

# कंट्रास्ट-एन्हांस्ड चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई) की व्याख्या/ Explanation of Contrast-enhanced Magnetic Resonance Imaging (MRI) /造影剤を用いる MRI 検査に関する説明書

## 1. एमआरआई क्या है? /What is an MRI?/MRI 検査とは

चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई) एक स्कैन है जो शरीर में हाइड्रोजन परमाणुओं के परमाणु चुंबकीय अनुनाद को मापने के लिए एक बड़े विद्युत चुंबक के शक्तिशाली चुंबकीय क्षेत्र का उपयोग करता है, और कंप्यूटर द्वारा विश्लेषण करने के लिए आंतरिक शरीर संरचनाओं की छवियां बनाता है।

आप एमआरआई स्कैनर की एक संकीर्ण सुरंग के अंदर होंगे। जांच के दौरान, स्कैनर जोर से खटखटाने या ढोल बजाने की आवाज करेगा, जो चुंबकीय क्षेत्र के उच्च गति स्विचिंग की कंपन ध्वनि होगी।

एमआरआई जांच की औसत अवधि 20 से 30 मिनट है। आपको रेडियोलॉजी तकनीशियन के निर्देशों का सावधानीपूर्वक पालन करने की सलाह दी जाती है।/Magnetic Resonance Imaging (MRI) is a scan that uses the powerful magnetic field of a large electromagnet to measure the nuclear magnetic resonance of hydrogen atoms in the body, and create images of internal body structures to be analyzed by a computer.

You will be inside a narrow tunnel of the MRI scanner. During the examination, the scanner will make a loud knocking or drumming sound, the vibrating sound of the high-speed switching of magnetic fields.

The average duration of an MRI examination is 20 to 30 minutes. You are advised to follow the instructions of a radiology technician carefully.

/大きな電磁石による磁場の中で体の中の水素原子の核磁気共鳴現象を測定し、さらにコンピュータで解析し、人体の内部構造を画像化する検査です。

狭いトンネルの中で検査をします。検査中、「ドンドン」「カンカン」という大きな音がしますが、磁場の高速切替えのために振動している音です。

通常検査時間は20分~30分程度です。検査中は可能な限り技師の指示に従ってください。

### (1) गैडोलीनियम-आधारित कंट्रास्ट मीडिया /Gadolinium-based contrast media

/ガドリニウム造影剤について

एमआरआई में उपयोग किया जाने वाला कंट्रास्ट मीडिया मुख्य रूप से गैडोलीनियम-आधारित कंट्रास्ट मीडिया है। (परीक्षा के उद्देश्य के आधार पर, लिवर की जांच के लिए आयरन युक्त मीडिया का उपयोग किया जा सकता है।) गैडोलीनियम-आधारित कंट्रास्ट मीडिया ट्रेसर हैं जो हमें ऊतकों और अंगों की स्पष्ट कंट्रास्ट छवियां प्राप्त करने में सक्षम बनाते हैं, जिससे निदान करने के लिए अधिक विस्तृत जानकारी मिलती है।/सामान्य तौर पर, एमआरआई पहले कंट्रास्ट मीडिया (सादा एमआरआई) के बिना किया जाता है, और फिर कंट्रास्ट माध्यम को अंतःशिरा में इंजेक्ट करने के बाद इसे दोबारा किया जाता है (कंट्रास्ट-एन्हांस्ड एमआरआई)।

यदि आपका गुर्दे का कार्य सामान्य है, तो इंजेक्शन के 6 घंटे के भीतर 80% से अधिक कंट्रास्ट माध्यम गुर्दे के माध्यम से मूत्र में समाप्त हो जाएगा, और इंजेक्शन के 1 दिन के भीतर लगभग सभी माध्यम समाप्त हो जाएंगे।/The contrast

media used in MRI are primarily gadolinium-based contrast media. (Media containing iron may be used to examine the liver, depending on the purpose of the examination.) Gadolinium-based contrast media are tracers that enable us to obtain clearer contrast images of tissues and organs, allowing more detailed information for making a diagnosis. /In general, an MRI is performed without contrast media (plain MRI) first, and then it is performed again after the contrast medium has been injected intravenously (contrast-enhanced MRI).

If your renal function is normal, more than 80% of the contrast medium will be eliminated in the urine through the kidneys in 6 hours after the injection, and almost all the medium will be eliminated within 1 day of the injection.

