

Indice

PRIMA PARTE

Valutazione clinica in ambito neuro-muscolo-scheletrico: principi fondamentali

1	Come consultare questo libro	3	.2	Intraclass correlation coefficient	12
2	Come condurre l'esame clinico	5	3.3	Sensibilità e specificità	12
2.1	Introduzione	5	3.4	Valori predittivi di un test	13
2.2	Come condurre un'indagine anamnestica accurata	5	.1	Valore predittivo positivo	13
	.1 <i>Red flag: screening</i>	6	.2	Valore predittivo negativo	13
2.3	Come formulare le ipotesi diagnostiche	7	3.5	Accuratezza	14
2.4	Come strutturare l'esame obiettivo e selezionare i test clinici di indagine	8	3.6	Rapporto di verosimiglianza	15
2.5	Come organizzare e processare le informazioni ottenute	8	.1	Rapporto di verosimiglianza positivo	15
	.1 Errore diagnostico	9	.2	Rapporto di verosimiglianza negativo	15
2.6	Misurazione goniometrica: argomenti a sostegno della scarsa rilevanza clinica	10	3.7	Odds ratio diagnostico	15
2.7	Come impostare il percorso valutativo	10	3.8	Odds ratio	16
3	Principi di statistica medica applicata	11	3.9	Nomogramma di Fagan	16
3.1	Prevalenza	11	4	Test speciali nella valutazione neuro-muscolo-scheletrica	19
3.2	Riproducibilità	12	4.1	Validazione dei test	19
	.1 Kappa statistica	12	.1	Gold standard	19
			.2	Disegno di studio	19
			4.2	Quadas tool	20
			4.3	Limiti	23
			4.4	Cluster di test	23

SECONDA PARTE

Test clinici e funzionali

5	Rachide cervicale	27		Movimenti tridimensionali	38
5.1	Presentazioni cliniche di particolare interesse ed epidemiologia	27	5.5	Test provocativi meccanici (<i>symptoms modifier</i>)	42
5.2	Classificazione	30		Test di trazione regionale	42
5.3	Ispezione e osservazione	32		Test di compressione regionale	42
	Piano frontale anteriore-posteriore e sagittale	32		Test di provocazione segmentale	44
5.4	Valutazione della mobilità	33	5.6	Esame neurologico in presenza di sospetta sindrome radicolare	46
	Attiva	33		Upper limb neurodynamic test	46
	Passiva	34		Spurling's neck compression test	48

