

スポーツと健康と臨床検査

全体目次

発刊にあたって	小川秀興・狩野元成・梁井 皎	巻頭
第 1 章 総論		
1. 健康スポーツ科学 - 現代生活と健康 -	鈴木 明	1
2. 日常生活の中でのスポーツと健康 - ヘルスプロモーションの視点から	島内 憲夫	7
3. 「いきがい」を高めるスポーツ	柳田 美子	14
4. スポーツのメディカルチェック	河合 祥雄	20
第 2 章 疾病		
1. スポーツと高血圧	佐藤 裕之	27
2. スポーツと糖尿病	佐藤 文彦	33
3. スポーツと高脂血症	島田 和典, 他	41
4. スポーツとメタボリックシンドローム	三宅 紀子	47
5. 中高年期におけるスポーツと整形外科	高澤 祐治	53
6. スポーツと突然死	久岡 英彦	60
第 3 章 臨床検査		
1. スポーツと尿検査(ドーピング検査を含む)	伊藤 機一, 他	65
2. スポーツがおよぼす血液検査への影響	近藤 弘, 他	76
3. スポーツと臨床化学検査	鈴木 政登	81
4. スポーツとサイトカイン	三宅 一徳	91
5. スポーツと臨床生理学検査	太田 眞	98
第 4 章 機能		
1. スポーツと酸化ストレス	三上 俊夫	105
2. スポーツと体温調節	小山 勝弘	110
3. スポーツとストレス蛋白質	内藤 久士, 他	117
4. スポーツ(運動)と日内リズム	塩田 正俊	124
5. スポーツと尿酸代謝	清野 哲也	134
第 5 章 トピックス		
1. 箱根駅伝「登り」走者における走能力に対する医科学的評価	青葉 昌幸, 他	141
2. 柔道教育が人格形成におよぼす影響 - 柔道選手の異文化適応力より -	武内 政幸, 他	146
3. 障害者とスポーツと健康格差 - 英国と日本の事例から -	田中 暢子	153
4. 女性の健康行動としてのダンス	高橋うらら	161
5. 臨床検査値に基づくスポーツ選手の肉体疲労指数(Pf指数)について	丹波 泰子, 他	166
6. スポーツ・リハビリテーションにおける血中乳酸値活用法と更なる展開	牧田 茂	174
随想: 健康の今処(こんどころ)	馬渡 照代	182
索引		巻末

スポーツと健康と臨床検査

目 次

発刊にあたって.....小川秀興・狩野元成・梁井 皎...巻頭

第 1 章 総 論

1. 健康スポーツ科学 - 現代生活と健康 -	鈴木 明...	1
. 健康水準の現状		1
. 現代生活と健康		1
A. 健康問題の変化		1
B. 生活習慣と健康の関連		2
1. 7 つの健康習慣の内容と死亡率の関係		2
2. 運動・スポーツの必要性		4
3. QOL を高める努力		5
. 健康の成立にむけて		5
2. 日常生活の中でのスポーツと健康		
- ヘルスプロモーションの視点から -	島内 憲夫...	7
. ヘルスプロモーションとは何か		8
A. 世界のヘルスプロモーション発達史		8
B. WHO のヘルスプロモーション・ムーブメント		8
1. 健康のルネッサンス		8
2. ヘルス・フォー・オール Health for All by the year 2000(1977)		8
3. プライマリ・ヘルス・ケア(アルマ・アタ宣言：1978)		9
4. ヘルスプロモーション(オタワ憲章：1986)		9
C. 図解ヘルスプロモーション		9
. 健康，ライフスタイルそして環境		11
. スポーツの意義		11
A. スポーツを支援する環境		11
B. スポーツを「する」「みる」そして「考える」能力形成		12
3. 「生きがい」を高めるスポーツ	柳田 美子...	14
. 心の豊かさを妨げる社会的文化的条件		14
. 生きがい・QOL とは		15
. 生きがいとスポーツ		16
. 肯定的自尊感情を高めるスポーツ活動		18