/MRI検査で使用する造影剤は、主にガドリニウム製剤です。（肝臓の検査を行うときには、目的によって鉄製剤を用いることがあります。）診断にあたって情報量を増やすために画像に明暗をつける検査薬です。MRI検査の場合、一般的には、最初に造影剤を使わずに撮影します。（単純MRI検査）。続いて、静脈から造影剤を注入して、撮影を行います。

腎機能が正常であれば、注射後6時間で80%以上、1日ではほぼ全て腎臓から尿として排泄されます。

## (2) कंट्रास्ट-एन्हांसड एमआरआई के लाभ /Advantages of contrast-enhanced MRI

/造影MRI検査を行うことによる利点

सादे एमआरआई के साथ कंट्रास्ट-एन्हांसड एमआरआई का संयोजन नीचे बताए अनुसार अधिक लाभ प्रदान करता है, और हमें अधिक सटीक निदान करने की अनुमति देता है। इस कारण से, आपका डॉक्टर आपको निदान करने के लिए आवश्यक होने पर कंट्रास्ट-एन्हांसड एमआरआई से गुजरने की सलाह दे सकता है, भले ही कंट्रास्ट माध्यम से प्रतिकूल प्रतिक्रिया का खतरा बढ़ सकता हो।/The combination of a contrast-enhanced MRI with a plain MRI provides more advantages as described below, and allows us to make a more accurate diagnosis. For this reason, your doctor may recommend you to undergo a contrast-enhanced MRI when it is necessary to make a diagnosis, even if the risk of an adverse reaction to the contrast medium may be increased.

/संपूर्णMRI 検査に、造影MRI 検査を加えることにより、以下に述べるさまざまな利点があり、よりいっそう正確な画像診断が可能となります。そのため副作用発生の可能性が高くなる場合でも、造影MRI 検査による診断が必要な場合、医師は造影検査を勧めることがあります。

A) रक्त वाहिकाओं के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान करता है (रोड़ा, स्टेनोसिस, संवहनी विकृति, या पृथक्करण, आदि के निदान के लिए, या ट्यूमर और रक्त वाहिकाओं के स्थानों के बीच संबंध के आकलन के लिए)।

/Provides detailed information about blood vessels (for the diagnosis of occlusion, stenosis, vascular malformation, or dissociation, etc., or for the assessment of the relationship between the locations of tumors and blood vessels).

/血管の詳しい情報を得ることができる。

(例) 閉塞、狭窄、血管奇形、解離などの診断および腫瘍と血管の関係の把握

B) प्रत्येक अंग के रक्त प्रवाह (गुर्दे या प्लीहिक रोधगलन, या अन्य बीमारियों के निदान के लिए) के बारे में जानकारी प्रदान करता है।

/Provides information about the blood flow of each organ (for the diagnosis of renal or splenic infarction, or other diseases).

/各種臓器の血流の情報を得ることができる。

(例) 腎臓、脾臓の梗塞の診断など。



/In extremely rare cases (0.0001%, 1 out of 1,000,000), it may possibly cause death.

/極めてまれに死亡 (0.0001% 100万人に1人) することもあります。

- \* यदि कंट्रास्ट माध्यम को जबरदस्ती इंजेक्ट किया गया है, तो यह रक्त वाहिका से लीक हो सकता है। इसलिए, परीक्षा के दौरान अपने हाथ को जितना संभव हो सके स्थिर रखें। यदि ऐसा रिसाव होता भी है, तो किसी उपचार की आवश्यकता नहीं होगी, क्योंकि माध्यम समय के साथ शरीर द्वारा अवशोषित हो जाएगा।

(बहुत ही दुर्लभ अवसरों पर, बड़ी मात्रा में रिसाव के लिए उपचार की आवश्यकता हो सकती है।)

/If the contrast medium has been injected forcefully, it may leak from the blood vessel. Therefore, keep your arm still as much as possible during the examination. Even if such leakage occurs, no treatment will be required, since the medium will be absorbed by the body over time.

(On very rare occasions, a large amount of leakage may require treatment.)

/造影剤を勢いよく注入すると、血管から漏れることがあります。検査中はできるだけ腕を動かさないでください。漏れても、時間とともに吸収されるので通常処置は必要ありません。

(ただし非常にまれですが、大量にもれると処置が必要になる場合があります。)

## 2. जब एमआरआई नहीं किया जा सकता /When an MRI cannot be performed/検査ができない場合

नीचे दिए गए किसी भी मामले में, आप एमआरआई स्कैन कराने में सक्षम नहीं हो सकते हैं। अपने डॉक्टर से पहले ही सलाह लें।/In any of the cases below, you may not be able to have an MRI scan. Consult your doctor in advance.

