

目 次

1 章 BIS神話の崩壊

BISモニター	.....10
BIS神話の崩壊	.....13
麻酔薬を投与すると脳波はどうなるのか	.....16

2 章 全身麻酔のモニタリングと脳波の立ち位置

全身麻酔の3要素	.....20
昔の麻酔	.....20
今の麻酔	.....20
麻酔の3要素のモニタリング	.....23
鎮痛と鎮静をあわせるとどうなるか	.....24
術中脳波モニターの現在の立ち位置	.....26
術中覚醒はいつ起きるのか	.....27
●コラム NAP5	.....28

3 章 全身麻酔中の脳波をはじめからていねいに

脳波とは	.....30
脳波とは	.....30
脳波の発生	.....32
脳波速度による波形の分類	.....33

4章

日本で使える処理脳波モニター

処理脳波モニター	.....42
BISモニター(日本メドトロニック社)	.....42
エントロピー(GEヘルスケア社)	.....43
SedLine(マシモ社)	.....44
各種指標値	.....45
SEFとDSA	.....45
●コラム 処理脳波モニターのEMG表示	.....47
BIS、PSi、RE/SE(インデックス値)はいつの値?	.....49
センサーは、どこに装着する?	.....50
BISセンサー	.....51
エントロピーセンサー	.....51
●コラム 電極と脳波波形	.....52
SedLineセンサー	.....52
センサーの真ん中をいきなり押さえてはいけない!	.....53
なぜ、前額部に貼付するのか?	.....54
●コラム BISセンサー貼付の代替部位	.....55

5章

各種麻酔薬と脳波

脳波により効果がわかる麻酔薬は何か	.....58
麻酔薬別の脳波・DSA	.....61
GABA _A 受容体作動薬	.....61
NMDA受容体拮抗薬	.....65
麻酔薬と脳波パターンの関係	.....65

麻醉深度の調節法	.....68
麻醉深度モニターでの異常値の対応	.....70
BIS値が異常数値を表示する病態	.....70
術中覚醒・深麻醉とアウトカム	.....73

6章 術中脳波モニタリングの実践

術中脳波モニタリングの実際	.....76
術中脳波モニタリングの役割	.....76
麻醉導入前～準備と基準波形の確認～	.....78
脳波センサーの早期装着の目的	.....78
装着後の確認ポイント	.....78
麻醉導入時～意識消失過程のモニタリング～	.....80
意識消失過程における脳波変化	.....81
筋弛緩薬投与の注意点	.....82
麻醉維持中～適切な麻醉深度の評価と調節～	.....84
適切な麻醉深度の指標	.....84
深麻醉の兆候と評価	.....86
バランス麻醉での注意点	.....88
処理脳波モニター指標の落とし穴	.....89
●コラム 夢と麻醉の深さ	.....92
麻醉覚醒時～安全な覚醒の確認～	.....93
覚醒過程における脳波変化	.....93

7章 小児と高齢者の 術中脳波モニタリング

小児の脳波発達と年齢別特徴96
---------------	---------

新生児～乳児の脳波パターン:交代性脳波と紡錘波	.....97
学童期以降の脳波と高齢者との対比	.....99
麻酔薬ごとの小児の脳波波形の要点	.....101
プロポフォール(静脈麻酔薬)	.....101
セボフルラン(吸入麻酔薬)	.....102
レミマゾラム(静脈麻酔薬)	.....103
ケタミン(NMDA受容体拮抗薬)	.....103
術中脳波モニター指標と小児・高齢者への適応	.....104
DSA(密度スペクトル表示)	.....104
SEF95(95%周波数)	.....106
BIS(bispectral index)	.....106
PSi(patient state index)	.....108
小児と高齢者における術中モニター活用の限界	.....109
術後せん妄予防の観点(高齢者での注意点)	.....109
●コラム 脳波は「脳の声」	.....111

8章 エピローグ

脳波で鎮痛はモニターできるのか？	.....114
鎮痛(抗侵害刺激)モニタリングとは？	.....115
脳波だけを見て痛みはわかるのか？	.....116
脳波モニターは抗侵害受容モニターと組みあわせてこそ意味がある	.....117
これから可能性	.....117

索引

著者紹介

.....120
.....123