

# Table des matières

<b>Avant-propos</b> , P. Codine and S. Perrey. . . . .	VII
<b>1. Définition, aspects fondamentaux</b>	
<b>Définition de la fatigue musculaire aiguë et chronique</b> . . . . .	1
P. Rochcongar	
<b>Mécanismes énergétiques de la fatigue musculaire</b> . . . . .	4
S. Perrey	
<b>Mécanismes cellulaires et moléculaires de la fatigue musculaire</b> . . . . .	11
A. Lacampagne	
<b>Mécanismes centraux de la fatigue musculaire</b> . . . . .	18
G.Y. Millet	
<b>Hétérogénéité du muscle face à la fatigue</b> . . . . .	31
X. Bigard	
<b>Impact de la fatigue musculaire des fléchisseurs plantaires sur le contrôle de la posture bipédique et les capacités proprioceptives de la cheville</b> . . . . .	36
N. Vuillerme, M. Boisgontier	
<b>Existe-t-il un lien entre fatigue musculaire et douleur?</b> . . . . .	46
E. Masquelier	
<b>2. Évaluation</b>	
<b>Particularités métaboliques et énergétiques de la contraction électrostimulée</b> . . . . .	53
M. Vanderthommen	
<b>Application de la stimulation magnétique pour l'étude de la fatigue neuromusculaire</b> . . . . .	62
S. Vergès	
<b>Évaluation isocinétique de la fatigue musculaire au genou : aspects méthodologiques</b> . . . . .	68
J.-L. Croisier, D. Maquet, B. Forthomme, D. Hirt, N. Nowak, C. Lehance, C. Demoulin, L. Bosquet	
<b>Évaluation isocinétique de la fatigue musculaire au membre inférieur : aspects cliniques actuels</b> . . . . .	76
D. Hirt, A. Dupeyron, J.-L. Croisier, C. Hérisson	
<b>Évaluation de la fatigue musculaire des membres supérieurs</b> . . . . .	92
B. Forthomme, G. Soubeyrand, F. Degache, D. Maquet, J.-M. Crielaard, J.-L. Croisier	

<b>Analyse critique de l'évaluation de la fatigue musculaire des muscles extenseurs du tronc</b> . . . . .	100
C. Demoulin, S. Grosdent, J.-L. Croisier, D. Maquet, J.-M. Crielaard, M. Vanderthommen	
<b>Exploration de la fatigue musculaire par RMN</b> . . . . .	107
B. Giannesini, P.J. Cozzone, D. Bendahan	
<b>Étude de la fatigue dans l'analyse de la marche</b> . . . . .	119
D. Maquet, D. Chapelier, A. Bouquegneau, J.-M. Crielaard, J.-L. Croisier	
<b>3. Aspects pathologiques</b>	
<b>Le syndrome de fatigue chronique</b> . . . . .	125
D. Maquet, C. Demoulin, J.-L. Croisier, J.-M. Crielaard	
<b>Fatigue et affections cardiaques</b> . . . . .	134
N. Kotzki	
<b>La fatigue musculaire chez le blessé médullaire</b> . . . . .	139
C. Fattal, C. Azevedo, L. Maimoun, M. Papaïordanidou, M. Benoussaad, A. Varray, P. Benoit, D. Guiraud	
<b>Fatigue et affections neurologiques</b> . . . . .	145
F. Degache, F. Béthoux, P. Calmels	
<b>Fatigue et affections neuromusculaires</b> . . . . .	153
L. Féasson, L. Elmhandi, V. Gautheron	
<b>Évaluation de la fatigue musculaire : application à l'instabilité d'épaule</b> . . . . .	166
B. Forthomme, A.-S. Van Heule, J.F. Kaux, J.-L. Croisier	
<b>Rachis lombaire et fatigue : considérations théoriques et cliniques chez le sujet sain et pathologique</b> . . . . .	172
A. Dupeyron, S. Perrey	
<b>Maladies métaboliques et fatigue musculaire</b> . . . . .	181
C. Fedou, J.F. Brun, E. Raynaud de Mauverger, J. Mercier	
<b>Fatigue musculaire et vieillissement</b> . . . . .	187
P.L. Bernard, O. Seynnes, H. Blain	
<b>4. La fatigue musculaire chez le sportif</b>	
<b>Performance motrice et fatigue musculaire</b> . . . . .	201
S. Perrey, C. Morana	
<b>Fatigue, facteur de risque de lésions musculaires chez le sportif ?</b> . . . . .	209
J.-L. Croisier, B. Forthomme, D. Maquet, C. Lehance, F. Delvaux, G. Namurois, T. Bury	
<b>Le surentraînement chez le sportif : fatigue physique ou psychologique</b> . . . . .	214
G. Millet	
<b>Effets de l'entraînement sur la fatigue musculaire</b> . . . . .	233
M. Julia, A. Dupeyron	

