

TABLE DES MATIERES

Introduction à la deuxième édition.....	13
Avant propos	15

Chapitre 1

Définitions, classifications, fréquence et étiologies.....	17
1. Définitions	17
1.1. Paralyse cérébrale	17
1.2. Infirmité motrice cérébrale et Infirmité motrice d'origine cérébrale.....	17
1.3. Maladie de Little	18
1.4. Polyhandicap.....	18
1.5. Plurihandicap.....	18
1.6. Surhandicap.....	18
1.7. Handicap	18
2. Classification internationale du handicap	18
2.1. Le modèle de Wood.....	18
2.2 La Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIH-2 ou CIF).....	19
3. Formes cliniques et classifications	20
3.1. Formes cliniques en fonction du type de l'atteinte neurologique prédominante	20
3.2. Formes cliniques en fonction de l'atteinte topographique prédominante	20
3.3. Classification en fonction de la sévérité de la déficience motrice.....	22
3.3.1. Les marchants et les non marchants	22
3.3.2. Les niveaux de Palisano ou Gross Motor Function-Classification System (GMF-CS).....	22
3.4. Classification en fonction de la sévérité des déficiences associées	22
3.4.1. Sur le plan cognitif	22
3.4.2. Sur le plan des autres déficiences associées.....	23
3.5. Classification en fonction de la sévérité des lésions cérébrales visibles radiologiquement	
Perspectives	24
4. Fréquence et étiologies de la Paralyse Cérébrale	24

Chapitre 2

L'examen de dépistage de la paralysie cérébrale chez le nourrisson	27
1 Le dépistage précoce	27
2. Les circonstances de diagnostic	27
2.1. Les « bébés à risque ».....	27
2.2. Les inquiétudes maternelles	27
2.3. Le retard de développement psychomoteur	27
2.4. La découverte fortuite d'une anomalie développementale	28
3. L'évaluation du développement	28
3.1 L'attitude de l'examineur	28
3.2 Les outils.....	28
3.3 Les étapes de la Consultation.....	28
4 L'examen clinique	29
4.1 Age corrigé et état de vigilance.....	29
4.2 Les capacités motrices spontanées	29
4.2.1 Les « General movements ».....	31
4.2.2 Les attitudes préférées	31
4.2.3 Tenue et contrôle de tête.....	32

4.2.4 Station assise	33
4.2.5 Station debout et déplacement au sol	34
4.2.6 Marche	34
4.3 La motricité provoquée.....	34
4.3.1 Les réactions parachutes.....	34
4.3.2 La suspension latérale.....	35
4.3.3 Qualité et force des gluteus maximus.....	36
4.4 L'examen neurologique analytique	36
4.4.1 L'épreuve du foulard aux membres supérieurs.....	36
4.4.2 La mesure de l'angle des adductors longus et magnus	37
4.4.3 La mesure de l'angle poplité : en lien avec les ischio-jambiers.....	37
4.4.4 La mesure de l'angle de dorsiflexion lente et rapide du pied	37
4.4.5 Etude comparative de l'extension et de la flexion de l'axe corporel	38
4.5 Les mensurations	39
5 Les conclusions de l'évaluation.....	39
5.1. Le bébé va bien	39
5.2. Le bébé présente un petit décalage dans ses acquisitions motrices	39
5.3. Le bébé présente un important décalage.....	40
6. Les examens complémentaires.....	41
7. L'annonce du diagnostic et l'accompagnement	41

Chapitre 3

L'interrogatoire de l'enfant avec paralysie cérébrale	43
1 Les antécédents, les premiers symptômes et les circonstances du diagnostic.....	43
2 Les capacités motrices	44
2.1 Les postures et déplacements.....	44
2.2 De quels appareillages et aides techniques l'enfant bénéficie-t-il ?.....	44
2.3 L'évolution motrice	44
3 Quelles thérapeutiques mises en oeuvre depuis le diagnostic ? Avec quelle efficacité ?.....	45
3.1. Les rééducateurs.....	45
3.2. Les traitements médicamenteux.....	45
3.3. Les antécédents de chirurgie.....	45
3.4. Les injections de toxine botulique.....	46
3.5. Les plâtres de posture progressive	46
3.6. Les orthèses et les aides techniques	46
4. Les pathologies associées.....	46