/事項に該当する方は、検査ができない場合があります。事前に医師に確認ください。

- ① शरीर में शल्य चिकित्सा द्वारा प्रत्यारोपित चिकित्सा उपकरण (कार्डियक पेसमेकर, कॉकलियर इम्प्लांट, वैस्कुलर स्टेंट, धमनी क्लिप, कृत्रिम जोड़, दंत प्रत्यारोपण, आदि)

/Surgically implanted medical devices in the body (cardiac pacemaker, cochlear implant, vascular stent, arterial clip, prosthetic joint, dental implant, etc.)

/手術により金属等が体内にある場合。(ペースメーカー・人工内耳・血管ステント・動脈クリップ・人工関節・歯科インプラント等)

- \* कुछ मामलों में, एमआरआई किया जा सकता है।/In some cases, an MRI can be performed.

/一部対応可能な物もあります。

- ② गंभीर क्लॉस्ट्रोफोबिया /Severe claustrophobia/高度の閉所恐怖症

- ③ टैटू, या चुंबकीय डेन्चर/Tattoos, or magnetic dentures

/刺青、マグネット付き義歯をしている

- ④ गर्भावस्था या गर्भवती होने की संभावना/Pregnancy or possibility of being pregnant

/妊娠または妊娠の可能性のある

- ⑤ कंट्रास्ट माध्यम के प्रति अतिसंवेदनशीलता। यदि आपको कंट्रास्ट माध्यम के इंजेक्शन के बाद बीमार होने या दाने विकसित होने का इतिहास है तो अपने डॉक्टर को सूचित करें।

/Hypersensitivity to contrast medium. Inform your doctor if you have a history of being sick or developing a rash after the injection of a contrast medium.



□ अपनी जांच से \_\_\_ घंटे पहले कोई दवा न लें।

/Do not take any medicine \_\_\_ hours before your examination.

/検査前、\_\_\_\_\_時間は薬の服用を止めてください。

#### 4. परीक्षा से पहले /Before the examination/検査前

आपके पास मौजूद सभी धातु की वस्तुएं जैसे सहायक उपकरण, चुंबकीय प्लास्टर, या डिस्पोजेबल बॉडी वार्मर हटा दें। आप इन वस्तुओं को परीक्षा कक्ष में भी नहीं ला सकते। आपको परीक्षा गाउन ब/Remove all metal objects such as accessories, magnetic plasters, or disposable body warmers you have on you. You also cannot bring these items into the examination room. You may have to change into an examination gown.

/体に付けているアクセサリーなどの金属類、エレキバン、使い捨てカイロなどは外してください。検査室に持ち込むこともできません。検査着に着替える場合もあります。

\* कृपया ध्यान रखें कि यदि आप घड़ी, श्रवण यंत्र, सेल्युलर फोन और चुंबकीय कार्ड जैसी वस्तुएं लाते हैं, तो इससे एमआरआई जांच के दौरान समस्याएं हो सकती हैं, और चुंबकत्व के कारण वस्तु स्वयं खराब हो सकती है और अनुपयोगी हो सकती है।

/Please keep in mind that if you bring in items such as a watch, hearing aids, cellular phone, and magnetic cards, it may cause problems during the MRI examination, and the item itself may malfunction because of the magnetism and become unusable.

/時計、補聴器、携帯電話、磁気カード類を持ち込むと検査に支障をきたすばかりでなく、そのもの自体が磁気の影響により破壊され、使用できなくなることがありますので、くれぐれもご注意ください。

\* स्थिति के आधार पर आपको परीक्षा से तुरंत पहले दवा लेने की आवश्यकता हो सकती है।

/You may be required to take a drug immediately before the examination depending on the situation.

/場合によって直前に薬を飲んでいただくことがあります。

#### 5. परीक्षा के दौरान /During the examination/検査中

① परीक्षा कक्ष में प्रवेश करने के बाद, आपको स्कैनिंग टेबल पर पीठ के बल लेटने के लिए कहा जाएगा।

/After entering the examination room, you will be asked to lie down on your back on the scanning table./検査室に入室し、装置の上に仰向けになります。

② आपको एक बड़ी आवाज सुनाई देगी और बिस्तर में कंपन महसूस होगा। कृपया चिंतित न हों।

/You will hear a big sound and feel the bed vibrate. Please do not be concerned.

