

Indice

Prima parte Test elettrocardiografici

1 Elettrocardiogramma	3
Introduzione	3
Basi dell'elettrocardiogramma	3
Applicazioni cliniche dell'ECG	3
Ingrandimenti delle camere cardiache	4
Disturbi di conduzione intraventricolare	5
Ischemia e infarto miocardico	10
Onda T.....	10
Tratto ST.....	12
Complesso QRS	15
Malattie dei canali ionici	16
Aritmie	18
Battiti prematuri.....	18
Tachicardie	20
Bradicardie	29
Bibliografia	31
2 ECG dinamico Holter e loop monitoring	33
Background fisiopatologico	33
Sintomi delle aritmie.....	34
Registrazione ECG continua di lunga durata.....	34
Metodologia	35
ECG dinamico Holter	35
Loop monitoring	35
Loop recorder	36
Event recorder	36
Monitoraggio transtelefonico	36
Interpretazione	37
Applicazioni cliniche	38
Sintomi correlabili a disturbi del ritmo	38
Monitoraggio della terapia antiaritmica	40
Impianto di pacemaker o defibrillatore.....	41

Home monitoring	41
Cardiopatía ischemica, infarto del miocardio, scompenso cardiaco, cardiomiopatia	42
Pazienti in età pediatrica	43
Sport agonistici	44
Scelta del tipo di monitoraggio	44
Appropriatezza prescrittiva	45
Nuove prospettive	46
Bibliografia	47

3 ECG da sforzo	49
Background fisiopatologico	49
Metodologia	50
Protocolli di esercizio con il cicloergometro	51
Protocolli di esercizio con il treadmill	51
Equivalente metabolico unitario	51
Interpretazione	52
Parametri non elettrocardiografici di valutazione	53
Parametri elettrocardiografici di valutazione	54
Definizione della prognosi attraverso il test ergometrico	57
Applicazioni cliniche	58
Quesito diagnostico o prognostico a cui deve rispondere il test ergometrico e preparazione del paziente	59
Appropriatezza prescrittiva	62
Nuove prospettive	62
Bibliografia	63

4 Loop recorder impiantabile	65
Background fisiopatologico	65
Metodologia	66
Interpretazione	68
Applicazioni cliniche	70
Sincope	70
Palpitazioni	72
Valore diagnostico	72
Appropriatezza prescrittiva	73
Nuove prospettive	74
Bibliografia	74

5 Telecardiologia	77
Background fisiopatologico	77
Metodologia	79
Requisiti di un centro servizi di telemedicina	79
Piattaforma tecnologica multimediale web-based	80
Telemonitoraggio	81
Trasmissione dei dati via cavo in banda larga	81
Reti wireless	82
Internet in medicina	83
Trasmissione satellitare	83
Interpretazione	84
Scompenso cardiaco	84
Diagnostica delle aritmie	84
Controllo dei dispositivi impiantabili	85
Applicazioni cliniche	85
Fase preospedaliera	85
Ambito ospedaliero	86
Modelli gestionali sul territorio	88
Appropriatezza prescrittiva	90
Nuove prospettive	91
Bibliografia	93

Seconda parte Test ecocardiografici

6 Ecocardiografia transtoracica	99
Background fisiopatologico e metodologia	100
Ecocardiografia M-mode	100
Ecocardiografia bidimensionale	102
Doppler	112
Interpretazione	117
Valutazione della funzione diastolica	117
Applicazioni cliniche	118
Appropriatezza prescrittiva	119
Valutazione generale di struttura e funzione	119
Valutazione cardiovascolare in situazioni acute	119
Valutazione della funzione valvolare	121
Valutazioni di strutture e camere intracardiache ed extracardiache	123

Valutazione di patologia aortica.....	124
Valutazione di ipertensione arteriosa, insufficienza cardiaca e cardiomiopatia.....	124
Classificazione di severità delle valvulopatie nei pazienti adulti.....	126
Nuove prospettive	126
Bibliografia	129

7 Ecocardiografia transesofagea	131
Background fisiopatologico e metodologia	131
Principali sezioni ottenute con sonda multiplana.....	134
Interpretazione, applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva	141
Patologia aortica.....	143
Valvulopatie e protesi.....	143
Endocardite.....	144
Fibrillazione atriale.....	145
Masse intracardiache.....	146
Cardiopatie congenite.....	146
Valvuloplastica.....	147
Cardiochirurgia.....	147
Nuove prospettive	147
Bibliografia	148