4. スポーツのメディカルチェック	河合 祥雄...	20
. メディカルチェック		21
. スポーツと安全対策		21
. スポーツにおける急性障害, 慢性障害		21
. 運動可否判定質問票		23
. 運動可否判定の概要の解説		24
. 運動可否判定の流れ		25
. 運動可否判定書の位置づけ		25

第2章 疾病

1. スポーツと高血圧	佐藤 裕之...	27
. 高血圧の定義とガイドライン		27
A. 高血圧の定義と分類		28
B. リスク層別化		28
C. 高血圧患者における適切な運動の実施について		29
. 高血圧の治療法としての運動のあり方		31
2. スポーツと糖尿病	佐藤 文彦...	33
. 運動療法によるインスリン抵抗性の改善		34
A. 急性効果		34
B. 慢性効果		35
1. 筋肉に対する効果(有酸素運動)		35
2. 骨格筋細胞内脂質に対する運動療法の効果		35
. 運動処方		36
A. 糖尿病患者における運動療法の適応・禁忌		36
B. 具体的な運動処方		37
1. 運動の強度		37
2. 運動の頻度		38
3. 運動の種類		38
4. レジスタンス・トレーニング		39
C. 薬剤の調節		39
3. スポーツと高脂血症	島田 和典, 他...	41
. 脂質代謝異常と関連疾患		42
A. 動脈硬化性疾患		42
B. 消化器疾患		42
C. その他の疾患		42
. TC, LDL-C		43
. HDL-C, TG		43

. 脂質代謝改善作用の機序.....	44
A . 脂質代謝経路.....	44
B . 脂質代謝酵素と転送蛋白におよぼす運動の影響.....	45
. 脂質代謝異常に対する適切な運動療法.....	45
4. スポーツとメタボリックシンドローム.....	三宅 紀子... 47
. メタボリックシンドロームの概念と診断基準.....	47
. 内臓脂肪とメタボリックシンドローム.....	48
. メタボリックシンドロームによる運動療法の重要性.....	48
. エネルギー転写調節因子.....	49
A . SREBP-1c.....	49
B . PGC-1 α	49
C . PPARs.....	49
1 . PPAR α	49
2 . PPAR γ	49
3 . PPAR δ	50
. 運動による筋の反応.....	50
A . 急性効果.....	50
B . 慢性効果.....	51
. 運動療法の効果・運動療法の実際.....	52
5. 中高年期におけるスポーツと整形外科.....	高澤 祐治... 53
. スポーツ外傷の特殊性.....	53
. 中高年の運動器の特性.....	54
A . 骨.....	54
B . 関節軟骨.....	54
C . 筋肉・腱・靭帯.....	55
. 運動の身体的効用.....	56
A . 運動負荷と骨.....	56
B . 骨粗鬆症における運動療法.....	56
C . 運動負荷と軟骨.....	57
D . 変形性関節症における運動療法.....	57
. スポーツ外傷の予防.....	58
6. スポーツと突然死.....	久岡 英彦... 60
. 突然死とは.....	61
. 突然死の基礎疾患.....	61
. 突然死の原因スポーツ.....	61
. スポーツにおける突然死の原因疾患.....	63
. 突然死を防ぐには.....	63
. 突然死よりの生還.....	63