Distraction test	48	7.7 Esame neurologico: sensibilità, forza e riflessi	102
Homolateral active rotation test <60°	50	Rappresentazione schematica	
5.7 Esame neurologico: sensibilità, forza e riflessi	52	della distribuzione dei dermatomeri	102
Rappresentazione schematica		Forza	102
della distribuzione dei dermatomeri	52	Sensibilità	103
Forza	52	Riflessi	105
Sensibilità	53	7.8 Revisioni sistematiche e metanalisi	107
Riflessi	56	Palpazione	107
5.8 Revisioni sistematiche e metanalisi	57	Radicolopatia	107
Diagnosi di radicolopatia - Sindrome		Stenosi lombare	108
radicolare cervicale	57	Spondilolisi-spondilolistesi	110
Instabilità del rachide cervicale superiore	59	Instabilità segmentale lombare	112
6 Rachide toracico	61	8 Cingolo pelvico	113
6.1 Presentazioni cliniche di particolare interesse		8.1 Presentazioni cliniche di particolare interesse	
ed epidemiologia	61	ed epidemiologia	113
6.2 Ispezione e osservazione	64	8.2 Ispezione e osservazione	116
Piano frontale anteriore-posteriore		Piano frontale anteriore-posteriore e sagittale	116
e sagittale	64	8.3 Valutazione della mobilità	118
6.3 Valutazione della mobilità	65	Attiva	118
Attiva	65	Passiva	119
Passiva	66	8.4 Test funzionali	120
Movimenti tridimensionali	67	Fortin finger test	120
6.4 Test provocativi meccanici (<i>symptoms modifier</i>)	70	Modified Trendelenburg test	120
Test di compressione regionale	70	Drop test	121
Test di provocazione segmentale	70	8.5 Test muscolari resistiti	122
7 Rachide lombosacrale	73	Muscolo grande dorsale	122
7.1 Presentazioni cliniche di particolare interesse		Muscolo grande gluteo	122
ed epidemiologia	73	Muscolo medio gluteo	122
.1 Suddivisione in sottogruppi	74	8.6 Test di lunghezza muscolare	124
7.2 Ispezione e osservazione	77	Muscoli flessori di anca	124
Valutazione del piano frontale		Muscolo retto del femore	124
anteriore-posteriore e sagittale	77	Muscoli ischiocrurali	126
7.3 Valutazione della mobilità	78	Muscolo piriforme	126
Attiva	78	8.7 Test speciali	128
Movimenti tridimensionali	78	Distraction test (separation/gapping)	128
Passiva	80	Compression test	130
7.4 Test provocativi meccanici (<i>symptoms modifier</i>)	86	Thigh thrust test-posterior shear (POSH) test	132
Test di compressione regionale	86	Gaenslen's test (pelvic torsion)	134
Test di provocazione segmentale	86	Sacral thrust test	134
7.5 Test speciali	90	Patrick's FABER test	136
Prone instability test	90	P4-Ostgaard (posterior pelvic	
Kemp's test o quadrant test	90	pain provocation) test	136
Passive lumbar extension test (PLET)	92	Palpazione della sinfisi pubica	138
Sustained lumbar extension test	92	LDL (long dorsal ligament) test	138
7.6 Esame neurologico: test di neurotensione	94	ASLR (active straight leg raise) test	140
Slump test	94	8.8 Cluster di test - studi primari	142
Slump knee bend test (SKB)	96	8.9 Cluster di test - revisioni sistematiche e metanalisi	143
Straight leg raise test (SLR)	98	9 Complesso articolare dell'anca	147
Crossed straight leg raise test (cSLR)	98	9.1 Presentazioni cliniche di particolare interesse	
Prone knee bending test (PKB)	100	ed epidemiologia	147

