

2018年3月23日

公益社団法人 日本麻酔科学会  
理事長 稲田 英一 殿

公益社団法人 日本麻酔科学会  
MEP モニタリングへの対応ガイドライン WG  
WG 長 川口 昌彦

MEP モニタリングガイドライン作成に向けたアンケート調査結果報告書について

いつもお世話になっております。

過日、表記アンケートを実施し、分析結果をご報告申し上げます。

## MEPモニタリングガイドライン作成に向けたアンケート調査～

(日本麻酔科学会安全委員会 MEPモニタリングガイドライン作成WG)

日本麻酔科学会安全委員会ではMEPモニタリングガイドライン作成に取り組んでいます。その作成にあたりみなさんの現状をお知らせいただければと思います。ガイドラインの内容に反映できればと思います。ご協力よろしくお願いいたします。

以下の質問にお答えください。

### <はじめに>

- 1) あなたの施設は以下のいずれですか？  
(大学病院、公立病院、私立病院、その他)
  
- 2) あなたの施設での麻酔科が管理する総手術件数は？  
(500例>、500-1000例、1000-2000例、2000-3000例、3000-5000例、5000例<)
  
- 3) あなたの施設では以下の手術はありますか？(複数回答あり)  
(脳外科手術、脊椎脊髄手術、大血管手術)
  
- 4) MEP施行時の麻酔管理ガイドラインは必要と思いますか？  
(必要、あってもよい、どちらでよい、不要)
  
- 5) 大血管手術時のMEPガイドラインは必要と思いますか？  
(必要、あってもよい、どちらでよい、不要)

### <脊椎脊髄手術の場合> 脊椎脊髄手術がある場合、お答えください。

- 1) 脊椎脊髄手術でMEPを施行していますか？  
(ほとんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない、わからない)
  
- 2) MEP施行のおおよその数はどの程度ですか？  
(週5例以上、週2-5例程度、週1例程度、週1例未満、わからない)
  
- 3) MEPのセッティングは誰が施行しているか？  
(整形外科医、脳外科医、麻酔科医、臨床検査技師、臨床工学士、その他、わからない)

- 4) MEP の術中モニター (刺激や記録) は誰がしているか?  
(整形外科医、脳外科医、麻酔科医、臨床検査技師、臨床工学士、その他、わからない)
- 5) アラームポイントは決まっているか?  
(決まっている、あいまいに決まっている、決まっていない、わからない)  
決まっている場合は具体的に記載してください。( )
- 6) 外科医・麻酔科・技師などうまくコミュニケーションがとれているか?  
(とても良好である、良好な場合が多い、良好でない場合が多い、良好でない)
- 7) 成人手術での MEP での麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください (複数回答可)。  
(プロポフォール、セボフルラン、デスフルラン、イソフルラン、亜酸化窒素、その他)
- 8) 小児手術 (側弯症など) での MEP での麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください (複数回答可)。  
(プロポフォール、セボフルラン、デスフルラン、イソフルラン、亜酸化窒素、その他)
- 9) 麻酔深度モニターは使用していますか?  
(ほとんどしている、する場合が多い、まれにしている、していない)
- 10) プロポフォールを使用する場合、TCI(target-controlled infusion)を用いていますか?  
(ほとんどしている、場合が多い、まれにしている、していない)
- 11) MEP での麻酔維持に主に使用する鎮痛薬を選択してください (複数回答可)。  
(レミフェンタニル、フェンタニル、ケタミン、その他)
- 12) 麻酔導入時に主に使用する筋弛緩薬を選択してください (複数回答可)。  
(ロクロニウム、ベクロニウム、サクシニルコリン、その他)
- 13) 術中に筋弛緩薬のモニタリングは併用しているか?  
(ほとんどしている、場合が多い、まれにしている、していない)
- 14) 術中に筋弛緩薬のリバースは実施するか?  
(ほとんどしている、場合が多い、まれにしている、していない)

