



XXV CONGRESSO NAZIONALE
SOCIETÀ
ITALIANA DI NEUROLOGIA

RIASSUNTI

BOLOGNA, 30 NOVEMBRE 1-2-3 DICEMBRE 1987, PALAZZO DELLA CULTURA E DEI CONGRESSI

ANALISI AUTOMATICA DELL'EMG DI SUPERFICIE IN CONDIZIONI NORMALI
E PATOLOGICHE

R. CIONI*, F. GIANNINI*, C. PARADISO*, N. BATTISTINI*, F. DENOTH**,
C. NAVONA**, A. STARITA***.

* ISTITUTO DI CLINICA DELLE MALATTIE NERVOSE E MENTALI, UNIVERSITA' DI SIENA

** ISTITUTO DI ELABORAZIONE DELLA INFORMAZIONE, C.N.R. , PISA

***DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, UNIVERSITA' DI PISA

E' stato dimostrato che la contrazione volontaria massima nel muscolo tibiale anteriore, provoca l'attivazione di tutte le unità motorie. Il potenziale d'azione composto motorio e l'EMG d'interferenza, provocati rispettivamente dalla stimolazione elettrica sopramassimale del nervo peroneale e dalla contrazione volontaria massima, possono essere considerati come due differenti manifestazioni dell'attivazione di tutte le unità motorie anche se con diverse modalità. Su questa base abbiamo sviluppato un metodo di analisi automatica dell'EMG di superficie, non invasivo e riproducibile, allo scopo di ottenere utili informazioni cliniche in alcune patologie muscolari e del sistema nervoso centrale e periferico. Sono stati studiati 17 pazienti: 4 erano affetti da emiparesi stabilizzata, 5 da una lesione del sistema nervoso periferico e 8 da distrofia muscolare. Il gruppo di controllo era formato da 40 soggetti normali. In ciascun soggetto il potenziale d'azione composto motorio ed il traccia to interferenziale volontario erano registrati dal muscolo tibiale anteriore bilateralmente nelle stesse condizioni sperimentali. Veniva calcolata la variazione dell'energia (true r.m.s) associata allo spettro di potenza del segnale EMG relativo alla contrazione volontaria massima (Vc) ed evocata (Vm); i risultati venivano paragonati tra di loro (Vm/Vc).

I valori medi \pm S.T. di Vc, Vm e Vm/Vc delle classi considerate sono riportati in tabella:

	NORMALI		EPIPALETICI		POLINEUROPATICI		MIOPATICI	
	Dx	Sx	Aff.	Norm.	Dx	Sx	Dx	Sx
Vc	0.98 \pm 0.04	1.08 \pm 0.04	0.47 \pm 0.06	0.79 \pm 0.09	0.48 \pm 0.03	0.46 \pm 0.05	0.16 \pm 0.04	0.18 \pm 0.04
Vm	3.86 \pm 0.09	3.72 \pm 0.09	3.32 \pm 0.11	3.63 \pm 0.34	1.70 \pm 0.16	1.66 \pm 0.21	1.16 \pm 0.25	1.20 \pm 0.29
Vm/Vc	4.21 \pm 0.22	3.72 \pm 0.22	7.52 \pm 8.86	4.77 \pm 0.66	3.56 \pm 0.27	3.61 \pm 0.17	13.6 \pm 5.05	8.23 \pm 2.12

I valori medi di Vc sono diminuiti significativamente nei tre gruppi patologici rispetto al gruppo dei normali, ad eccezione del lato sano degli emiparetici. Nei miopatici e polineuropatici i valori medi di Vm sono diminuiti significativamente rispetto ai normali mentre negli emiparetici sono simili. I valori medi di Vm/Vc nei polineuropatici, come era prevedibile, sono simili ai normali, mentre differiscono dai miopatici.

Quindi dall'analisi comparativa di questi parametri è possibile separare le varie patologie tra loro e rispetto al gruppo di controllo.

Questi risultati suggeriscono che il metodo proposto può essere considerato come un metodo di quantificazione, riproducibile, sia per ottenere utili informazioni cliniche che durante i follow-up.