> 🌐

في زيارتك الأولى (التي غالبًا ما تستغرق يومًا كاملاً)، سنتلقى بعدد من أعضاء الفريق التاليين:

- تريسي مورفي، إيلين تيريل وفيونا رومان
مرمضات اضطرابات الحركة والتحفيز العميق للدماغ
- السيد مايكل كانتني والسيد جيمس مانفيلد
استشاريو جراحة الأعصاب
- الدكتور إد نيومان والدكتورة فيكي مارشال
استشاريو الأعصاب

مقدمة في التحفيز العميق للدماغ (DBS)

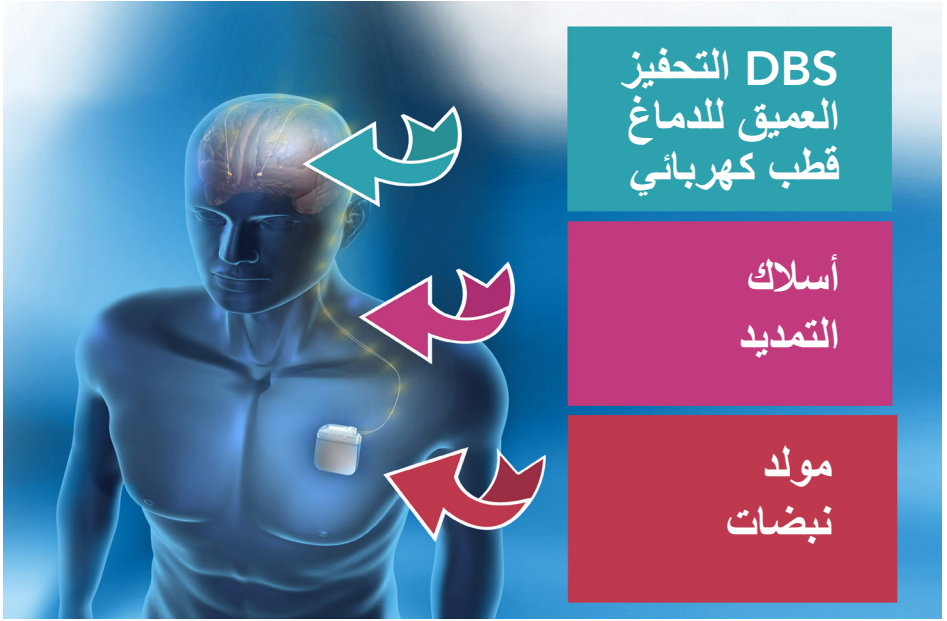
لقد تمت إحالتك أو أنك تفكر في التحفيز العميق للدماغ (DBS) كعلاج لمرض باركنسون (PD). تمت كتابة نشرة المعلومات هذه لتزويدك بمزيد من المعلومات. يمكنك أيضًا الحصول على مزيد من المعلومات من الفريق (يرجى الاطلاع على الصفحة ٣).

ما هو التحفيز العميق للدماغ؟

يمكننا استخدام التحفيز العميق للدماغ كعلاج لبعض الأشخاص المصابين بمرض باركنسون الذين أصيبوا بآثار جانبية من الأدوية، أو الذين لا يتم التحكم في رعاشهم بشكل كافٍ. وهو علاج راسخ يستخدم في جميع أنحاء العالم.

يتضمن ذلك أسلاكًا دقيقة جدًا مع أقطاب كهربائية في أطرافها يتم زرعها في الدماغ. الأهداف المستخدمة هي النواة تحت المهاد (STN – الأكثر شيوعًا) والكرة الشاحبة الداخلية (GPi). ترسل الأقطاب الكهربائية نبضة كهربائية مستمرة من خلالها لتغيير بعض الإشارات الكهربائية في الدماغ وتقليل أعراض مرض باركنسون.