- 15) 気道管理について：主に使用する気管挿管チューブは？（複数回答可）  
（ノーマルチューブ、らせん入りチューブ、その他）
- 16) バイトブロックは何を使用しているか？（複数回答可）  
（通常のバイトブロック、ガーゼ、特製のマウスピース、その他、わからない）  
何か工夫があれば記載してください（ ）
- 17) MEP の刺激強度は？  
（最大上刺激、閾値上刺激、その他、わからない）
- 18) 刺激電極の種類は？  
（コークスクリュー、皿電極、その他、わからない）
- 19) 運動野刺激時の体動はどの程度ですか？  
（マクロ手術ができない、マクロ手術はできるがマイクロ手術はできない、マイクロ手術もできる程度、体動なし、わからない）
- 20) MEP の運動や刺激時に声をかけあった手術を中断していますか？  
（ほとんどしている、するが多い、まれにしている、していない）
- 21) 運動野刺激により体動による咬傷（歯牙損傷、舌損傷、粘膜損傷、など）を経験したことがありますか？  
（年10例以上、年4-9例程度、年2-3例、年1例程度、1例未満、ない、わからない）
- 22) 運動野の刺激に関連した「けいれん」を経験したことがありますか？  
（年10例以上、年4-9例程度、年2-3例、年1例程度、1例未満、ない、わからない）
- 23) 主に使用する導出（記録）電極の種類は？（複数回答可）  
（シール電極、針電極、その他、わからない）
- 24) MEP を記録するモニタリングチャンネル数は何チャンネルか？（複数回答可）  
（2, 4, 8, 16, その他、わからない）

<脳外科手術の場合> 脳外科手術がある場合、お答えください。

- 1) 脳外科手術で MEP を施行しているか？  
(ほどんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 2) MEP 施行のおおよその数はどの程度ですか？  
(週 5 例以上、週 2-5 例程度、週 1 例程度、週 1 例未満、わからない)
- 3) MEP のセッティングは誰が施行しているか？  
(整形外科医、脳外科医、麻酔科医、臨床検査技師、臨床工学士、その他、わからない)
- 4) MEP の術中モニター (刺激や記録) は誰がしているか？  
(整形外科医、脳外科医、麻酔科医、臨床検査技師、臨床工学士、その他、わからない)
- 5) アラームポイントは決まっているか？  
(決まっている、あいまいに決まっている、決まっていない、わからない)  
決まっている場合は具体的に記載してください。( )
- 6) 外科医・麻酔科・技師などでうまくコミュニケーションがとれているか？  
(とても良好である、良好な機会が多い、良好でない機会が多い、良好でない)
- 7) 麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください (複数回答可)。  
(プロポフォール、セボフルラン、デスフルラン、イソフルラン、亜酸化窒素、その他)
- 8) 麻酔深度モニターは使用していますか？  
(ほどんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)  
使用時の工夫があれば記載してください ( )
- 9) プロポフォールを使用する場合、TCI (target-controlled infusion) を用いていますか？  
(ほどんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 10) 麻酔維持に主に使用する鎮痛薬を選択してください (複数回答可)。  
(レミフェンタニル、フェンタニル、ケタミン、その他)
- 11) 麻酔導入時に主に使用する筋弛緩薬を選択してください (複数回答可)。  
(ロクロニウム、ベクロニウム、サクシニルコリン、その他)

- 1 2) 術中に筋弛緩薬のモニタリングは併用しているか？  
(ほとんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 1 3) 術中に筋弛緩薬のリバースは実施するか？  
(ほとんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 1 4) 気道管理について：主に使用する気管挿管チューブは？ (複数回答可)  
(ノーマルチューブ、らせん入りチューブ、その他)
- 1 5) バイトブロックは何を使用しているか？ (複数回答可)  
(通常のバイトブロック、ガーゼ、特製のマウスピース、その他)  
何か工夫があれば記載してください ( )
- 1 6) MEP の刺激強度は？  
(最大上刺激、閾値上刺激、その他、わからない)
- 1 7) 刺激電極の種類は？ (複数回答可)  
(コークスクリュー、皿電極、脳表電極、その他、わからない)
- 1 8) 運動野刺激時の体動はどの程度ですか？ (複数回答可)  
(マクロ手術ができない、マクロ手術はできるがマイクロ手術はできない、マイクロ手術もできる程度、体動なし、わからない)
- 1 9) MEP の運動や刺激時に声をかけあつた手術を中断していますか？  
(ほとんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 2 0) 運動野刺激により体動による咬傷 (歯牙損傷、舌損傷、粘膜損傷、など) を経験したことがあるか？  
(年 10 例以上、年 4-9 例程度、年 2-3 例、年 1 例程度、1 例未満、ない、わからない)
- 2 1) 運動野の刺激に関連した「けいれん」を経験したことがありますか？  
(年 10 例以上、年 4-9 例程度、年 2-3 例、年 1 例程度、1 例未満、ない、わからない)
- 2 2) 主に使用する導出電極の種類は？ (複数回答可)  
(シール電極、針電極、その他、わからない)