第3章 臨床検査

1. スポーツと尿検査(ドーピング検査を含む).....	伊藤 機一, 他...	65
. スポーツと尿検査.....		66
A. 日常尿検査.....		66
B. 過度な運動負荷.....		66
. ドーピングと尿検査.....		68
A. ドーピングとは.....		68
B. ドーピング検査の目的.....		68
C. ドーピングの歴史.....		68
D. ドーピング検査.....		69
1. ドーピング検査の実際.....		69
2. WADA(世界アンチ・ドーピング機構)が定めるドーピング禁止物質・禁止方法.....		69
3. 尿によるドーピング検査方法.....		69
E. その他ドーピングにまつわる話題.....		73
1. ドーピング検査に血液検査(EPO 検査)を導入 - 血液でスクリーニング, 尿で確定検査 -		73
2. デザイナードラッグ.....		74
3. 悪名高きスタノゾロール痕跡レベルの検出.....		74
4. OTC 薬とドーピング検査.....		74
5. ブースティング.....		74
6. 乱用薬物スクリーニング検査.....		74
2. スポーツがおよぼす血液検査への影響.....	近藤 弘, 他...	76
. 運動負荷の臨床検査値への影響.....		77
A. 運動負荷の指標としての臨床検査値.....		77
B. 短期間の運動負荷と白血球.....		77
. スポーツ貧血.....		79
A. スポーツ貧血の原因.....		79
B. 高齢者における貧血.....		79
3. スポーツと臨床化学検査.....	鈴木 政登...	81
. 血液生化学成分におよぼす一過性運動の影響.....		82
A. 血液濃縮の影響.....		82
B. 運動強度 - 最大酸素摂取量($\dot{V}O_2 \text{ max}$).....		82
C. 血液生化学成分濃度におよぼす運動強度の影響.....		85
D. 血液生化学成分濃度におよぼす運動持続時間の影響.....		86
. 血液生化学成分におよぼす習慣的運動の影響.....		87
A. 血清脂質濃度におよぼす習慣的運動の影響.....		87
B. 血清逸脱酵素 CK 活性および体力($\dot{V}O_2 \text{ max}$)におよぼす習慣的運動の影響.....		90

4. スポーツとサイトカイン	三宅 一徳...	91
. 主要なサイトカインとその特性		92
A. サイトカインの特性		92
B. サイトカインの分類		92
C. 臨床検査としてのサイトカイン測定		94
. 運動によるサイトカイン動態とその意義		94
A. 一過性運動負荷によるサイトカイン変化		94
B. 運動による IL-6 増加 - その機序と意義		95
C. アスリートにおけるサイトカイン変動の影響		96
D. 適度な運動習慣とサイトカイン変動		96
1. 運動習慣と Th1/Th2 サイトカインバランス		96
2. 運動の抗炎症作用とサイトカイン		96
5. スポーツと臨床生理学検査	太田 眞...	98
. 運動負荷試験		98
A. 診 断		99
B. 負荷様式		99
C. 負荷プロトコル		100
D. 計測, 自覚症状および負荷中止基準		100
. 心エコー検査		100
A. 目 的		101
B. 心エコーに基づくスポーツ参加許可基準		101
. ホルター心電図		102
. 呼吸機能検査		103
A. スパイログラム		103
B. % 肺活量(% VC)		103
C. 1 秒量(FEV 1.0)と 1 秒率(FEV 1.0 %)		103
D. COPD 患者におけるスポーツ中のアドバイス		103
. パルスオキシメータ		104

第 4 章 機 能

1. スポーツと酸化ストレス	三上 俊夫...	105
. 活性酸素を消去する抗酸化機構		105
. 酸化ストレスとは		106
. 運動時の活性酸素の生成経路		106
. 運動時の酸化ストレスマーカーの変動		106
. 運動トレーニングによる抗酸化能力の向上		107
. 運動トレーニング時の抗酸化物質の摂取の意義		108