8 Eco-stress	151
Background fisiopatologico	151
Basi fisiologiche dell'eco-stress: la cascata ischemica classica e alternativa.....	151
Basi fisiopatologiche degli stress impiegati.....	153
Metodologia	154
Tecniche e protocollo dell'eco-stress.....	154
Interpretazione	156
Pattern diagnostici dell'eco-stress.....	156
Applicazioni cliniche	157
Posizioni dell'eco-stress nel percorso diagnostico.....	157
Accuratezza diagnostica.....	159
Valore prognostico.....	160
Limitazioni della metodica.....	161
Appropriatezza prescrittiva	162

Nuove prospettive	164
Bibliografia	166

9 EcocolorDoppler arterioso dei tronchi sovraortici e dell'aorta	169
Background fisiopatologico	169
Metodologia e interpretazione.....	170
EcocolorDoppler dei tronchi sovraortici.....	170
EcocolorDoppler dell'aorta	174
Applicazioni cliniche	175
Appropriatezza prescrittiva	179
Nuove prospettive	180
Bibliografia	181

10 Nuove tecnologie ecocardiografiche	183
--	-----

Ecocardiografia tridimensionale	183
Background fisiopatologico e metodologia.....	184
Interpretazione, applicazioni cliniche, appropriatezza prescrittiva e nuove prospettive	186
Studio del ventricolo sinistro	186
Patologia della valvola mitrale	189
Valvole aortica, polmonare e tricuspide	190
Studio dei difetti settali	191
Limitazioni della metodica	193

Tissue doppler imaging	194
Background fisiopatologico e metodologia.....	194
Interpretazione, applicazioni cliniche, appropriatezza prescrittiva e nuove prospettive	195

Ecocontrastografia	198
Background fisiopatologico e metodologia.....	198
Interpretazione, applicazioni cliniche, appropriatezza prescrittiva e nuove prospettive	200
Bibliografia	202

Terza parte Test radiografici e nucleari

11 Scintigrafia miocardica	207
Background fisiopatologico	207
Metodologia e interpretazione	209
Tecniche alternative al test da sforzo	210
Applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva	213
Indicazioni appropriate per la diagnosi di cardiopatia ischemica	213
Indicazioni appropriate per la stratificazione del rischio e per la prognosi di cardiopatia ischemica.....	215
Indicazioni appropriate dopo angiografia coronarica	221
Indicazioni appropriate nei pazienti rivascularizzati	222
Indicazioni appropriate nella valutazione del rischio perioperatorio	226
Indicazioni controverse per lo studio della vitalità miocardica	228
Selezione dei pazienti con deficit di pompa e asincronia ventricolare	231
Limiti generali della metodica scintigrafica	233
Nuove prospettive	236
Nuovi rilevatori per il dose spearing e il fast imaging	239
Bibliografia	239
12 Coronarografia	243
Background fisiopatologico	243
Metodologia	244
Tecnica coronarografica.....	244
Anatomia coronarica.....	246
Interpretazione	249
Applicazioni cliniche	249
Appropriatezza prescrittiva	251
Indicazioni.....	251
Controindicazioni	253
Complicanze e rischi	254
Nuove prospettive	256
Bibliografia	256

13	Risonanza magnetica cardiaca	257
	Background fisiopatologico	257
	Metodologia	258
	Interpretazione e applicazioni cliniche	261
	Cardiopatía ischemica	261
	Cardiomiopatie	266
	Miocardite	271
	Fibrillazione atriale	272
	Valvulopatie	273
	Patologia vascolare	273
	Cardiopatie congenite	273
	Masse e neoplasie intracardiache, patologie del pericardio ..	274
	Appropriatezza prescrittiva	275
	Nuove prospettive	276
	Bibliografia	276
14	Tomografia computerizzata cardiaca multistrato	279
	Background fisiopatologico	280
	Metodologia e interpretazione	281
	Applicazioni cliniche	284
	Imaging coronarico	284
	Imaging non coronarico	288
	Appropriatezza prescrittiva	289
	Indicazioni sull'impiego della MSCT coronarica	289
	Uso inappropriato della MSCT coronarica	289
	Limiti della MSCT coronarica	291
	Nuove prospettive	292
	Bibliografia	293