23) MEP を記録するモニタリングチャンネル数は何チャンネルか？ (複数回答可)

(2, 4, 8, 16, その他、わからない)

<大血管手術(血管内治療も含む)の場合> 大血管手術がある場合に記載してください。

1) 大血管手術で MEP を施行しているか？

(ほとんどしている、するが多い、まれにしている、していない)

2) MEP 施行のおおよその数はどの程度ですか？

(月5例以上、月2-5例程度、月1例程度、月1例未満、なし、わからない)

3) MEP のセッティングは誰が施行しているか？

(整形外科医、脳外科医、麻酔科医、臨床検査技師、臨床工学士、その他、わからない)

4) MEP の術中モニター(刺激や記録)は誰がしているか？

(整形外科医、脳外科医、麻酔科医、臨床検査技師、臨床工学士、その他、わからない)

5) アラームポイントは決まっているか？

(決まっている、あいまいに決まっている、決まっていない)

決まっている場合は具体的に記載してください。( )

6) 外科医・麻酔科・技師などでうまくコミュニケーションがとれているか？

(とても良好である、良好な場合が多い、良好でない場合が多い、良好でない)

7) 麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください(複数回答可)。

(プロポフォール、セボフルラン、デスフルラン、イソフルラン、亜酸化窒素、その他)

8) 麻酔深度モニターは使用していますか？

(ほとんどしている、するが多い、まれにしている、していない)

9) プロポフォールを使用する場合、TCI(target-controlled infusion)を用いていますか？

(ほとんどしている、するが多い、まれにしている、していない)

10) 麻酔維持に主に使用する鎮痛薬を選択してください(複数回答可)。

(レミフェンタニル、フェンタニル、ケタミン、その他)

- 1 1) 麻酔導入時に主に使用する筋弛緩薬を選択してください (複数回答可)。  
(ロクロニウム、ベクロニウム、サクシニルコリン、その他)
- 1 2) 術中に筋弛緩薬のモニタリングは併用しているか？  
(ほとんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 1 3) 術中に筋弛緩薬のリバースは実施するか？  
(ほとんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 1 4) バイトブロックは何を使用しているか？  
(通常のバイトブロック、ガーゼ、特製のマウスピース、経食エコーのマウスピース、その他、わからない)  
何か工夫があれば記載してください ( )
- 1 5) MEP の刺激強度は？  
(最大上刺激、閾値上刺激、その他、わからない)
- 1 6) 刺激電極の種類は？ (複数回答可)  
(コークスクリュー、皿電極、脳表電極、その他、わからない)
- 1 7) 運動野刺激時の体動は大きいか？ (複数回答可)  
(マクロ手術ができない、マクロ手術はできるがマイクロ手術はできない、マイクロ手術もできる程度、体動なし、わからない)
- 1 8) MEP の運動や刺激時に声をかけあつた手術を中断していますか？  
(ほとんどしている、する機会が多い、まれにしている、していない)
- 1 9) 運動野刺激により体動による咬傷 (歯牙損傷、舌損傷、粘膜損傷、など) を経験したことがあるか？  
(年 10 例以上、年 4-9 例程度、年 2-3 例、年 1 例程度、1 例未満、ない、わからない)
- 2 0) 運動野の刺激に関連した「けいれん」を経験したことがある。  
(年 10 例以上、年 4-9 例程度、年 2-3 例、年 1 例程度、1 例未満、ない、わからない)
- 2 1) 主に使用する導出電極の種類は？ (複数回答可)