Chapitre 4

Reconnaitre, analyser et évaluer les douleurs.....	47
1. Identifier la douleur, évaluer son intensité.....	47
1.1. Quand les capacités de communication ne sont pas altérées.....	48
1.1.1 Chez l'adulte et le grand enfant	48
1.1.2 Chez l'enfant jeune.....	48
1.1.3 Chez le tout petit	48
1.2. Quand les capacités de communication sont altérées.....	48
1.2.1. Grille Douleur Enfant San Salvador (DESS)	49
1.2.2. Non-Communicating Children's Pain Checklist (NCCPC).....	49
1.2.3. Pain Assessment Instrument for Cerebral Palsy (PAICP)	49
2. Autres facteurs à préciser après identification et évaluation de la douleur	50
3. Principales localisations douloureuses d'origine neuro-orthopédique.....	50
3.1. La douleur ostéo-articulaire.....	50
3.1.1 Douleur rachidienne.....	50
3.1.2 Douleur de hanche.....	51
3.1.3. Douleur au niveau du pied.....	51
3.1.4. Douleur du genou	52
3.2 Les douleurs musculaires, les crampes.....	52

3.3. Les douleurs post-opératoires et de rééducation	52
3.4. Les douleurs autres que neuro-orthopédiques	53

Chapitre 5

L'examen neuromoteur	57
1. L'examen au repos et lors des activités spontanées.....	58
1.1. L'attitude de repos en décubitus sur la table d'examen.....	58
1.2. Le relâchement du tonus musculaire.....	59
1.3. La réaction à un stimulus.....	59
1.4. La posture et motricité spontanée.....	59
2. L'examen lors d'activités dirigées et/ou provoquées.....	61
2.1 Les fonctions antigravitaires	61
2.2 Posture et motricité dirigée.....	61
3 L'examen neurologique analytique.....	64
3.1 La spasticité	64
3.2 L'ataxie.....	64
3.3 La dystonie, la dyskinésie ou les mouvements involontaires	64
3.4 Les réflexes archaïques	66
3.5 La commande musculaire sélective (CMS) et la force musculaire.....	66
3.6. Les troubles de la sensibilité	67

Chapitre 6

Spasticité et hypertonie spastique	81
1. Définition	81
2. Genèse et approche clinique	81
3. Spasticité et équilibre musculaire	82
4. La variabilité de la spasticité.....	82
5. Les mouvements associés.....	82
6. Les échelles de mesure	82
7. Examen standardisé.....	83

Chapitre 7

L'examen orthopédique du tronc et des membres inférieurs.....	99
1. Les hanches	100
1.1 Limitation de l'abduction et excentration de hanche	100
1.2. Attitude en coup de vent des membres inférieurs	100
1.3 Attitude batracôide et défaut d'adduction.....	100
1.4. Attitude en rotation interne de hanche et hyper antéversion fémorale.....	101
1. 5. Le flexum de hanche.....	101
1.6. Hanche raide en extension	101
2. Les genoux.....	101
2.1 L'angle poplité.....	101
2.2 Rotule haute, angle mort du quadriceps, flexum de genou.....	102
2.3 Récurvatum.....	102
2.4 Torsion du squelette jambier	102
3. Les chevilles et les pieds.....	103
3.1 Equin et limitation de la flexion dorsale	103
3.2 Pied plat valgus abductus.....	103
3.3 Pied talus et limitation de la flexion plantaire	104
3.4 Pied varus adductus	104
3.5 Déviations des orteils.....	105
3.5.1 Hallux valgus	105
3.5.2 Griffes d'orteils.....	105
4. Le tronc.....	105
4.1 Scoliose.....	105