9.2	Ispezione e osservazione	150			
	Piano frontale anteriore-posteriore e sagittale	150			
9.3	Valutazione della mobilità	152			
	Attiva	152			
	Passiva	152			
9.4	Test funzionali	160			
	C-sign	160			
	Trendelenburg sign (single leg stance phase) test	160			
	Accovacciamento	161			
9.5	Test muscolari resistenti	162			
	Rotazione esterna ad anca flessa a 90°	162			
	Flessione	162			
	Rotazione interna ad anca flessa a 90°	163			
	Estensione	163			
	Abduzione	164			
	Adduzione	165			
9.6	Test di lunghezza muscolare	166			
	Ely's test	166			
	Thomas test	166			
9.7	Test speciali	168			
	Stinchfield test (resisted straight leg raise)	168			
	Patrick's FABER test	168			
	Log roll test	170			
	Anterior hip impingement test - FADIR O FADDIR	170			
	Flexion internal rotation test	172			
	Flexion adduction axial compression test	172			
	Scour test (hip quadrant test)	174			
	Posterior rim impingement test (impingement provocation test)	174			
	Squeeze test	176			
	Resisted external derotation test	176			
9.8	Revisioni sistematiche e metanalisi	178			
10	Complesso articolare del ginocchio	187			
10.1	Presentazioni cliniche di particolare interesse ed epidemiologia	187			
10.2	Ispezione e osservazione	192			
	Piano frontale anteriore-posteriore e sagittale	192			
10.3	Valutazione della mobilità	194			
	Attiva	194			
	Passiva	195			
10.4	Test funzionali	200			
	Squat in accovacciamento	200			
	Squat monopodalico	200			
	Equilibrio monopodalico	201			
10.5	Test muscolari resistenti	202			
	Muscoli flessori di ginocchio (bicipite femorale, semitendinoso, semimembranoso, gracile e sartorio)	202			
	Muscolo estensore di ginocchio (quadricipite)	202			
10.6	Test di lunghezza muscolare	204			
	Tratto ileotibiale	204			
	Test di Ober	206			
	Test di Noble (Ober rovesciato)	206			
10.7	Test speciali				
	Valutazione del compartimento capsulolegamentoso	208			
	Valgo stress test	208			
	Varo stress test	210			
	Anterior drawer test	210			
	Lachman test	212			
	Pivot shift test	214			
	Pivot shift reverse test	215			
	Posterior drawer test	216			
	Gravity sign	216			
	Quadriceps active test	218			
	Posterior sag	218			
	Valutazione dei menischi	220			
	Test di McMurray modificato - menisco mediale	220			
	Test di McMurray modificato - menisco laterale	222			
	Apley's grind test	224			
	Thessaly test	226			
	Joint line tenderness	226			
	Valutazione dell'articolazione femorotulea	228			
	Patellar apprehension test	228			
	Clarke's test	228			
	Palpazione del polo inferiore della rotula	230			
10.8	Revisione sistematica e metanalisi	231			
	Legamento crociato anteriore	231			
	Legamento crociato posteriore	233			
	Menischi	233			
	Articolazione femororotulea	234			
11	Complesso articolare di caviglia e piede	235			
11.1	Presentazioni cliniche di particolare interesse ed epidemiologia	235			
11.2	Ispezione e osservazione	239			
	Piano frontale anteriore e sagittale posteriore	239			
	Altezza e caduta dell'osso navicolare	240			
	Ispezione in scarico	241			
11.3	Valutazione della mobilità	242			
	Attiva	242			
	Passiva	244			
11.4	Test funzionali	248			
	Deambulazione e test funzionali integrativi	248			
	Dorsiflessione in carico	248			
	Single leg heel raise test	249			
11.5	Test muscolari resistenti	250			

	Flessione plantare della caviglia	250		Sulcus sign	304
	Flessione dorsale della caviglia	250		Hyperabduction test (Gagey)	306
	Inversione-supinazione	250		Load and shift test	306
	Eversione-pronazione	251		Apprehension test (Rowe).	308
	Estensione del primo dito	251		Apprehension test (Rowe): variante	308
	Flessione del primo dito	251		Jobe's relocation test.	310
11.6	Test speciali.	254		Release-surprise test	310
	Ankle anterior drawer test.	254		Kim test/Fulcrum test	312
	Palpazione del legamento peroneo-astragalo	254		Jerk test	312
	Talar tilt test	256		O'Brien active compression test	314
	Ankle anterior impingement sign	256		Biceps load test.	316
	Solco palpabile.	258		Biceps load test II	316
	Thompson calf squeeze test	258		Crank test (Liu).	318
	Royal London Hospital Test.	260		Pain provocation test (Mimori)	318
	Palpazione del tendine d'Achille	261		Speed/Gilcreest test	320
	Mobilità del primo raggio.	262		Yergason's test	320
	Palpazione del tubercolo mediale del calcagno.	262		Cross arm/cross body adduction test	321
	Windlass test (non-weight bearing)	264		Acromion clavicular resisted extension test (Jacob).	322
	Windlass test (weight bearing)	264		Piano key sign	322
	Squeeze-Gautier test.	266		Drop arm test (Codman)	324
	Mulder sign	266	12.5	Revisioni sistematiche e metanalisi.	326
11.7	Esami per la valutazione di un eventuale coinvolgimento neurologico periferico	268	13	Complesso articolare del gomito	343
	Tinel sign	268	13.1	Presentazioni cliniche di particolare interesse ed epidemiologia	343
	Dorsiflexion eversion test	268	13.2	Ispezione e osservazione	346
11.8	Revisioni sistematiche e metanalisi.	270		Piano frontale	346
12	Complesso articolare della spalla.	273	13.3	Valutazione della mobilità	347
12.1	Presentazioni cliniche di particolare interesse ed epidemiologia	273		Attiva	347
12.2	Ispezione e osservazione	278		Passiva	348
	Piano frontale anteriore-posteriore e sagittale.	278	13.4	Test muscolari resistenti	350
12.3	Valutazione della mobilità	280		Flessione di gomito	350
	Attiva	280		Estensione di gomito	350
	Passiva	282		Pronosupinazione di gomito.	351
12.4	Test speciali.	294	13.5	Test speciali.	352
	Test di Neer	294		Valgo stress test/Medial gapping test/Ulnar collateral ligament stress test	352
	Hawkins test.	294		Milking maneuver.	352
	Jobe's test/Supraspinatus strength test/Empty can test.	296		Varo stress test/Lateral gapping test/ Lateral collateral ligament stress test.	354
	Lift off test/Gerber test	296		Lateral pivot shift apprehension test	354
	Internal rotation lag sign di Hertel (IRLS).	298		Valgus extension overload test	356
	Belly press test/Napoleon sign	298		Palpazione dell'epicondilo laterale	356
	External rotation lag sign di Hertel (ERLS).	300		Chair test	357
	Dropping sign-hornblower test.	300		Cozen's test	358
	Internal rotation resistance strength test di Zaslav	302		Palpazione dell'epicondilo mediale.	358
	External rotation strength test (Leroux)/ Infraspinatus strength test	302		Test di flessione forzata di gomito.	359
				Tinel's test	360
				Froment sign	360
				Test di pronazione resistita	361