يتم توصيل هذه الأسلاك بتمديدات يتم تمريرها تحت الجلد خلف الأذن ونزولاً إلى الرقبة. يتم توصيلها بمولد نبضات (جهاز صغير مثل جهاز تنظيم ضربات القلب) يتم وضعه تحت الجلد - عادة في منطقة الصدر. أصبحت الأجهزة الحديثة الآن أصغر بكثير مما كانت عليه في الماضي ومن غير المعتاد أن ينزعج المرضى من هذا. يمكن للفريق أن يعرض لك أمثلة عن شكل العدة.



ستكون إما نائمًا (مخدّرًا عامًا) للعملية بأكملها أو ستخضع للتخدير مما يعني أنك ستكون مستيقظًا ولكن مسترخيًا أثناء جزء منها. سيناقدش مستشاروك هذا الأمر معك وسحاولون استيعاب تفضيلاتك حيثما أمكن ذلك.

يقوم الفريق في مستشفى الملكة إليزابيث الجامعي في غلاسكو بزرع أجهزة تحفيز لعلاج مرض باركنسون منذ عام ٢٠٠٤، كما يدير خدمة التحفيز الدماغي العميق (DBS) الوطنية لجميع أنحاء اسكتلندا.

هل هذه الجراحة مناسبة لي؟

- يجب أن يكون لديك استجابة جيدة من ليفودوبا (سينميت أو مادوبار) ولكن لديك آثار جانبية (مثل التحكم المتغير أو تشغيل أو إيقاف التقلبات أو خلل الحركة) تحد من الفعالية.
- قد تعاني من رعدة شديدة لا تستجيب للأدوية أو تستجيب لها بشكل جزئي فقط.
- يجب ألا يكون لديك أي دليل على الخرف أو اضطراب كبير في التفكير أو الذاكرة.

ما هي الفوائد التي يمكن أن أستفيد منها من التحفيز الدماغي العميق؟

- تحسن جودة الحياة
- التحسين في مقدار وقت "التشغيل"
- تقليل الشدة ومقدار وقت "التوقف"
- عادة ما يكون من الممكن تقليل جرعة الدواء بعد إجراء تحفيز الدماغ العميق. يمكن أن يقلل ذلك من كمية ومدة الحركات اللاإرادية غير الطبيعية التي تحدث غالبًا كأثر جانبي للأدوية في مرض باركنسون.
- سيكون اختبار تحدي ليفودوبا (أدناه)، الذي يوضح لنا الفرق بين حالة "إيقاف التشغيل" و"التشغيل"، قادرًا على إعطائنا فكرة عن الفوائد المحتملة لك.

ما الذي لا تستطيع تحفيز الدماغ العميق القيام به؟

- لا يمكن لتحفيز الدماغ العميق عادة أن تجعلك أفضل مما أنت عليه في أفضل حالاتك، بخلاف عدد أقل من الحركات غير المرغوب فيها والارتعاش.
- لا يعتبر تحفيز الدماغ العميق علاجاً لمرض باركنسون، كما أن المرض الأساسي يستمر، ولكنه طريقة للتحكم في الأعراض.

ما هي مضاعفات الجراحة؟

- النزيف الذي يمكن أن يسبب السكتة الدماغية أو الوفاة. كلا هذين النتيجتين نادran؛ خطر الإصابة بالسكتة الدماغية أقل من ٠,٥٪ (١ من كل ٢٠٠) وخطر الوفاة ٠,٢٪ (١ من كل ٥٠٠).
- خطر العدوى أقل من ٥٪ (١ من ٢٠). إذا لم يساعد العلاج بالمضادات الحيوية، فقد نحتاج إلى إزالة جزء من نظام تحفيز الدماغ العميق أو كامل النظام (والذي يمكن إعادة زرعه لاحقاً). خطر الحاجة إلى إزالة الجهاز أقل بكثير من ٥٪ (١ في ٢٠).
- النوبات أو الصرع – هناك خطر ضئيل من أن تتسبب الجراحة في حدوث نوبة (تشنج) أو نوبات متكررة. المخاطر أقل من ١٪ (أقل من ١ في ١٠٠). تحظر وكالة ترخيص المركبات والقيادة (DVLA) القيادة "حتى الشفاء" – ونحن عادةً ما ننصح بعدم القيادة حتى نراك في موعدك الأول للبرمجة. ٦ أسابيع بعد الجراحة. مع ذلك، إذا أصبت بنوبة، فلن تتمكن من القيادة لفترة أطول.
- مضاعفات التخدير العام (مثل عدوى الصدر).
- من المحتمل ألا يكون القطب الكهربائي في المكان الأنسب، أو يتحرك، ويحتاج إلى مزيد من الجراحة.