(シール電極、針電極、その他、わからない)

22) MEP を記録するモニタリングチャンネル数は何チャンネルか？ (複数回答可)

(2, 4, 8, 16, その他、わからない)

<MEP 全般>

現在、MEP 施行にあたり困っていること、問題点などありましたら、自由にコメントしてください。

以上、ご協力ありがとうございました。

## MEPモニタリングガイドライン作成に向けたアンケート調査結果報告書

アンケート実施期間：2017年9月20日～11月10日

アンケート対象施設：麻酔科学会認定病院 送付 1380施設

アンケート回答数：434施設（回収率 31.4%）

### <アンケート結果概要>

- ・75%以上の施設で、MEPモニタリング時の麻酔管理や大血管手術でのMEPモニタリングのガイドラインが必要またはあってもよいと回答した。
- ・脊椎脊髄手術は38%、開頭手術は37% 大血管手術は13%の施設で術中MEPモニタリングを施行するが多い。
- ・麻酔科医がMEPモニタリングのセッティングをしている施設は、脊椎脊髄手術は1%、開頭手術は2% 大血管手術は9%と、大血管手術に関連している場合が多かった。
- ・MEPモニタリング施行時は麻酔深度を一定にすべきであるが、脊椎脊髄手術は15%、開頭手術は26% 大血管手術は11%の施設で麻酔深度モニターを実施していなかった。
- ・MEPモニタリング施行時は、筋弛緩レベルを一定にすべきであるが、脊椎脊髄手術は38%、開頭手術は40% 大血管手術は43%の施設で筋弛緩モニターを実施していなかった。
- ・MEPモニタリングで、運動野刺激時に体動が認められるが、脊椎脊髄手術は27%、開頭手術は34% 大血管手術は37%の施設で、運動野刺激時に手術を中断していなかった。
- ・MEPモニタリング施行症例での咬傷は、脊椎脊髄手術は21%、開頭手術は14% 大血管手術は11%の施設で認められた。

### <はじめに>

1) あなたの施設は以下のいずれですか？

合計：434

大学病院	64	15%
公立病院	147	34%
私立病院	159	37%
その他	64	15%

2) あなたの施設での麻酔科が管理する総手術件数は？

合計：434

500例>	52	12%
500-1000例	82	19%
1000-2000例	123	28%
2000-3000例	71	16%
3000-5000例	68	16%

5000 例<	38	9%
---------	----	----

3) あなたの施設では以下の手術はありますか？(複数回答あり)

合計：851

脳外科手術	309	71%
脊椎脊髄手術	334	77%
大血管手術(血管内治療も含む)	208	48%

4) MEP 施行時の麻酔管理ガイドラインあるいは麻酔管理指針は必要と思いますか？

合計：434

必要	86	20%
あってもよい	258	59%
どちらでもよい	72	17%
不要	18	4%

5) 大血管手術時(血管内治療も含む)の MEP ガイドラインは必要と思いますか？

合計：434

必要	84	19%
あってもよい	256	59%
どちらでもよい	75	17%
不要	19	4%

<脊椎脊髄手術の場合>

1) 脊椎脊髄手術で MEP を施行していますか？

合計：334

ほとんどしている	56	17%
する機会が多い	69	21%
まれにしている	113	34%
していない	93	28%
空白	3	1%

2) MEP 施行のおおよその数はどの程度ですか？

合計：334

週 5 例以上	15	4%
週 2-5 例程度	58	17%

週 1 例程度	49	15%
週 1 例未満	147	44%
わからない	21	6%
空白	44	13%

3) MEP のセッティングはだれが施行していますか？

合計：334

整形外科医	74	22%
脳外科医	24	7%
麻酔科医	4	1%
臨床検査技師	79	24%
臨床工学士	64	19%
その他	17	5%
わからない	16	5%
空白	56	17%