4.1.1 Examen clinique d'une scoliose chez le sujet marchant	105
4.1.2 Examen clinique d'une scoliose chez un sujet non marchant	107
4.2 Cyphose	108
4.3 Lordose	109
5. Le bassin.....	109
6. L'inégalité de longueur des membres inférieurs	109

Chapitre 8

Le diagnostic différentiel de la Paralyse Cérébrale	121
---	-----

1. Cas faciles de diagnostic positif de paralysie cérébrale	121
2. Cas difficiles pour lesquels on recherche un diagnostic différentiel	121
2.1 En raison des antécédents	121
2.2. En raison de la clinique	121
2.3. En raison de l'imagerie	121

Chapitre 9

Le contrôle de l'appareillage et des aides techniques.....	123
--	-----

1. Définitions	123
1.1 Le petit appareillage	123
1.2 Le grand appareillage	123
1.3. Les aides techniques	123
1.4. La liste des Produits et prestations remboursables.....	124
2. Principes généraux du contrôle de l'appareillage et des aides techniques	124
2.1 L'interrogatoire	124
2.1.1 Les conditions spatio-temporelles de port et d'utilisation.....	124
2.1.2 L'efficacité par rapport aux objectifs.....	124
2.2 L'observation clinique.....	125
2.2.1 L'appareil est-il bien adapté ?	125
2.2.2 L'appareil/l'aide technique est-il bien entretenu ?	126
2.3 Les examens complémentaires.....	126
3. Le contrôle spécifique de quelques appareillages et aides techniques	126
3.1 Quelques orthèses de posture	126
3.2 Quelques orthèses de fonction.....	128
3.3 Les aides techniques	134

Chapitre 10

Les techniques d'analyse de la marche.....	139
--	-----

1. La marche normale	139
1.1 Le cycle de marche	139
1.2 Les cinq temps de la phase d'appui	140
1.2.1 De 0 à 2% du cycle de marche : le contact initial (Initial Contact)	140
1.2.2 De 2 à 10% du cycle de marche : la mise en charge (Loading Response).....	140
1.2.3 De 10 à 30% du cycle de marche : le milieu d'appui (Mid Stance).....	141
1.2.4 De 30 à 50% du cycle de marche : la fin d'appui (Terminal Stance)	141
1.2.5 De 50 à 60% du cycle de marche : la pré-oscillation (Pré-swing).....	142
1.3 Les trois temps de la phase oscillante.....	142
1.3.1 De 60 à 73% du cycle de marche : le début d'oscillation.....	142
1.3.2 De 73 à 86% du cycle de marche : le milieu d'oscillation	143
1.3.3 De 86 à 100% du cycle de marche : la fin d'oscillation	143
1.3.4 Le phénomène du double pendule.....	144
1.4 Les pré-requis à la marche normale	144
2. L'analyse vidéo de la station debout et de la marche.....	145
2.1 Le protocole vidéo	145
2.2 L'analyse	146
3. L'EMG-Vidéo.....	148

3.1. Description technique de l'EMG-vidéo	148
3.1.1 Le matériel.....	148
3.1.2 Le positionnement des électrodes.....	148
3.1.3 Le déroulement de l'examen	149
3.1.4 Dans quelles situations et pour quels patients réaliser un EMG-Vidéo ?	150
3.2. Exemples d'anomalies constatées	150
4. L'analyse quantifiée de la marche	153
4.1 Description du matériel	153
4.2 Déroulement de l'examen	154
4.3 Données et résultats de l'examen	155
4.3.1 Les paramètres spatio-temporels	155
4.3.2 Les courbes cinématiques.....	155
4.3.3 Les courbes cinétiques	155
4.3.4 Le Gillette Gait Index (GGI)	157
4.4 Exemple de courbes cinématiques pathologiques dans le plan sagittal	157
4.4.1 Le pré positionnement à l'attaque du pas	157
4.4.2 La stabilité en phase d'appui	157
4.4.3 Une bonne liberté de passage du pas (clearance) en phase oscillante	158
4.4.4 Une bonne longueur de pas.....	158
4.4.5 La conservation de l'énergie	159
4.5. Utilisation de l'analyse quantifiée de la marche, intérêt et limites.....	159