Test di estensione resistita del terzo dito	362	load test/Ulnar carpal stress test	406
Test di supinazione resistita.	362	Grind test	406
14 Complesso articolare del polso e della mano	365	Thumb UCL laxity test/ Thumb valgus stress test	408
14.1 Presentazioni cliniche di particolare interesse ed epidemiologia	365	Test per instabilità legamentosa delle dita (stress in varo-valgo)	410
14.2 Ispezione e osservazione	370	Hand elevation test.	412
14.3 Valutazione della mobilità	371	Tinel's test	412
Attiva	371	Carpal tunnel compression test.	412
Passiva	378	Phalen's test	413
14.4 Test muscolari resistiti	390	Reverse Phalen's test.	413
Muscoli estensori del polso	390	Upper limb neurodynamic test	414
Muscolo estensore radiale del carpo	390	14.6 Revisioni sistematiche e metanalisi.	416
Muscolo estensore ulnare del carpo	392	15 Altre strutture	419
Muscoli flessori del polso	392	15.1 Sindrome del muscolo piriforme	419
Muscoli flessore radiale del carpo	394	15.2 Sindrome dello stretto toracico	421
Muscolo flessore ulnare del carpo	394	.1 Test speciali.	423
Muscoli deviatori radiali	396	Cyriax release test.	423
Muscoli deviatori ulnari	396	Supraclavicular pressure test.	423
Muscoli pronosupinatori.	397	Halstead-exaggerated military brace test	424
Muscolo flessore superficiale delle dita	397	Elevated arm stress test.	424
Muscolo flessore profondo delle dita	398	15.3 Rottura del tendine distale del muscolo bicipite brachiale	426
Muscolo estensore comune delle dita	398	.1 Test speciali.	427
Muscolo flessore breve del pollice.	399	Hook test	427
Muscolo flessore lungo del pollice	399	Biceps squeeze test.	427
Muscolo estensore breve del pollice.	400	15.4 Lesioni degli hamstring (muscoli ischiocrurali).	428
Muscolo abduttore lungo del pollice	400	.1 Test speciali.	429
Muscolo adduttore del pollice	401	Bent-knee stretch test.	429
14.5 Test speciali.	402	Puranen-Orava	429
Finkelstein's test	402	Resisted range of motion	430
Eichhoff maneuver	402	15.5 Groin pain nell'atleta.	432
Piano key sign	404	.1 Test speciali	434
Lunotriquetral ballottement test	404	Single adductor test	434
Watson's test/Scaphoid shift test/ Scaphoid test	405	Squeeze test.	434
TFCC (triangular fibrocartilage complex)		Bilateral adductor test.	435
		Palpazione della sinfisi	435