/大きな音とベッドの振動がありますが、心配いりません。

परीक्षा के दौरान अपने शरीर को न हिलाएं। अवधि लगभग 20-30 मिनट की होगी। एमआरआई स्कैन पहले कंट्रास्ट माध्यम के बिना किया जाएगा, और फिर कंट्रास्ट माध्यम इंजेक्ट करने के बाद इसे दोबारा किया जाएगा।/Do not move your body during the examination. The duration will be about 20-30 minutes. An MRI scan will be performed without contrast medium first, and then it will be performed again after the contrast medium has been injected.

/検査時は体を動かさないで下さい。検査時間は20~30分間です。最初は造影剤を使わずに撮影し、続いて静脈から造影剤を注入して撮影します。

④ यदि आप ठीक महसूस नहीं कर रहे हैं तो आपातकालीन बटन दबाएँ। आप माइक्रोफोन के माध्यम से कर्मचारियों से बात कर सकते हैं

/If you do not feel well, press the emergency button. You can talk to the staff through a microphone.

/気分がすぐれない場合は、緊急ボタンを押して下さい。マイクを通して会話が可能です。

⑤ निर्धारित प्रारंभ समय में देरी हो सकती है./The scheduled starting time may be delayed.

/検査開始時間が、予定よりずれる場合があります。

\* जांच के दौरान, एक रेडियोलॉजिस्ट, रेडियोलॉजी तकनीशियन, या एक नर्स लगातार आपकी स्थिति की निगरानी करेगी ताकि किसी प्रकार की असामान्यता होने पर तत्काल कार्रवाई की जा सके। इसके अलावा, आपको किसी भी असामान्यता का तुरंत संकेत देने के लिए एक बजर दिया जाएगा।

/During the examination, a radiologist, radiology technician, or a nurse will constantly monitor your condition so that immediate action can be taken if some kind of abnormality occurs. In addition, you will be given a buzzer to give a sign of any abnormality immediately.

/造影検査中は、放射線科医師、診療放射線技師、看護師が常に観察し、何か異常が現れた場合すぐに対処できるようにしています。また、異常をすぐに知らせるようにブザーをお渡ししています。

## 6. निरीक्षण के बाद /After the examination/検査後

आपको जांच के बाद अपने शरीर से कंट्रास्ट माध्यम को खत्म करने में मदद के लिए सामान्य से अधिक तरल पदार्थ (पानी, चाय, जूस आदि) लेने की सलाह दी जाती है। कंट्रास्ट माध्यम गुर्दे के माध्यम से मूत्र में समाप्त हो जाएगा। आहार संबंधी कोई प्रतिबंध नहीं हैं।

आपका डॉक्टर बाद में परीक्षा के परिणाम बताएगा।/You are advised to take more fluids (water, tea, juice, etc.) than usual to help eliminate the contrast medium from your body after the examination. The contrast medium will be eliminated in the urine through the kidneys. There are no dietary restrictions.

Your doctor will explain the results of the examination at a later date.

/造影剤を体から排泄するために、水分（水・茶・ジュース等）をいつもより多めに摂るようにしてください。造影剤は腎臓から尿中に排泄されます。食事は制限ありません。

検査結果は担当医師から後日説明します。

\* यदि आप अपनी अपॉइंटमेंट के लिए अस्पताल आने में सक्षम नहीं हैं, तो कृपया हमें तुरंत सूचित करें।

/If you are not able to come to the hospital for your appointment, please notify us immediately.

/もし、検査日に来院できなくなったときは、早めに連絡して下さい。

\* मुझे उपरोक्त सामग्री की पर्याप्त व्याख्या मिल गई है और मैं इसे पूरी तरह से समझ गया हूँ।

/I have received sufficient explanation of the content above and fully understood it.

/上記の内容につき十分な説明を受け、理解しました。

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(वर्ष /Year/年/ माह /Month/月/ दिन /Day/日)

स्ताक्षर /Signature/署名欄 \_\_\_\_\_

本資料は、医師や法律の専門家等の監修をうけて作成されておりますが、日本と外国の言葉や制度等の違いにより解釈の違いが生じた際には、日本語を優先とします。

This English translation has been prepared under the supervision of doctors, legal experts or others. When any difference in interpretation arises because of a nuanced difference in related languages or systems, the Japanese original shall be given priority.

यह अंग्रेजी अनुवाद डॉक्टरों, कानूनी विशेषज्ञों या अन्य लोगों की देखरेख में तैयार किया गया है। जब संबंधित भाषाओं या प्रणालियों में सूक्ष्म अंतर के कारण व्याख्या में कोई भेद उत्पन्न होता है तो जापानी मूल को प्राथमिकता दी जाएगी।