المضاعفات من الأجهزة

- قطع السلك (كسر السلك) مما يعني استبدال بعض أجزاء النظام
- أجزاء من النظام تتآكل من خلال الجلد
- عطل في البطارية (نادر ونراقب ذلك)

الآثار الجانبية المحتملة من التحفيز العميق للدماغ

(العديد منها مؤقت ويمكننا علاجها إما عن طريق ضبط التحفيز أو الدواء):

- الارتباك
- مشاكل لغوية
- تقلصات عضلية غير طبيعية وغير إرادية (خلل التوتر)
- الدوار
- صعوبات في التوازن أو المشي
- زيادة الوزن
- اضطراب المزاج

ماذا سيحدث بعد ذلك إذا كانت الجراحة مناسبة لي؟

إذا كنا نعتقد أن الجراحة قد تكون خيارًا مناسبًا لك، فسنناقش هذا معك في موعدك في العيادة الخارجية. قد لا تكون متأكدًا بنفسك مما إذا كنت ترغب في الخضوع لعملية جراحية وسيكون هناك متسع من الوقت للنظر في هذا الأمر. لا يلزم اتخاذ قرار في اليوم الأول من التقييم. ثم ننظم المزيد من الاختبارات، وقد تحتاج إلى إجراء هذه الاختبارات كمريض داخلي أو حالة نهائية أو مريض خارجي. تحتاج هذه الاختبارات إلى تخطيط دقيق، وسيقوم مسؤولو التحفيز العميق للدماغ بترتيب ذلك. (يرجى الاطلاع على الصفحة ٣ للحصول على تفاصيل الاتصال)

ماذا يحدث إذا كان التحفيز العميق للدماغ غير مناسب لي؟

لن تكون الجراحة مناسبة للجميع. قد يكون هذا بسبب وجود عوامل تجعل الجراحة إما محفوفة بالمخاطر أو من غير المرجح أن تحسن أعراضك ومشاكلك. إذا كان هذا هو الحال، فستتمكن من مناقشة هذا معك وشرح السبب. لن تحتاج إلى مزيد من التقييمات مع فريق التحفيز العميق للدماغ وستستمر رعايتك مع الفريق الذي أحالك. وسوف يفكرون في العلاجات الأخرى التي قد تكون مناسبة لك.

التقييمات الأخرى

إذا كنا نعتقد أن الجراحة قد تكون مناسبة، فسننظم المزيد من التقييمات. لذلك قد تحتاج إلى القدوم إلى الجناح. يمكن إجراء بعض التقييمات كمرضى خارجي. وهذه تتضمن:

• اختبار تحدي ليفودوبا

يرجى ملاحظة أن هذا الاختبار يتم بعد موعدك الأولي في العيادة، في زيارة منفصلة. عند حضور موعدك الأولي في العيادة، يمكنك تناول جميع أدويةك المعتادة بشكل طبيعي؛ لا تحتاج إلى الحضور في حالة "إيقاف التشغيل".

نحتاج إلى رؤيتك في حالة "إيقاف التشغيل" (عندما لا تعمل أدويةك، وعادة ما تكون بطيئاً وصلباً، مع المزيد من الرعاش)، ومقارنتها بحالة "التشغيل" (عندما تعمل أدويةك، ويتم التحكم في أعراضك). لتقييم ذلك، لا تتناول أي أدوية في صباح الاختبار؛ سنقوم بتقييمك، ثم نعطيك جرعة كبيرة من الدوبامين (ليفودوبا)، متبوعة بتقييم مكرر. نحن نبحث عن تحسن بنسبة ٤٠٪ على الأقل من "إيقاف OFF" إلى "تشغيل ON"؛ خلاف ذلك، من غير المرجح أن يحسن التحفيز العميق للدماغ أعراضك بشكل كبير (باستثناء الرعاش).