APPENDICI

A1 Anatomia palpatoria	439	Ricerca di T12.	443
A1.1 Rachide cervicale.	440	Ricerca di T12 con paziente in posizione prona	443
Ricerca di C7 e T1.	440	A1.3 Rachide lombosacrale	444
Ricerca di C2 e di C3	440	Ricerca di L1	444
Punti di reperi C2-C3, C7 e T1.	441	Ricerca spazio interspinoso L1-L2	444
A1.2 Rachide toracico	442	Ricerca spazio interspinoso L3-L4	444
Ricerca di T4.	442	A1.4 Cingolo pelvico.	445
Ricerca di T12 con paziente in decubito laterale.	442	Ricerca spazio interspinoso L5-S1	445

	Ricerca delle spine iliache postero-superiori (SIPS)	445		.4 Neck Disability Index (NDI).	458
	Sinfisi pubica e tubercoli pubici.	445		.5 Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPQ)	458
A1.5	Arto inferiore – ginocchio	446	A2.2	Scale di valutazione dei disturbi muscoloscheletrici dell'arto inferiore	461
	Rima articolare	446		.1 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index	461
	Piatti tibiali	446		.2 Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score	461
	Tendine rotuleo	446		.3 Oxford Hip Scale	461
	Tuberosità tibiale	447		.4 Oxford Knee Scale	461
	Testa del perone	447	A2.3	Scale di valutazione di cammino ed equilibrio	464
A1.6	Arto inferiore – articolazione caviglia-piede	448		.1 10 Meter Walk Test	464
	Ricerca base del quinto metatarso.	448		.2 6 Minute Walk Test (6MWT)	464
	Ricerca del tubercolo dell'osso navicolare	449		.3 Berg Balance Scale	464
A1.7	Arto superiore – spalla	450		.4 Mini Balance Evaluation System Test	465
	Articolazione acromioclavicolare.	450	A2.4	Scale di valutazione dei disturbi muscoloscheletrici a carico dell'arto superiore	467
A1.8	Arto superiore – gomito	451		.1 Western Ontario Shoulder Instability Index	467
	Articolazione omeroradiale	451		.2 Shoulder and Pain Disability Index	467
A1.9	Arto superiore – polso-mano	452		.3 Constant-Murley Shoulder Assessment	467
	Ricerca dell'osso scafoide	452		.4 Disabilities of Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH)	467
	Articolazione trapeziometacarpale	452		.5 Quick Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (Quick DASH)	468
	Articolazione metacarpofalangea del primo dito	452			
	Ricerca dell'osso semilunare	453			
	Ricerca dell'osso piramidale	453			
A2	Valutazione clinimetrica: questionari autosomministrati	455		Bibliografia	471
	<i>(Laura Di Biagio, Maria Gabriella Ceravolo)</i>			Indice analitico	487
A2.1	Scale di valutazione dei disturbi del rachide	457			
	.1 Oswestry Disability Index	457			
	.2 Roland-Morris Disability Questionnaire	457			
	.3 Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)	458			



Indice dei video

Rachide cervicale

Test di trazione regionale
 Test di compressione regionale
 Test di compressione regionale
 variante in flessione e in estensione
 Test di provocazione segmentale (spring)
 Upper limb neurodynamic test
 Spurling's neck compression test <math><60^\circ</math>
 Distraction test
 Homolateral active rotation test