4) MEP の術中モニター(刺激や記録)は誰がしていますか？

合計：334

整形外科医	41	12%
脳外科医	7	2%
麻酔科医	9	3%
臨床検査技師	95	28%
臨床工学士	81	24%
その他	22	7%
わからない	19	6%
空白	60	18%

5) アラームポイントは決まっていますか？

合計：334

決まっている	21	6%
あいまいに決まっている	60	18%
決まっていない	121	36%
わからない	85	25%

空白	47	14%
----	----	-----

6) 外科医・麻酔科医・技師などでうまくコミュニケーションがとれていますか？

合計：334

とても良好である	86	26%
良好な場合が多い	197	59%
良好でない場合が多い	16	5%
良好でない	4	1%
空白	31	9%

7) 成人手術での MEP での麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください(複数回答可)

合計：340

プロポフォール	255	76%
セボフルラン	3	1%
デスフルラン	8	2%
イソフルラン	2	1%
亜酸化窒素	3	1%
その他	5	1%
空白	64	19%

8) 小児手術(側弯症など)での MEP での麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください(複数回答可)

合計：372

プロポフォール	146	44%
セボフルラン	50	15%
デスフルラン	21	6%
イソフルラン		0%
亜酸化窒素	1	0%
その他	26	8%
空白	128	38%

9) 麻酔深度モニターは使用していますか？

合計：334

ほとんどしている	141	42%
----------	-----	-----

する機会が多い	69	21%
まれにしている	58	17%
していない	51	15%
空白	15	4%

10) プロポフォールを使用する場合、TCI(target-controlled infusion)を用いていますか？

合計：334

ほとんどしている	169	51%
する機会が多い	55	16%
まれにしている	30	9%
していない	63	19%
空白	17	5%

11) MEPでの麻酔維持に主に使用する鎮痛薬を選択してください(複数回答可)

合計：472

レミフェンタニル	274	82%
フェンタニル	139	42%
ケタミン	5	1%
その他	4	1%
空白	50	15%

12) 麻酔導入時に主に使用する筋弛緩薬を選択してください(複数回答可)

合計：339

ロクロニウム	300	90%
ベクロニウム	3	1%
サクシニルコリン	6	2%
その他	10	30%
空白	20	6%

13) 術中に筋弛緩薬のモニタリングは併用していますか？

合計：334

ほとんどしている	54	16%
する機会が多い	56	17%
まれにしている	81	24%

していない	128	38%
空白	15	4%

14) 術中 MEP モニタリングのために筋弛緩薬のリバースは実施  
しますか？

合計：334

ほとんどしている	46	14%
する機会が多い	36	11%
まれにしている	62	19%
していない	128	38%
空白	62	19%

15) 気道管理について：主に使用する気管挿管チューブは？

合計：334

ノーマルチューブ	121	36%
らせん入りチューブ	253	76%
その他	6	2%
空白	14	4%

16) バイトブロックは何を使用していますか？(複数回答可)

合計：403

通常のバイトブロック	163	49%
ガーゼ	164	49%
特製のマウスピース	14	4%
その他	35	10%
わからない	6	2%
空白	21	6%

17) MEP の刺激強度は？

合計：334

最大上刺激	37	11%
閾値上刺激	73	22%
その他	10	3%
わからない	157	47%
空白	57	17%

18) 刺激電極の種類は？

合計：334

コークスクリュー	109	33%
皿電極	54	16%
その他	12	4%
わからない	100	30%
空白	59	18%

19) 運動野刺激時の体動はどの程度ですか？

合計：334

マクロ手術ができない	29	9%
マクロ手術はできるが マイクロ手術はできない	77	23%
マイクロ手術もできる 程度	66	20%
体動なし	17	5%
わからない	80	24%
空白	65	19%

20) MEP の運動や刺激時に声をかけ、手術を中断してもらっていますか？

合計：334

ほとんどしている	126	38%
する機会が多い	35	10%
まれにしている	18	5%
していない	91	27%
空白	64	19%

21) 運動野刺激にともなう体動によって咬傷(歯牙損傷、舌損傷、粘膜損傷、など)を経験

合計：334

年10例以上	2	1%
年4-9例程度	7	2%
年2-3例	12	4%
年1例程度	19	6%
1例未満	28	8%



ない	179	54%
わからない	34	10%
空白	53	16%

22) 運動野の刺激に関連した「けいれん」を経験したことがありますか？

合計：334

年 10 例以上		0%
年 4-9 例程度		0%
年 2-3 例	1	0%
年 1 例程度	5	1%
1 例未満	11	3%
ない	231	69%
わからない	33	10%
空白	53	16%