Quarta parte Test autonomici

15	Monitoraggio pressorio dinamico	299
	Background fisiopatologico	300
	Metodologia	301
	Cenni storici sull'ABPM	301
	Frequenza e tempi delle misurazioni	304
	Montaggio dello strumento e istruzioni assegnate al paziente	304

Interpretazione	305
Applicazioni cliniche	310
Indicazioni cliniche	310
Importanza prognostica dell'ABPM	310
Analisi della variabilità cardiovascolare mediante ABPM.....	311
ABPM e trattamento farmacologico	313
ABPM e diagnosi differenziale	
tra ipertensione sostenuta ed effetto camice bianco.....	316
Appropriatezza prescrittiva	317
Controindicazioni sull'impiego dell'ABPM	317
Nuove prospettive	318
Bibliografia	319

16 Tilt test	323
Background fisiopatologico	323
Metodologia e interpretazione	324
Modalità di esecuzione	324
Protocolli operativi.....	327
Risposte patologiche	329
Applicazioni cliniche	333
Ruolo diagnostico del tilt test.....	333
Ruolo del tilt test nella valutazione prognostica	335
Ruolo del tilt test nella scelta terapeutica	336
Ruolo terapeutico del tilt test.....	336
Appropriatezza prescrittiva	338
Rapporto costo/beneficio.....	338
Utilizzo non appropriato	338
Test non correttamente eseguiti e interpretati	338
Nuove prospettive	339
Bibliografia	339

17 Sensibilità barocettiva	343
Background fisiopatologico	343
Metodologia e interpretazione	345
Misurazione della bradicardia riflessa.....	345
Valutazione della componente simpatica	
del controllo barocettivo della frequenza cardiaca.....	348
Metodica del collare.....	349
Analisi delle fluttuazioni spontanee	

di pressione arteriosa e frequenza cardiaca.....	349
Stime spettrali della sensibilità barocettiva.....	351
Applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva.....	353
Nuove prospettive	356
Bibliografia.....	357

18 Polisonnografia.....	361
Background fisiopatologico	361
Sindrome delle apnee ostruttive del sonno	363
Metodologia e interpretazione.....	367
Sintomi soggettivi e segni obiettivi.....	368
Metodiche e sistemi di registrazione polisonnografica	369
Indagini aggiuntive per l'inquadramento della sindrome.....	374
Applicazioni cliniche	374
Manifestazioni diurne.....	375
Manifestazioni notturne.....	375
Modificazioni emodinamiche e complicanze vascolari.....	376
Legame tra sindrome delle apnee ostruttive nel sonno, ipertensione arteriosa e sue complicanze	377
Terapia.....	379
Appropriatezza prescrittiva	380
Nuove prospettive	381
Bibliografia	382

Quinta parte Test elettrofisiologici

19 Studio elettrofisiologico transesofageo.....	387
Background fisiopatologico	387
Metodologia e interpretazione.....	388
Comparazione tra i dati ottenuti dagli studi elettrofisiologico ed endocavitario.....	389
Applicazioni cliniche	390
Diagnostica delle tachicardie reciprocanti.....	390
Diagnostica della sincope.....	390
Valutazione del paziente che presenta una via accessoria atrioventricolare	391
Valutazione del paziente che presenta fibrillazione atriale...	391

Applicazioni terapeutiche.....	392
Appropriatezza prescrittiva	392
Vantaggi rispetto allo studio endocavitario	392
Svantaggi rispetto allo studio endocavitario.....	393
Nuove prospettive	393
Bibliografia.....	394
20 Studio elettrofisiologico endocavitario.....	397
Background fisiopatologico	397
Metodologia e interpretazione.....	398
Applicazioni cliniche	400
Studio della funzione del nodo del seno	400
Studio delle conduzioni atrioventricolare e intraventricolare	401
Studio delle tachiaritmie sopraventricolari.....	401
Studio delle tachiaritmie ventricolari.....	403
Studio della sincope di origine indeterminata	404
Appropriatezza prescrittiva	405
Diagnosi di disfunzioni del nodo senoatriale	405
Diagnosi di blocco atrioventricolare acquisito	406
Ritardi di conduzione intraventricolare	406
Valutazione di pazienti con tachicardia	
a complessi QRS stretti	407
Valutazione di pazienti con tachicardia	
a complessi QRS larghi.....	407
Valutazione di pazienti affetti da sindrome	
di Wolff-Parkinson-White.....	407
Valutazione di pazienti con extrasistoli ventricolari, coppie,	
tachicardia ventricolare non sostenuta	408
Valutazione di pazienti con sincope da causa indeterminata	408
Valutazione di pazienti sopravvissuti	
ad arresto cardiocircolatorio.....	408
Valutazione di pazienti con palpitazioni di origine	
non chiarita	409
Guida alla terapia farmacologica	409
Bibliografia.....	410
21 Elettrocardiografia ad alta risoluzione	411
Background fisiopatologico	411
Metodologia e interpretazione.....	412