• التصوير بالرنين المغناطيسي للدماغ تحت التخدير العام

يحدث هذا عادة قبل بضعة أسابيع أو أشهر من الجراحة. للحصول على أفضل فحص لدماغك، عادة ما يكون لديك مخدر عام موزع لجعلك تنام لإجراء التصوير بالرنين المغناطيسي. ستحتاج إلى هذا التصوير بالرنين المغناطيسي لمساعدتنا في التخطيط لجراحتك. نخبرنا إذا كانت هناك أي تغييرات في الدماغ يمكن أن تجعل الجراحة أكثر خطورة ونستخدم هذا لاستهداف منطقة الدماغ التي نضع فيها الأقطاب الكهربائية.

• علم النفس العصبي أو الطب النفسي العصبي

ستحتاج إلى تقييم أكثر تفصيلاً لتفكيرك وذاكرتك ومزاجك. يعمل التحفيز العميق للدماغ بشكل أفضل للمرضى الذين لا يعانون من مشاكل في الذاكرة أو التفكير أو لديهم مشاكل خفيفة جدًا. تحتاج هذه الاختبارات إلى تركيز وقد تكون متعبة. قد نحيل بعض المرضى لرؤية طبيب نفسي عصبي.

• تقييم العلاج الطبيعي

نقوم بتقييم حركتك وتوازنك رسميًا. هذا مهم لأن مشي بعض المرضى يمكن أن يتفاقم مع التحفيز. وهذا يساعد على تحديد المرضى المعرضين لخطر كبير لمثل هذه المشاكل.

• تصوير فيديو

غالبًا ما نجري تقييمات فيديو للمرضى قبل الجراحة، وهذا يساعدنا على توثيق شدة حالتك. سنعمل ذلك فقط بموافقتك، وسيتم تخزينه في ملفك الإلكتروني.

بمجرد الانتهاء من هذه التقييمات، سنراجع النتائج مع فريق التحفيز العميق للدماغ في الاجتماع التالي للفريق متعدد التخصصات ونتخذ قرارًا نهائيًا بشأن ما إذا كان بإمكاننا تقديم الجراحة لك. وتعد هذه الاجتماعات مرة واحدة في الشهر. سنناقش هذا معك، عادة في العيادة، أو في بعض الأحيان عبر الهاتف.

الحصول على العملية: الدخول

اليوم الأول: الدخول

سندخلك إلى جناح جراحة الأعصاب وسيقوم الموظفون ذوو الخبرة برعايتك. قد يكون هذا في اليوم السابق (المعتاد) أو صباح الجراحة. في بعض الحالات، يمكنك الاستمرار في تناول جميع أدوية باركنسون المعتادة كالمعتاد. خلاف ذلك، سيكون هناك خطط لتقليل أدوية باركنسون في الأيام التي تسبق دخولك. ستتمكن من تناول الطعام والشراب وتناول أي أدوية أخرى حتى منتصف الليل قبل يوم الجراحة. سيقوم طبيب التخدير بزيارتك اليوم أو في صباح يوم الجراحة.

اليوم الثاني: الجراحة

في يوم الجراحة، سيساعدك الموظفون في ارتداء ثوب المستشفى. سيأخذك الموظفون إلى غرفة التخدير حيث سيعطيك طبيب التخدير إما مخدرًا عامًا أو التخدير، هذا يضعك في حالة نوم مريحة وخفيفة. سنكون قد اتفقنا معك على ذلك قبل الجراحة. سنقوم بقص كمية صغيرة من الشعر ووضع إطار على فروة رأسك إما وأنت نائم أو تحت التخدير الموضعي (مع التخدير). سنأخذك لإجراء أشعة مقطعية على الرأس.

