

てんかん MEG 検査を受ける方へ

～検査のご説明～

MEG 検査とは何でしょうか

MEG とは日本語で脳磁図とも書きます。脳の神経の活動が引き起こすとても弱い磁場の変化をヘルメット状のセンサーでとらえ、その活動が脳のどの場所で起こっているかを調べる検査です。脳波によく似ていますが、磁場は頭蓋骨に邪魔されないため、より正確に細かい場所を調べることができます。

どんな人が MEG 検査を受けるのでしょうか。

さまざまな脳神経の病気の診断のために行われます。特に、なかなか発作が止まらないてんかんの患者さんでは、きちんと診断をつけ手術治療なども含めた治療の方針を決めるために、他のいろいろな検査と組み合わせて行うとても重要な検査です。

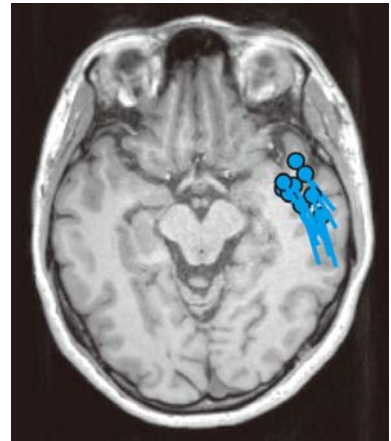
MEG 検査を受けられない人はいるのでしょうか

安全な検査で体に負担をかけることもないので、原則としてどんな人でも検査を受けられますが、以下のような例外があります。

- ・頭部に体内金属(手術による金属プレート、歯列矯正、脳刺激装置、迷走神経刺激装置など)がある場合、磁場ノイズが大きく脳磁場を測定できない、あるいは測定してもうまく解析できない場合があります。
- ・稀ですが、頭の大きさや形が合わず測定装置に入らない場合計測はできません。京大病院脳神経内科の外来に模型があるので、事前に調べることができます。
- ・動くとノイズになりますので、30 分間の安静・静止状態(眠っていただいても構いません)を保てない場合は計測できません。主治医の先生と相談していただき、お薬を飲んで眠っていただくことで検査できる場合があります。

MEG 検査をするとどんなことが分かりますか

てんかんではスパイクという特徴的な波形が見られます。このスパイクをいくつも捉えて、それが脳のどこから生じているのかを見つけます。脳のどのしわ(脳回と言います)のどのあたりから生じているのか、細かく知ることができます。脳全体から生じているか、1か所に集中して生じているか、その場所がどこかによって治療方針が変わります。



MEG 検査は安全でしょうか?

MEG では脳から自然に発生している磁場を測定するので、生体には何ら影響を与えず、安全です。痛みもありません。

また、万一検査中にてんかんの発作が起きた場合も、病院内で迅速に対応できますので心配はありません。

MEG 検査はどのように行われますか

検査は京都大学医学部附属病院の中央診療棟地下1階にあるMEG室で行います。

1. 検査に先立って、大きな磁気ノイズを出していないか調べ、必要があればノイズ源となるものを外していただいたり、消磁器で磁気ノイズをとる作業をします。
2. 次に、センサーの中で頭の位置を測定するための小さな検出コイルと心電図の電極を付けます。この際に電極糊(のり)や粘着テープを使います。主治医の指示によっては脳波を同時に測定するための電極を付ける場合もあります。その後、頭の形や耳・鼻の位置を3次元デジタイザで測定します。
3. 測定中は磁気シールド室の中にいていただきます。ベッドにあおむけになり、頭を測定装置のヘルメットの中においてじっとしていただきます。部屋の状態は常にモニターカメラとマイクで監視し、状態に応じて担当者が室内に同席することもあります。測定は30分～1時間ほどです。この間眠っていただいて構いません。
4. 主治医の判断で必要がある場合、手首や足首に電気刺激を与えたときの脳の反応(体性感覚誘発磁場と言います)や、イヤホンでピッピッという音を聞いた時の脳の反応(聴覚誘発磁場と言います)など追加の検査を行うことがあります。



5. 測定が終わったらシールド室から出て、コイルや電極を外せば終了です。検査時間は約2時間で、脳波や誘発磁場など追加検査のある方はそれに応じて長くなります。検査終了後、ご希望であればシャンプーで頭を洗っていただくことができます。

6. 検査終了後、同じ日に頭部MRIの撮影予約がある方は、案内票に従ってMRI検査室に移動してください。

MEG 検査にはどのくらいの費用が掛かりますか

MEG 検査は健康保険の対象です。てんかんで3割負担の方は5万1300円と高額ですが、あらかじめ自立支援医療（精神通院医療）の対象に京大病院を加える申請をしていただければ、1割負担で1万7100円ですみます。また、障害者手帳をお持ちの方は自治体から医療費助成があることがあります。このほか、人によってはMRI撮影など同時に行う検査の費用（3割負担だと7～8000円）が掛かります。

MEG 検査を受けるときの注意事項はありますか

1. 検査は2時間くらいかかります。あらかじめトイレを済ませておいてください。
2. きれいに洗髪してきてください。なお、ワックス等はつけないでください。
3. お食事は済ませてきてください。ただし、刺激の強いものは避けてください。

4. 服用中の薬のある方は、特に指示がない限り通常通り服用してください。
5. 頭部に金属がある方(歯列矯正、インプラント、金属プレートなど)は、前もってご相談ください。ノイズがあまりにも大きい場合、検査ができないことがあります。
6. ノイズを生ずるのでお化粧はなるべくしないか、最小限とし、イヤリング・ネックレスなどのアクセサリーはなるべくつけないようにしてください。計測時はすべて外していただきます。また、お化粧やファンデーションを拭き取らせていただく場合があります。
7. ブラジャーは可能であればワイヤーの入っていないもの(スポーツ用など)にしてください。ワイヤー入りの場合、計測時に外していただきます。

検査には MRI が必要と言われました。どうすればよいでしょうか

検査で見つかったスパイクの発生源が脳のどこに当たるかを調べるため、3D-MRI を撮影する必要があります。すでに撮影済みであれば、その結果を利用できるので主治医の先生にご相談ください。まだの場合、あらかじめ主治医の先生からご依頼いただければ MEG 検査終了後、同じ日に 3DMRI の撮影を行うことができます。何らかの理由で MRI を撮影できない場合でも、CT の画像を代わりに使うことができますので主治医の先生にご相談ください。

スパイクが無いと言われました。

MEG によるてんかん焦点の検索にはスパイクが必要です。脳波でのスパイクと MEG でのスパイクとは同じではないため、脳波でスパイクが無いまたは少ない方であっても MEG でスパイクが見られることが多いのですが、まったく見られない、あるいは数が少なくうまく解析できないことはあります。また、脳波でスパイクが多数みられるのに MEG では殆ど検出できないこともあります。これは実際に検査を行って記録しないとわかりません。

ここに書かれていない質問があります

ご質問は主治医の先生か、京大病院のてんかん外来を受診の際にお尋ねください。