Rachide lombosacrale

Test di compressione regionale
 Test di provocazione segmentale (spring)
 Prone instability test
 Kemp's test o quadrant test
 Passive lumbar extension test (PLET)
 Sustained lumbar extension test
 Slump test
 Slump knee bend test (SKB)
 Straight leg raise test (SLR)
 Crossed straight leg raise test (cSLR)
 Prone knee bending test (PKB)

Cingolo pelvico

Distraction test (separation/gapping)
 Compression test
 Thigh thrust test-posterior shear (POSH) test
 Gaenslen's test (pelvic torsion)
 Sacral thrust test
 Patrick's FABER test
 P4-Ostgaard (posterior pelvic pain provocation) test
 Palpazione della sinfisi pubica
 LDL (long dorsal ligament) test
 ASLR (active straight leg raise) test

Complesso articolare dell'anca

Stinchfield test (resisted straight leg raise)
 Patrick's FABER test

Log roll test
 Anterior hip impingement test (FADIR o FADDIR)
 Flexion internal rotation test
 Flexion adduction axial compression test
 Scour test (hip quadrant test)
 Posterior rim impingement test
 (impingement provocation test)
 Squeeze test

Complesso articolare del ginocchio

Valgo stress test
 Varo stress test
 Anterior drawer test
 Lachman test
 Pivot shift test
 Posterior drawer test
 Gravity sign
 Quadriceps active test
 Test di McMurray modificato – menisco mediale
 Test di McMurray modificato – menisco laterale
 Apley's grind test
 Thessaly test
 Patellar apprehension test
 Clarke's test
 Palpazione del polo inferiore della rotula

Complesso articolare di caviglia e piede

Ankle anterior drawer test
 Palpazione del legamento peroneo-astragalico
 Talar tilt test
 Ankle anterior impingement sign
 Solco palpabile
 Thompson calf squeeze test
 Mobilità del primo raggio
 Palpazione del tubercolo mediale del calcagno
 Windlass test (non-weight bearing)/
 Windlass test (weight bearing)
 Squeeze-Gautier test
 Mulder sign
 Tinel sign
 Dorsiflexion eversion test

Complesso articolare della spalla

Test di Neer
 Hawkins test
 Jobe's test/Supraspinatus strength test/Empty can test
 Jobe's test/Supraspinatus strength test/Empty can test –
 Variante bilaterale
 Internal rotation lag sign di Hertel (IRLS)
 Belly press test/Napoleon sign
 External rotation lag sign di Hertel (ERLS)
 Internal rotation resistance strength test di Zaslav
 External rotation strength test (Leroux)/
 Infraspinatus strength test
 Sulcus sign
 Hyperabduction test (Gagey)
 Load and shift test
 Apprehension test (Rowe)
 Apprehension test (Rowe): variante
 Jobe's relocation test
 Release-surprise test
 Kim test/Fulcrum test
 Jerk test
 O'Brien active compression test
 Biceps load test
 Biceps load test II
 Crank test (Liu)
 Pain provocation test (Mimori)
 Yergason's test
 Cross arm/cross body adduction test
 Acromion clavicular resisted extension test (Jacob)

Complesso articolare del gomito

Valgo stress test/Medial gapping test/
 Ulnar collateral ligament stress test
 Milking maneuver
 Varo stress test/Lateral gapping test/
 Lateral collateral ligament stress test
 Lateral pivot shift apprehension test
 Valgus extension overload test

Complesso articolare del polso e della mano

Finkelstein's test
 Eichhoff maneuver
 Piano key sign
 Watson's test/Scaphoid shift test/Scaphoid test
 Lunotriquetral ballottement test
 TFCC (triangular fibrocartilage complex) load test/
 Ulnar carpal stress test
 Grind test
 Thumb UCL laxity test/Thumb valgus stress test
 Test per instabilità legamentosa delle dita
 (stress in varo-valgo)
 Hand elevation test
 Tinel's test
 Carpal tunnel compression test
 Phalen's test + Reverse Phalen's test
 Upper limb neurodynamic test