23) 主に使用する導出(記録)電極の種類は？(複数回答可)

合計：370

シール電極	94	28%
針電極	141	42%
その他	2	1%
わからない	75	22%
空白	58	17%

24) MEP を記録するモニタリングチャンネル数は何チャンネルですか？(複数回答可)

合計：355

2	8	2%
4	45	13%
8	64	19%

16	25	7%
その他	6	2%
わからない	142	43%
空白	65	19%

<脳外科手術の場合>

1) 脳外科手術でMEPを施行していますか？

合計：309

ほとんどしている	22	7%
する機会が多い	92	30%
まれにしている	192	62%
していない		
空白	3	1%

2) MEP施行のおおよその数はどの程度ですか？

合計：309

週5例以上	4	1%
週2-5例程度	38	12%
週1例程度	37	12%
週1例未満	193	62%
空白	17	6%

3) MEPのセッティングはだれが施行していますか？

合計：309

整形外科医	38	12%
脳外科医	107	35%
麻酔科医	5	2%
臨床検査技師	6	2%
臨床工学士	84	27%
その他	21	7%
わからない	22	7%
空白	29	9%

4) MEP の術中モニター(刺激や記録)は誰がしていますか？

合計：309

整形外科医		0%
脳外科医	69	22%
麻酔科医	6	2%
臨床検査技師	127	41%
臨床工学士	76	25%
その他	32	10%
わからない	23	7%
空白	30	10%

5) アラームポイントは決まっていますか？

合計：309

決まっている	14	5%
あいまいに決まっている	51	17%
決まっていない	98	32%
わからない	116	38%
空白	30	10%

6) 外科医・麻酔科医・技師などでうまくコミュニケーションがとれていますか？

合計：309

とても良好である	93	30%
良好な場合が多い	171	55%
良好でない場合が多い	20	6%
良好でない	4	1%
空白	21	7%

7) 麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください  
(複数回答可)。

合計：401

プロポフォール	266	86%
セボフルラン	70	23%

デスフルラン	37	12%
イソフルラン	2	1%
亜酸化窒素	4	1%
その他	2	1%
空白	20	6%

8) 麻酔深度モニターは使用していますか？

合計：309

ほとんどしている	62	20%
する機会が多い	70	23%
まれにしている	87	28%
していない	80	26%
空白	10	3%

9) プロポフォールを使用する場合、TCI(target-controlled infusion)を用いていますか？

合計：309

ほとんどしている	161	52%
する機会が多い	57	18%
まれにしている	25	8%
していない	57	18%
空白	9	3%

10) 麻酔維持に主に使用する鎮痛薬を選択してください  
(複数回答可)

合計：479

レミフェンタニル	293	95%
フェンタニル	165	53%
ケタミン	3	1%
その他	5	2%
空白	13	4%

11) 麻酔導入時に主に使用する筋弛緩薬を選択してください  
(複数回答可)。

合計：314

ロクロニウム	289	94%
ベクロニウム	3	1%

サクシニルコリン	4	1%
その他	4	1%
空白	14	5%

12) 術中に筋弛緩薬のモニタリングは併用していますか？

合計：309

ほとんどしている	44	14%
する機会が多い	46	15%
まれにしている	86	28%
していない	125	40%
空白	8	3%

13) 術中 MEP モニタリングのために筋弛緩薬のリバー스는実施しますか？

合計：309

ほとんどしている	28	9%
する機会が多い	33	11%
まれにしている	62	20%
していない	158	51%
空白	28	9%

14) 気道管理について：主に使用する気管挿管チューブは？

合計：309

ノーマルチューブ	147	48%
らせん入りチューブ	207	67%
その他	8	3%
空白	11	4%

15) バイトブロックは何を使用していますか？(複数回答可)