Chapitre 11

Evaluation quantitative de la fonction motrice.....	165
1. Les échelles et classifications validées pour l'enfant avec Paralyse Cérébrale.....	165
1.1 Classifications simples et rapides utilisables en consultation.....	166
1.2 Les mesures plus complexes des capacités motrices.....	168
1.2.1 L'Évaluation Motrice Fonctionnelle Globale	168
1.2.2 L'up-time	168
1.2.3 La vitesse de marche	169
1.2.4 La distance parcourue pendant un temps donné	169
1.2.5 L'Index de Dépense Énergétique	169
1.2.6 La consommation d'Oxygène (O ²)	169
1.3. L'évaluation des capacités motrices au sein d'échelles multifactorielles	170
1.3.1 La Mesure d'Indépendance Fonctionnelle.....	170
1.3.2 La Canadian Occupational Performance Measure (COPM)	171
1.3.3 La Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)	172
1.3.4 Le Pediatric Outcome Data Collection Instrument (PODCI).....	172
2. Echelles permettant d'évaluer le résultat obtenu après traitement	172
2.1 L'échelle visuelle analogique.....	172
2.2 La Goal Attainment Scale (GAS)	172

Chapitre 12

Les examens d'imagerie.....	185
1 La radiographie des hanches.....	185
1.1 Quand réaliser cette radiographie ?	185
1.2 Modalités de réalisation de la radiographie des hanches	185
1.2.1 Le cliché standard.....	185
1.2.2 Clichés de recentrage.....	185
1.2.3 Radiographie de profil de la hanche	185
1.3 Sémilogie radiologique de la hanche du patient avec paralysie cérébrale.....	185
1.3.1 Radiographie de hanche normale.....	185
1.3.2 L'excentration de la tête fémorale.....	185
1.3.3 Signes indirect d'excentration.....	187
1.3.4 Variations anatomiques et déformations acquises du fémur	188
2. Radiographie de la colonne vertébrale.....	189

2.1	Quand réaliser cette radiographie ?	189
2.2	Modalités de réalisation de la radiographie de la colonne vertébrale	189
2.3	Sémiologie radiologique de la colonne vertébrale de l'enfant avec PC	191
2.3.1	L'angle de Cobb	191
2.3.2	La rotation vertébrale peut être mesurée	191
2.3.3	Pour les courbures de profil	192
2.3.4	L'équilibre de la colonne	192
2.4	Le bassin oblique (BO)	192
2.4.1	Dans le plan frontal	192
2.4.2	Dans le plan sagittal	194
3.	Radiographie du genou	194
3.1	Quand réaliser cette radiographie ?	194
3.2	Modalités de réalisation de la radiographie des genoux	194
3.3	Ostéocondrome de la rotule et de la tubérosité tibiale antérieure	194
3.4	La rotule haute : Indice de Caton	195
4.	Radiographie du pied	195
4.1	Angle de l'arche médiale	195
4.2	Angle de Méary	195
4.3	Pente du calcaneus	196
4.4	Types de pied creux	196
4.5	Radiographie de l'hallux valgus	196
4.6	Adduction et abduction de l'avant-pied	197