Segnale ad alta risoluzione.....	412
Analisi nel dominio del tempo	413
Analisi nel dominio della frequenza	413
Applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva.....	414
Pazienti affetti da cardiopatia ischemica cronica e aritmie ventricolari sostenute	414
Pazienti sopravvissuti alla fase acuta di un infarto miocardico	415
Pazienti affetti da cardiopatia non ischemica	417
Pazienti che presentano sincope	418
Nuove prospettive	419
Bibliografia	420
22 Alternanza dell'onda T	429
Background fisiopatologico	430
Alternanza dell'onda T come predittore di inducibilità di tachiaritmie ventricolari allo studio elettrofisiologico....	430
Metodologia.....	433
Prova ergometrica come metodo efficace per incrementare la frequenza cardiaca durante la valutazione dell'alternanza dell'onda T	433
Interpretazione	436
Valutazione del test di alternanza dell'onda T: analisi qualitativa o quantitativa?	436
Applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva.....	437
Significato prognostico dell'alternanza dell'onda T in gruppi specifici di pazienti	437
Confronto dell'accuratezza predittiva dell'alternanza dell'onda T con quella fornita da altri test diagnostici	448
Nuove prospettive	452
Bibliografia	453
23 Heart rate turbulence	459
Background fisiopatologico, metodologia e interpretazione	459
Determinazione e misurazione dell'heart rate turbulence	459
Dettagli di fisiologia e fisiopatologia.....	462
Applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva.....	469
Valori di normalità	469
Stratificazione del rischio dopo infarto miocardico acuto.....	469

Valore predittivo dell'heart rate turbulence nello scompenso cardiaco congestizio	474
Altre potenzialità cliniche dell'heart rate turbulence.....	476
Nuove prospettive	477
Bibliografia	478

Sesta parte Test ematochimici

24 Fattori di rischio ateromasico	491
Background fisiopatologico	491
Metodologia, interpretazione, applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva	493
Lipidi e lipoproteine plasmatiche.....	493
Glucosio ematico	498
Microalbuminuria.....	500
Omocisteinemia.....	501
Acido urico.....	504
Nuove prospettive	505
Bibliografia.....	505
25 Fattori di rischio tromboembolico	509
Background fisiopatologico	509
Metodologia e interpretazione.....	511
Dosaggio del fibrinogeno.....	511
Dosaggio del D-dimero	511
Dosaggio del fattore VII.....	512
Dosaggio dell'antitrombina III.....	513
Dosaggio delle proteine C e S.....	514
Dosaggio della resistenza alla proteina C	515
Dosaggio del fattore V e della mutazione del gene della protrombina G20210A.....	516
Dosaggio dell'omocisteina.....	518
Anticorpi antifosfolipidi	520
Applicazioni cliniche e appropriatezza prescrittiva.....	521
Fattori di rischio associati a trombosi arteriosa.....	521
Nuove prospettive	524
Bibliografia.....	526

26 Test genetici in cardiologia	527
Background fisiopatologico	528
Metodologia e interpretazione	529
Estrazione di DNA	529
Polymerase chain reaction	530
Single-stranded conformational polymorphism	530
Denaturing high-performance liquid chromatography.....	530
Sequenziamento capillare con marcatori fluorescenti.....	531
Consulenza genetica	531
Applicazioni cliniche, appropriatezza prescrittiva e nuove prospettive	533
Indicazioni di utilizzo diagnostico.....	533
Applicazioni di significato prognostico e terapeutico	534
Tempistiche, costi e utilizzo inappropriato.....	534
Bibliografia	536
Indice analitico	537