合計：364

通常のバイトブロック	195	63%
ガーゼ	111	36%
特製のマウスピース	5	2%
その他	38	12%
わからない		0%

空白	15	5%
----	----	----

16) MEP の刺激強度は？

合計：309

最大上刺激	19	6%
閾値上刺激	81	26%
その他	6	2%
わからない	173	56%
空白	30	10%

17) 刺激電極の種類は？

合計：309

コークスクリュー	94	30%
皿電極	40	13%
脳電極	31	10%
その他	10	3%
わからない	119	39%
空白	33	11%

18) 運動野刺激時の体動はどの程度ですか？(複数回答可)

合計：314

マクロ手術ができない	13	4%
マクロ手術はできるが マイクロ手術はできない	64	21%
マイクロ手術もできる 程度	83	27%
体動なし	24	8%
わからない	96	32%
空白	34	11%

19) MEP の運動や刺激時に声をかけ、手術を中断してもらっていますか？

合計：309

ほとんどしている	105	34%
する機会が多い	37	12%
まれにしている	27	9%

していない	104	34%
空白	36	12%

20) 運動野刺激にともなう体動によって咬傷(歯牙損傷、舌損傷、粘膜損傷、など)を経験

合計：309

年 10 例以上		0%
年 4-9 例程度	3	1%
年 2-3 例	4	1%
年 1 例程度	10	3%
1 例未満	29	9%
ない	191	62%
わからない	42	14%
空白	30	10%

21) 運動野の刺激に関連した「けいれん」を経験したことがありますか？

合計：309

年 10 例以上		0%
年 4-9 例程度	1	0%
年 2-3 例	2	1%
年 1 例程度	7	2%
1 例未満	14	5%
ない	210	68%
わからない	45	15%
空白	29	9%

22) 主に使用する導出(記録)電極の種類は？(複数回答可)

合計：344

シール電極	72	23%
針電極	145	47%
その他	2	1%
わからない	93	30%
空白	32	10%

23) MEP を記録するモニタリングチャンネル数は何チャンネルですか？(複数回答可)

合計：331

2	11	4%
4	51	17%
8	48	16%
16	20	6%
その他	5	2%
わからない	160	52%
空白	36	12%
<大血管手術の場合>		

1) 大血管手術で MEP を施行していますか？

合計：208

ほとんどしている	6	3%
する機会が多い	20	10%
まれにしている	74	36%
していない	106	51%
空白	2	1%

2) MEP 施行のおおよその数はどの程度ですか？

合計：208

月 5 例以上	4	2%
月 2-5 例程度	13	6%
月 1 例程度	17	8%
月 1 例未満	74	7%
なし	73	35%
わからない	4	2%
空白	23	11%

3) MEP のセッティングはだれが施行していますか？

合計：208

整形外科医		0%
脳外科医		0%
麻酔科医	18	9%
臨床検査技師	51	25%



臨床工学士	51	25%
その他	19	9%
わからない	30	14%
空白	60	29%

4) MEP の術中モニター(刺激や記録)は誰がしていますか？

合計：208

整形外科医		0%
脳外科医		0%
麻酔科医	17	8%
臨床検査技師	46	22%
臨床工学士	54	26%
その他	19	9%
わからない	30	14%
空白	61	29%

5) アラームポイントは決まっていますか？

合計：208

決まっている	4	2%
あいまいに決まっている	41	20%
決まっていない	101	49%
空白	62	30%

6) 外科医・麻酔科医・技師などでうまくコミュニケーションがとれていますか？

合計：208

とても良好である	55	26%
良好な場合が多い	112	54%
良好でない場合が多い	7	3%
良好でない	2	1%
空白	32	15%

7) 麻酔維持に主に使用する鎮静薬を選択してください(複数回答可)。

合計：289

プロポフォール	160	77%
---------	-----	-----

セボフルラン	84	40%
デスフルラン	14	7%
イソフルラン	1	0%
亜酸化窒素	1	0%
その他	7	3%
空白	22	11%

8) 麻酔深度モニターは使用していますか？

合計：208

ほとんどしている	115	55%
する機会が多い	26	13%
まれにしている	24	12%
していない	22	11%
空白	21	10%

9) プロポフォールを使用する場合、TCI(target-controlled infusion)を用いていますか？

合計：208

ほとんどしている	85	41%
する機会が多い	28	13%
まれにしている	23	11%
していない	48	23%
空白	24	12%

10) 麻酔維持に主に使用する鎮痛薬を選択してください(複数回答可)

