

Table des matières

Préface et dédicace	III
Remerciements	V
Abréviations et notations	XI
Introduction. Principes et objectifs de l'examen	1
Un seul examen, mais une variété de techniques.....	2
Chercher des signes à interpréter.....	3
Rigueur technique demandée.....	5
Une place originale pour la technique vis-à-vis du patient	6
Méthode et plan de l'ouvrage.....	8
D'une édition à l'autre	12

Partie I Histoire de la sémiologie électrophysiologique

1. Examen de stimulation : agir pour différencier	17
Appréhension électrique des maladies	17
L'électricité a été thérapeutique avant d'être diagnostique	18
Individualisation de l'électrodiagnostic.....	20
Progrès liés à l'introduction d'une nouvelle forme de courant	24
Progrès liés au déplacement du point d'application du courant	26
Progrès liés à la répétition des stimulations.....	27
Disparition de l'examen de stimulation simple	28
L'héritage de l'examen de stimulation	31
2. Examen de détection : enregistrer pour reconnaître	33
Les débuts de l'enregistrement électromyographique	34
Avancées conceptuelles et techniques	35
Premières applications cliniques de l'EMG	36
Développements ultérieurs de la sémiologie EMG.....	38
Vers une compréhension fonctionnelle	40

3. Examen de stimulo-détection : former pour distinguer	41
Débuts des études de la conduction nerveuse	42
Premières applications cliniques de l'étude de la conduction nerveuse.....	43
Développement de la sémiologie de la conduction motrice	45
Études indirectes de la conduction sensitive	48
Enregistrement de potentiels sensitifs.....	48
4. Une situation particulière : l'électrodiagnostic de guerre	53
Guerre de Sécession	54
Première Guerre mondiale.....	55
Seconde Guerre mondiale	57
Faut-il chercher des innovations conceptuelles ?	57

Partie II

Éléments de physiologie et de physiopathologie des nerfs et des muscles

5. Électrophysiologie des membranes nerveuses et musculaires	61
Décomposition élémentaire des fonctions électriques membranaires	61
La membrane et ses canaux	62
Maintien d'un potentiel de repos.....	63
Excitabilité de la membrane.....	66
Genèse d'un potentiel d'action.....	68
Dysfonctions électriques des membranes axonales et musculaires.....	72
Résumé de l'effet et du froid sur les dysfonctions.....	79
6. Électrophysiologie des fibres nerveuses et des nerfs	81
Propagation par courants locaux	81
Conduction saltatoire par les fibres nerveuses	83
Classification électrophysiologique des altérations de la conduction nerveuse.....	87
Dysfonctions primitives de la membrane axonale	87
Démýélinisations.....	88
Atteintes axonales structurales.....	90
Facteurs structuraux de susceptibilité aux pathologies.....	94
7. Électrophysiologie des fibres musculaires et des unités motrices	99
Soutien structural des fonctions musculaires.....	99
Activation volontaire des unités motrices	104
Déclenchement électrique de la contraction mécanique	105
Classification fonctionnelle des désordres musculaires	109
Dénervation des fibres musculaires.....	109
Altérations structurales primitives	114

8. Électrophysiologie de la transmission neuromusculaire	119
Structure de la jonction neuromusculaire	120
Réception post-synaptique de l'acétylcholine.....	122
Libération présynaptique de l'acétylcholine	124
Physiopathologie de la transmission neuromusculaire.....	127

Partie III

Précautions pratiques d'électrophysiologie

9. Examiner sans nuire	133
Électrode de terre.....	133
Dangers de la stimulation électrique.....	135
Dangers de l'examen à l'aiguille	135
Notion d'acharnement diagnostique.....	136
Organisation générale de l'examen	136
10. Stimuler sans faire mal.....	139
Paramètres techniques de stimulation électrique.....	140
Décomposition des sensations selon l'intensité du courant	146
Paramètres techniques de la douleur électrique.....	147
Appréhension et vécu de la sensation électrique	151
11. Enregistrement et mise en forme des signaux	155
Mise en forme des signaux par les tissus conducteurs	156
Électrodes de recueil : types et effets	160
Piquer sans faire mal	165
12. Amplification et mesure des signaux.....	169
Poursuite de la mise en forme par amplification et filtrage.....	169
Mesure et erreurs de mesure des signaux.....	175
Mesure de distance.....	179
Mesure de température	180
Liste du petit matériel nécessaire à un examen EMG	182
13. Diagnostic et traitement des artefacts	183
Lutte contre l'artefact de stimulation	183
Lutte contre l'artefact de secteur	186
Autres artefacts continus périodiques.....	189
Bruits continus non périodiques	190
Artefacts discrets	192

Partie IV

L'enquête sémiologique : de la recherche d'anomalies à la rédaction du compte rendu

14. La question des normes	195
Normalité ou non d'un résultat : un problème mal posé	196
Introduction de la notion d'anomalie et décomposition du problème en deux	198
Comment juger s'il y a anomalie ?	200
Différentes méthodes pour apprécier les valeurs habituelles	202
Comment constituer une population « normale » de référence ?	206
Conclusions préliminaires	208
15. Stratégie générale d'interprétation des anomalies	209
Les multiples interprétations possibles d'une anomalie	209
Comment juger du caractère pathologique ou non d'une anomalie ?	210
Construction de tableaux sémiologiques	213
16. Compte rendu de l'examen	215
Le résumé clinique	215
Tableaux de résultats des différentes techniques	216
Rédaction de la conclusion du compte rendu	218
Comment énoncer les difficultés de conclusion ?	222
Retour sur l'interprétation des symptômes et des signes cliniques	223
17. Une compréhension fonctionnelle des affections	227
L'ancrage anatomo-clinique de l'électrodiagnostic	227
Le cas des anomalies fonctionnelles	229
Retournement	230
18. L'EMG du futur, l'imagerie neuromusculaire fonctionnelle	233
L'imagerie neuro-musculaire fonctionnelle (INM)	233
Étude S-INM de la conduction nerveuse	235
Diagnostic différentiel INM des neuropathies et des myopathies	238
Que conclure de l'avenir pour le présent ?	239
Planches d'instruments et d'images EMG	241
Bibliographie	255
Index	277
Index des noms propres et des maladies, signes et syndromes à nom propre	277
Index général	279