Chapitre 13

Croissance, puberté et maturation osseuse	199
---	-----

1.	La croissance staturo-pondérale chez l'enfant avec paralysie cérébrale : particularités	199
1.1	Etiologies des retards de croissance chez l'enfant avec paralysie cérébrale	199
1.2	Evaluer la croissance et l'état nutritionnel	200
2.	Stades pubertaires et maturation osseuse	201
2.1	La puberté	201
2.2	La puberté chez l'enfant avec paralysie cérébrale	202
2.3	L'âge osseux	202
2.4	Maturation osseuse	204

Chapitre 14

Les Mesures de la Qualité de Vie et la paralysie cérébrale	211
--	-----

1.	Définition du concept de qualité de vie et contexte d'utilisation	211
2.	L'intérêt d'évaluer la qualité de vie dans le champ de la santé	211
3.	La qualité de vie liée à la santé	212
4.	Comment mesure-t-on la qualité de vie ?	213
4.1.	Les questionnaires génériques et spécifiques	213
4.2.	Les spécificités de la mesure de la qualité de vie liée à la santé chez les patients présentant une paralysie cérébrale	214
4.3.	Les questionnaires adaptés aux enfants présentant une paralysie cérébrale	215
4.4.	Quelques résultats	215

Chapitre 15

Les spécificités neuro-orthopédiques de l'adulte atteint de paralysie cérébrale	221
---	-----

1.	Quand le patient devient adulte	221
1.1	Les facteurs responsables d'une dégradation neuro-orthopédique	221
1.2	L'examen neuro-orthopédique de l'adulte	222
2.	Les principales déformations du pied	222
3.	Les principales pathologies du genou	223
3.1	Les syndromes fémoro-patellaires	223
3.2	Les tendinites	223

3.3 Les lésions cutanées	223
3.4 L'arthrose fémoro-tibiale	223
3.5 Le recurvatum	224
3.6 Le flexum	224
4. Les principaux problèmes au niveau de la hanche	224
4.1 Les douleurs	224
4.2 Les limitations d'amplitudes articulaires	224
5. Les déformations du rachis	225
5.1 La scoliose	225
5.2 L'hyperlordose lombaire	225
5.3 La cyphose	225
5.4 Le rachis cervical	225

Chapitre 16

Les informations données au cours de la consultation médicale.....	227
1. Ce qu'implique le diagnostic de PC, ce qui doit être annoncé aux parents	227
1.1. Il s'agit d'une lésion définitive, non évolutive.....	227
1.2. Il existe un risque d'aggravation des déficiences neuro-orthopédiques dans le temps	227
1.3. Des déficiences autres que motrices sont possibles	227
2. Le pronostic de marche	227
2.1. Le Bon pronostic	227
2.2. Le mauvais pronostic	227
2.3. Le pronostic intermédiaire.....	228
3. L'indépendance et l'autonomie de déplacement et dans les activités de la vie quotidienne	229
4. L'autonomie pour la socialisation	229
5. Les indications thérapeutiques et les limites du traitement.....	230
5.1. Les objectifs du traitement neuro-orthopédique	230
5.2. Les moyens thérapeutiques	230
5.3. Les résultats.....	231
6. Les thérapeutes, les rééducateurs	232
7. L'équipe pluridisciplinaire de soins.....	233
8. La scolarisation	235
8.1. La scolarisation dans une classe ordinaire	235
8.2. La scolarisation dans une classe spéciale au sein d'une école ou d'un collège ordinaire	235
8.3. L'orientation vers un Institut d'éducation motrice	235
8.4. L'orientation vers un Institut Médico-Educatif.....	236
9. La place des parents	236
10. Les aides sociales et financières.....	237
10.1. L'exonération du ticket modérateur au titre d'une affection longue durée (ALD).....	237
10.2. La compensation du handicap	237
10.3. Autres aides financières.....	238
10.4. Le congé de présence parentale et l'Allocation de Présence Parentale (APP).....	239
10.5. Soutien et partage d'expérience	239

Terminologie musculaire	241
Glossaire	243
Lexique Anglais - Français	247
Index	251
Bibliographie	255
Table des annexes.....	265