

Indice

PARTE I FONDAMENTI DI EMATOLOGIA DELLO SPORT

1 Fase pre-analitica	3
Preparazione del paziente	4
Raccolta del materiale biologico	6
Ritmi biologici	6
Parametri eritrocitari	7
Parametri leucocitari	8
Parametri piastrinici	8
Variazioni circadiane e attività fisica	8
Prelievo	9
Disinfezione	9
Aghi	10
Sistema di prelievo	10
Laccio emostatico	11
Contrazione della muscolatura	11
Sito di prelievo	12
Trasporto e conservazione del materiale biologico	12
Stabilità dei campioni	12
Anticoagulante EDTA	12
pH dell'EDTA	13
Concentrazione dell'EDTA	13
Stabilità dei parametri eritrocitari in EDTA	14
Stabilità dei parametri leucocitari in EDTA	14
Stabilità dei parametri piastrinici in EDTA	14
Fenomeni di agglutinazione o aggregazione delle cellule del sangue	18
2 Fase analitica: eritrociti, leucociti, piastrine	19
Parametri	19
Parametri leucocitari	19
Parametri eritrocitari	20

Globuli rossi	20
Emoglobina	21
Ematocrito	22
Reticolociti	22
Parametri piastrinici	24
Parametri di fisiologia applicata	26
Emoglobina totale corporea (<i>Total Body Haemoglobin, TBH</i>)	26
RBV (<i>Red Blood cell Volume</i> , volume occupato dai globuli rossi)	26
BV (<i>Blood Volume</i> , volume del sangue)	26
PV (<i>Plasma Volume</i> , volume del plasma)	26
Metodi di misurazione	27
Misurazione dell'emoglobina	27
Sistemi a variazione di impedenza: conta e volumi di cellule e particelle	28
Misurazione dei reticulociti	33
Misurazione manuale	36
Misurazione automatizzata	36
Numerazione e misurazione dei leucociti	41
Metodo impedenziometrico (Coulter)	41
Metodo impedenziometrico VCS (Coulter)	42
Metodo ottico (light scattering, Bayer)	43
Metodo multidimensionale (MAPPS, Abbott)	43
Metodo basato sulla citometria in fluorescenza (Sysmex)	44
Variabilità biologica	45
Valori di riferimento	51
3 Fase analitica: il ferro	57
Metabolismo del ferro	57
Assorbimento del ferro	58
Trasporto del ferro e cattura da parte delle cellule	60
Immagazzinamento	63
Fattori che influenzano l'assorbimento del ferro	65
Biochimica clinica del ferro e delle proteine del suo metabolismo	68
Ferro (sideremia, concentrazione del ferro nel siero)	68
Total iron binding capacity (TIBC)	69
Saturazione della transferrina	69
Transferrina	70
Ferritina	70
Aptoglobina	71
Emopessina	72
Ceruloplasmina	72
Emoglobina libera	72
Recettore solubile della transferrina	73
Emoglobine patologiche	74

PARTE II
EMATOLOGIA E SPORT

4 Parametri ematologici ed esercizio fisico	79
Parametri eritrocitari	79
Reticolociti	81
Anemia da sport	82
Esami per il controllo del ferro in relazione all'esercizio fisico ...	84
Eziologia	86
Parametri leucocitari	91
Leucocitosi	91
Neutrofilii	92
Linfociti	93
Leucocitosi in relazione alla durata e intensità dello sforzo	94
Meccanismi di regolazione della risposta leucocitaria	
all'esercizio fisico	96
Reazione similinfiammatoria	98
Comportamento delle molecole di adesione	99
Influenza degli ormoni	100
Glutammina	101
Relazione tra esercizio, risposta leucocitaria e infezioni	102
Parametri piastrinici	104
Funzionalità	105
Numero	105
Volume	106
5 Ematologia e doping	107
Trasfusioni	109
Stimolazione endogena	111
Modificazioni indotte dall'allenamento e dal soggiorno in altura ...	111
Modelli di esposizione all'ipossia	113
Altitudine simulata	114
Eritropoietina ricombinante umana	117
Somministrazione	119
Effetti	119
Metodi antidoping	121
Isoelettrofocusing	122
Valori dell'ematocrito	122
Modificazioni degli indici eritrocitari e reticolocitari	
per effetto dell'assunzione di r-HuEpo	124
Indici eritrocitari	124
Indici reticolocitari	125
Concentrazione nel siero del recettore solubile della transferrina	127
Indici ematologici e modello australiano	128
Alternative all'r-HuEpo	135

Darbopoietina	135
Peptidi simili all'Epo e molecole allosteriche	135
Emoglobine sintetiche e modificate	137
Metodi di laboratorio e antidoping	139
Bibliografia	141
Acronimi	155
Glossario	159
Indice analitico	169