合計：323

レミフェンタニル	173	83%
フェンタニル	126	61%
ケタミン	1	0%
その他	1	0%
空白	22	11%

11) 麻酔導入時に主に使用する筋弛緩薬を選択してください(複数回答可)。

合計：217

ロクロニウム	181	87%
--------	-----	-----

ベクロニウム	9	4%
サクシニルコリン	1	0%
その他	2	1%
空白	24	12%

12) 術中に筋弛緩薬のモニタリングは併用していますか？

合計：208

ほとんどしている	25	12%
する機会が多い	17	8%
まれにしている	55	26%
していない	89	43%
空白	22	11%

13) 術中 MEP モニタリングのために筋弛緩薬のリバースは実施しますか？

合計：208

ほとんどしている	5	2%
する機会が多い	13	6%
まれにしている	23	11%
していない	141	68%
空白	26	13%

14) 気道管理について：主に使用する気管挿管チューブは？  
(複数回答可)

合計：312

二腔気管チューブ	91	44%
ノーマルチューブ	168	81%
気管支ブロッカー	17	8%
らせん入りチューブ	14	7%
その他	2	1%
空白	20	10%

15) バイトブロックは何を使用していますか？(複数回答可)

合計：208

通常のバイトブロック	76	37%
ガーゼ	19	1%

経食エコーのマウスピース	59	28%
その他	19	9%
わからない	8	4%
空白	27	13%

16) MEP の刺激強度は？

合計：208

最大上刺激	26	13%
閾値上刺激	31	15%
その他	6	3%
わからない	93	45%
空白	52	25%

17) 刺激電極の種類は？

合計：208

コークスクリュー	51	25%
皿電極	25	12%
その他	5	2%
わからない	74	36%
空白	59	28%

18) 運動野刺激時の体動はどの程度ですか？(複数回答可)

合計：208

マクロ手術ができない	6	3%
マクロ手術はできるがマイクロ手術はできない	44	21%
マイクロ手術もできる程度	17	8%
体動なし	11	5%
わからない	71	34%
空白	59	28%

19) MEP の運動や刺激時に声をかけ、手術を中断してもらっていますか？

合計：208

ほとんどしている	35	17%
する機会が多い	24	1%
まれにしている	8	4%
していない	77	37%

空白	64	31%
----	----	-----

20) 運動野刺激にともなう体動によって咬傷(歯牙損傷、舌損傷、粘膜損傷、など)を経験

合計：208

年 10 例以上	1	0%
年 4-9 例程度		0%
年 2-3 例	3	1%
年 1 例程度	4	2%
1 例未満	16	8%
ない	100	48%
わからない	25	12%
空白	59	28%

21) 運動野の刺激に関連した「けいれん」を経験したことがありますか？

合計：208

年 10 例以上		0%
年 4-9 例程度		0%
年 2-3 例	1	0%
年 1 例程度		0%
1 例未満	4	2%
ない	113	54%
わからない	28	13%
空白	62	30%

22) 主に使用する導出(記録)電極の種類は？(複数回答可)

合計：220

シール電極	43	21%
針電極	43	21%
その他	1	0%
わからない	72	35%
空白	61	29%

23) MEP を記録するモニタリングチャンネル数は何チャンネルですか？(複数回答可)

合計：218

2	3	1%
---	---	----

4	32	15%
8	28	13%
16	8	4%
その他	3	1%
わからない	84	40%
空白	60	29%

2018年2月20日

WG長：川口昌彦（奈良医大）

WGメンバー：飯田宏樹（岐阜大学）

田中 聡（信州大学）

垣花 学（琉球大学）

福岡尚和（岐阜大学）