نقوم بعمل شقين صغيرين (جروح) أعلى رأسك. في بعض الحالات، نقوم بإدخال قطب تسجيل في الدماغ وتخفيف التخدير لتقييم استيقاظك. في حالات أخرى، هذا غير مطلوب. سنناقش هذا معك قبل الجراحة.

إذا كنت مستيقظًا، فسوف نفحصك ونتحقق من التسجيل من القطب للتأكد من أنه في الموضع الصحيح. بمجرد أن نقتنع بأننا في المكان المقصود، سنقوم بعد ذلك بإدخال القطب الدائم وثبتيته.

سيكون لدى معظم المرضى أقطاب كهربائية ثنائية (أقطاب كهربائية على جانبي الرأس)، وسنكرر هذه العملية على الجانب الآخر.

بعد ذلك، ستخضع لفحص آخر بالأشعة المقطعية على الرأس. إذا كان هذا مريضاً، فسنزِيل الإطار، ونضعك في النوم بتخدير عام (إذا لم تكن نائماً بالفعل). ثم سنقوم بعمل شق (قطع) في جلد جدار الصدر والرقبة ووضع أسلاك التوصيل والمحفز (مولد النبضات القابل للزرع) في مواضعهما.

العديد من المرضى لديهم ذاكرة غامضة فقط عن الوقت الذي يقضونه تحت التخدير خلال الجزء الأول من الجراحة.

غالبًا ما تستغرق الجراحة عدة ساعات. في نهاية الإجراء، نغلق الشقوق الجراحية (الجروح) بالغرز.

اليوم ٣-٥: بعد العملية

يتعافى معظم المرضى بسرعة من العملية الجراحية ويمكنهم الاستيقاظ في اليوم التالي.

عندما تكون بصحة جيدة بما فيه الكفاية بعد الجراحة، يمكنك العودة إلى المنزل. من المحتمل أن يكون هذا بعد يومين من الجراحة ولكن قد يكون أقل أو أكثر. لن نقوم بتشغيل المحفز الخاص بك في هذه المرحلة؛ ستحتاج إلى العودة لهذا (عادة بعد ٦ أسابيع).

رعاية الجرح الجراحي

عادة ما يتم ترك الغرز في جروحك لمدة ٧ أيام بعد الجراحة، ما لم تكن قابلة للذوبان، وعادة ما يقوم موظفو فريق التحفيز العميق للدماغ بإزالة هذه الغرز. إذا كنت تعيش بعيدًا جدًا، فيمكن لعيادة الطبيب العام المحلية إزالتها. إذا كانت بعض أو كل الغرز قابلة للذوبان، فسيذكر خطاب الخروج الخاص بك ذلك بوضوح. من المهم الحفاظ على جفاف الجروح لمدة ٧ أيام أو حتى تتم إزالة الغرز.

إذا لاحظت زيادة الاحمرار أو الألم أو التورم أو الخروج من أي من جروحك بعد خروجك من المستشفى، فيجب عليك الاتصال بنا مباشرة على الفور، إما عن طريق الجناح أو فريق إدارة التحفيز العميق للدماغ. يرجى الاطلاع على الصور الصفحة ١٤.

ماذا يحدث بعد الجراحة؟

يشعر العديد من المرضى أن أعراض باركنسون لديهم أفضل حتى قبل تشغيل المحفز، والذي يُعتقد أنه نتيجة تورم في منطقة الدماغ بعد الجراحة. يُعرف هذا باسم الزرع أو "الصق" أو تأثير الصدمة. سيستقر هذا التأثير الأولي، وستتغير كمية التحفيز التي تحتاجها مع تعافي الدماغ من الزرع، لذلك ليس من غير المعتاد تغيير إعدادات المحفز بانتظام خلال الأشهر التي تلي الجراحة ستحتاج إلى الحضور بانتظام مواعيد العيادات الخارجية خلال هذا الوقت، وقد يستغرق الأمر ما يصل إلى عام لفهم كيفية عمل التحفيز العميق للدماغ لك بشكل صحيح.