. 運動時の酸化ストレスの意味.....	108
2. スポーツと体温調節.....	小山 勝弘... 110
. ヒトの体温調節の仕組み.....	110
A. 熱出納バランス.....	110
1. 熱産生と熱吸収.....	110
2. 熱放散.....	111
B. 体温調節反応.....	111
1. 体温調節中枢と温度受容器.....	111
2. 行動性体温調節と自律性体温調節.....	112
. スポーツ活動時の体温調節.....	112
A. 安静時とスポーツ活動時の体温調節の違い.....	112
B. 異なる環境温度下におけるスポーツ活動時の体温調節.....	112
1. 寒冷環境下でのスポーツ.....	112
2. 暑熱環境下でのスポーツ.....	113
. スポーツトレーニングなどによる体温調節応答の馴化.....	113
A. 寒冷馴化.....	113
B. 暑熱馴化.....	114
. スポーツ活動中の体温調節機構に影響を与える要因.....	114
A. 環境条件.....	114
B. スポーツ活動.....	115
C. 個体条件.....	115
D. 水分補給.....	115
E. スポーツウエア.....	116
3. スポーツとストレス蛋白質.....	内藤 久士, 他... 117
. ストレス蛋白質の分類.....	117
. ストレス蛋白質発現の制御.....	118
. ストレス蛋白質の役割.....	118
. ストレスに対する抵抗性と交差耐性.....	118
. ストレス蛋白質の検出方法.....	120
. 運動・トレーニングとストレス蛋白質.....	120
A. 運動・トレーニングとストレス蛋白質の誘導.....	120
B. 運動・スポーツにおけるストレス蛋白質誘導の効果.....	120
C. 運動・スポーツと血液中のストレス蛋白質.....	121
4. スポーツ(運動)と日内リズム.....	塩田 正俊, 他... 124
. 臨床検査値と日内リズム.....	126
. どの時間帯でスポーツの最大パフォーマンスができるか.....	127
. スポーツ・トレーニングはどの時間帯で効果があるか.....	128
. 時差とスポーツ(運動).....	128

・ 性周期とスポーツ・パフォーマンス	129
・ 朝, 昼, 夕方および夜の運動は生体リズムに影響するか	130
・ 運動はヒトの生物時計 (human circadian pasemaker) に影響するか	130
・ 生活習慣病予防・改善のために運動に好ましい運動実施時間帯はあるのか	131
5. スポーツと尿酸代謝	清野 哲也… 134
・ 運動性高尿酸血症のメカニズム	135
A. 骨格筋でのプリンヌクレオチド分解と肝臓による尿酸生成	135
B. 腎での尿酸排泄機構	135
C. 激運動による血清尿酸値の動態	136
・ 尿酸と抗酸化作用	137
・ 運動の継続と高尿酸血症	137
・ 高尿酸血症の運動処方	137

第5章 トピックス

1. 箱根駅伝「登り」走者における	
走能力に対する医科学的評価	青葉 昌幸, 他… 141
・ 方 法	142
A. 被検者	142
B. 実験プロトコール	142
・ 結 果	143
・ 考 察	144
2. 柔道教育が人格形成におよぼす影響	
- 柔道選手の異文化適応力より -	武内 政幸, 他… 146
・ 研究方法	147
A. 質問紙および調査方法	147
B. 被検者	147
C. 分析方法	147
・ 結 果	148
A. 日本人準拠集団と社会人男子柔道選手の比較	148
B. 社会人男子柔道選手と大学生男子柔道選手の比較	148
・ 考 察	150
・ まとめ	151
3. 障害者とスポーツと健康格差 - 英国と日本の事例から -	田中 暢子… 153
・ 障害とはなにか	154
・ 障害者のためのスポーツの権利と価値	155
・ 障害者のスポーツ活動参加における諸問題	155

. 障害者スポーツの有効性.....	158
. まとめ.....	159
4. 女性の健康行動としてのダンス	高橋うらら... 161
. 研究方法.....	162
A. 調査 A.....	162
B. 調査 B.....	162
. 調査結果.....	162
A. 調査 A の結果.....	162
B. 調査 B の結果.....	163
. 考 察.....	164
. 今後の課題.....	164
5. 臨床検査値に基づくスポーツ選手の 肉体疲労指数(<i>Pf</i>指数)について	丹波 泰子, 他... 166
. 検査対象・方法について.....	166
. 結 果.....	168
. 考 察.....	171
. まとめ.....	172
6. スポーツ・リハビリテーションにおける 血中乳酸値活用法と更なる展開	牧田 茂... 174
. 乳酸代謝.....	175
. 乳酸測定.....	176
. 乳酸測定の実際と応用.....	177
A. ボート競技.....	177
B. 運動療法.....	178
随想 健康の今処.....	馬渡 照代... 182
索 引.....	巻末