<b>Prévention de la fatigue du sportif de haut niveau en phase de réathlétisation au centre européen de rééducation du sportif de Capbreton</b> . . . . .	245
P.L. Puig, R. Roulland, P. Trouve, E. Laboute	

<b>Prise en charge de la « fatigue chronique » : le regard du micronutritionniste</b> . . . . .	247
D. Riché	

## 5. Fatigue musculaire et milieu professionnel

<b>Fatigue et activité professionnelle</b> . . . . .	255
B. Fouquet, S. Badaoui, M.-J. Borie-Malmavieille, S. Pellieux	

# Contents

<b>Foreword</b> , P. Codine and S. Perrey . . . . .	VII
<b>1. Definition, fundamental aspects</b>	
<b>Acute and chronic muscle fatigue: definitions</b> . . . . .	1
P. Rochcongar	
<b>Energetic mechanisms of muscle fatigue</b> . . . . .	4
S. Perrey	
<b>Cellular and molecular mechanisms of muscle fatigue</b> . . . . .	11
A. Lacampagne	
<b>Spinal and supraspinal factors in muscle fatigue.</b> . . . . .	18
G.-Y. Millet	
<b>Muscle fatigue according to fibre types.</b> . . . . .	31
X. Bigard	
<b>Effect of calf muscles fatigue on postural control and ankle joint position sense</b> . . . . .	36
N. Vuillerme, M. Boisgontier	
<b>What is the relationship between muscle fatigue and pain?</b> . . . . .	46
E. Masquelier	
<b>2. Evaluation</b>	
<b>Electrically stimulated muscle: energetic and metabolic aspects.</b> . . . . .	53
M. Vanderthommen	
<b>Neural magnetic stimulation: a method for muscle fatigue study</b> . . . . .	62
S. Vergès	
<b>Methodological approach of a fatigue resistance protocol assessing knee muscles</b> . . . . .	68
J.-L. Croisier	
<b>Muscle fatigue of lower limb: isokinetic evaluation.</b> . . . . .	76
D. Hirt	
<b>Fatigue assessment devoted to upper limb</b> . . . . .	92
B. Forthomme	
<b>Critical appraisal of muscle fatigue assessment of trunk extensors</b> . . . . .	100
C. Demoulin, S. Grosdent, J.-L. Croisier, D. Maquet, J.-M. Crielaard, M. Vanderthommen	
<b>Muscle fatigue: investigation by nuclear magnetic resonance.</b> . . . . .	107
B. Giannesini, P.J. Cozzone, D. Bendahan	
<b>Fatigue study in gait analysis</b> . . . . .	119
D. Maquet, D. Chapelier, A. Bouqueneau, J.-M. Crielaard, J.-L. Croisier	

### 3. Clinical aspects

<b>Chronic fatigue syndrome</b> .....	125
D. Maquet, C. Demoulin, J.-L. Croisier, J.-M. Crielaard	
<b>Fatigue in cardiovascular diseases</b> .....	134
N. Kotzki	
<b>Fatigue after spinal cord injury</b> .....	139
C. Fattal, C. Azevedo, L. Maimoun, M. Papaiordanidou, M. Benoussaad, A. Varray, P. Benoit, D. Guiraud	
<b>Fatigue in neurological disorders</b> .....	145
F. Degache, F. Béthoux, P. Calmels	
<b>Fatigue and neuromuscular diseases</b> .....	153
L. Féasson, L. Elmhandj, V. Gautheron	
<b>Fatigue evaluation devoted to unstable shoulder</b> .....	166
B. Forthomme, A.-S. Van Heule, J.F. Kaux, J.-L. Croisier	
<b>Lumbar spine and muscle fatigue: theoretical and clinical observations in healthy subjects and patients with low back pain</b> .....	172
A. Dupeyron, S. Perrey	
<b>Fatigue and metabolic diseases</b> .....	181
C. Fedou, J.F. Brun, E. Raynaud de Mauverger, J. Mercier	
<b>Muscle fatigue in elderly subjects</b> .....	187
P.L. Bernard, O. Seynnes, H. Blain	

### 4. Muscle fatigue during sports

<b>Motor performance and muscle fatigue</b> .....	201
S. Perrey, C. Morana	
<b>Fatigue as a risk factor of muscle injury during sports activities</b> .....	209
J.-L. Croisier, B. Forthomme, D. Maquet, C. Lehance, F. Delvaux, G. Namurois, T. Bury	
<b>Overtraining syndrome: muscular or psychological fatigue?</b> .....	214
G.-Y. Millet	
<b>Training effects on muscle fatigue</b> .....	233
M. Julia, A. Dupeyron	
<b>Muscle fatigue prevention during rehabilitation of high level sportsmen</b> .....	245
P.L. Puig, R. Roulland, P. Trouve, E. Laboute	
<b>Dietary intervention in chronic fatigue</b> .....	247
D. Riché	

### 5. Work-related muscle fatigue

<b>Work-related muscle fatigue</b> .....	255
B. Fouquet, S. Badaoui, M.-J. Borie-Malmavieille, S. Pellioux	