التئام الجروح في
الجزء العلوي من
الرأس حيث تم زرع
الأقطاب الكهربائية



التئام الجرح خلف الأذن
مباشرة عبر أسلاك التمديد



التئام الجرح على
الصدر عبر مولد
النبضات

يمكن أن تكون بطاريات التحفيز العميق للدماغ (المعروفة أيضًا باسم IPGs) قابلة لإعادة الشحن أو غير قابلة لإعادة الشحن ويمكنك عادةً اختيار ما تفضله.

- يجب شحن المواد القابلة لإعادة الشحن لفترة متفاوتة، على سبيل المثال ساعة واحدة في الأسبوع. هذا لاسلكي ويمكنك القيام بذلك أثناء الأنشطة الأخرى مثل مشاهدة التلفزيون أو القراءة. من المتوقع أن تستمر سنوات عديدة (أكثر من ١٥ عامًا).
- يختلف عمر بطارية التحفيز العميق للدماغ غير القابلة لإعادة الشحن أيضًا - غالبًا حوالي ٣-٥ سنوات. نراقب عمر البطارية حتى نتمكن من التخطيط لاستبدال البطارية، وهو إجراء بسيط يتم تحت التخدير العام أو التريكين.

نصائح واحتياطات أخرى بعد العملية

• قيادة

بعد الجراحة، ننصحك بعدم القيادة ٦ أسابيع على الأقل. يتم تحديث قواعد ولوائح وكالة ترخيص المركبات والرخص (DVLA) بشكل متكرر، لذا ننصحك بالتحقق من ذلك مع وكالة ترخيص المركبات والرخص (DVLA)  على الموقع <http://www.gov.uk/driving-medical-conditions%3B> (ابحث تحت عنوان "أقطاب كهربائية مزروعة" أو "تحفيز دماغي عميق لعلاج اضطرابات الحركة أو الألم implanted electrodes or deep brain stimulation for movement disorder or pain"). يجب عليك أيضًا مراجعة شركة التأمين الخاصة بك قبل القيادة.

• التَّصَوِيرُ بِالرَّنِينِ الْمَغْنَطِيسِيِّ (MRI)

بعد الجراحة، يجب ألا تخضع لفحص التصوير بالرنين المغناطيسي دون مناقشة هذا الأمر مع فريق التحفيز العميق للدماغ. عادة ما يكون من الممكن إجراء فحص التصوير بالرنين المغناطيسي باستخدام الجهاز المزروع، ولكن يجب أن يكون ذلك في ظل ظروف محددة ويحتاج إلى مدخلات متخصصة.

قد ننصحك بمستشفيات أخرى بعدم إمكانية إجراء فحص التصوير بالرنين المغناطيسي. يرجى التحقق معنا لأنه قد يكون في الواقع ممكنًا في مستشفى جامعة الملكة إليزابيث.

- **العمليات الجراحية أو الإجراءات الطبية الأخرى بما في ذلك طب الأسنان**

قد تحتاج إلى إجراء جراحي في وقت ما في المستقبل بعد جراحة التحفيز العميق للدماغ (مثل استبدال المفاصل أو جراحة العمود الفقري). سيحتاج فريقك الجراحي إلى معرفة أن لديك جهاز تحفيز عميق للدماغ مزروع قبل الجراحة وقد تحتاج إلى اتخاذ بعض الاحتياطات (مثل إيقاف تشغيل الجهاز). إذا كان لديك عمل أسنان أو إجراء ينطوي على مخدر عام أو قسطرة بولية، فإننا ننصحك بتناول مضادات حيوية وقائية لتجنب البكتيريا التي تستقر على أجهزة التحفيز العميق للدماغ وتسبب العدوى. (هذه هي المضادات الحيوية التي تتناولها قبل الإجراء لمنع العدوى).

- **الحرارة الكهربائية (المعروفة أيضًا باسم الكي الكهربائي)**

هذا عندما نستخدم تيارًا كهربائيًا لتسخين أنسجة الجسم أثناء الجراحة من أجل إغلاق الأوعية الدموية. إذا كان ذلك ممكنًا، يجب استخدام الحرارة ثنائية القطب فقط أثناء الجراحة.

يشكل الانبعاث الحراري أحادي القطب مخاطر تلف الأجهزة وإصابة التدفئة. هناك بدائل أخرى أكثر أمانًا تستخدم طاقة التردد اللاسلكي (RF).

يجب أيضًا تجنب العلاج بالحرارة القصيرة الموجة، والعلاج بالحرارة بالموجات الدقيقة، والعلاج بالحرارة بالموجات فوق الصوتية العلاجية. يميل أخصائيو العلاج الطبيعي إلى استخدامها لتخفيف الألم والتصلب وتشنجات العضلات.

- **أجهزة أو معدات أخرى يجب تجنبها**

تجنب أجهزة الفحص الأمني مثل تلك الموجودة في المطارات. عند الاقتراب منهم، قم بتسليم بطاقة تعريف المريض الخاصة بك وطلب التفتيش باليد.

- **اختبارات أو فحوصات أخرى**

من غير المحتمل أن تؤثر الأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني على نظام التحفيز العميق للدماغ.

• الأجهزة التي يمكنك تشغيلها دون أي مشكلة

أجهزة الكمبيوتر، وآلات النسخ، والبطانيات الكهربائية، والسيارات الكهربائية، ومنصات التدفئة، والغسالات، والمجففات، وفتحات أبواب المرآب، والمواقد الكهربائية، والمكانس الكهربائية، ومجففات الشعر، وآلات الحلاقة، وأجهزة التحكم عن بعد، وأجهزة التخميص، والخلاطات، وفتحات العلب الكهربائية، ومعالجات الطعام، وأفران الميكروويف، وأجهزة التلفزيون، وأجهزة الراديو، ومسجلات الفيديو، ومشغلات الأقراص المدمجة، والهاتف المحمول والأجهزة اللوحية.

• الظروف الخاصة

تحتوي بعض الأجهزة في الحياة اليومية على مغناطيس. إذا كانت بطارية التحفيز العميق للدماغ (IPG) قريبة جدًا (على سبيل المثال في حدود ٣٠ سم) مع مثل هذا الجهاز، فهناك خطر ضئيل بأنه يمكن إيقاف تشغيلها. هذا يشمل شواحن السيارات الكهربائية، ومواقف الحث الكهربائية، وبعض الهواتف المحمولة الحديثة الهواتف التي يمكن شحنها عن طريق الحث الكهربائي. في تجربتنا مثل هذا التدخل هو في الواقع نادر جدًا؛ في أي حال يمكن إعادة تشغيل مولد IPG مرة أخرى على الفور باستخدام مبرمجك المحمول. يمكن أن ترفع حمامات الساونا وأحواض الاستحمام الساخنة درجة الحرارة المحلية حول مولد IPG الخاص بك بشكل كبير، وبشكل عام نوصي بتجنبها.

• النشاط البدني

بعد شفاء الندوب الجراحية (عادة ما تكون ٦ أسابيع على الأقل)، يمكنك العودة إلى معظم الأنشطة البدنية باستثناء تلك التي تؤدي إلى ضربات متكررة للجهاز مثل الملاكمة. يجب عليك دائمًا ارتداء خوذة للرياضة مثل ركوب الدراجات والتزلج والتزلج على الجليد وركوب الخيل. يجب تجنب القفز بالمظلة والقفز الحر.

• الطيران

يجب ألا تطير حتى ٦ أسابيع بعد الجراحة.

أي أسئلة

إذا كان لديك أي أسئلة، فيرجى طرحها على الموظفين.



المصور بإذن من ممترونك وأبوت Medtronic and Abbott.

الخدمة الوطنية الإسكتلندية لتحفيز الدماغ العميق
مستشفى الملكة إليزابيث الجامعي في غلاسكو.

الكاتب: د. فيكي مارشال، السيد جيمس ماتنيلد
التاريخ: يونيو ٢٠٢٤.