

"Basic Science Tip" di maggio:

<https://www.ors.org/transactions/2023/1066.pdf>

Titolo dell'abstract: Modello di sindrome compartimentale acuta utilizzando il muscolo tibiale craniale del tacchino

Titolo del "Basic Science Tip" di maggio: Il tacchino come modello per lo studio della sindrome compartimentale acuta

La sindrome compartimentale acuta (SCA) è una condizione comune e severa che può verificarsi in seguito ad un trauma degli arti. Nei modelli animali, il metodo più comune per indurre la SCA consiste nell'infondere una soluzione salina o una sospensione di albumina direttamente nel compartimento muscolare. I modelli animali di piccola taglia sono tecnicamente impegnativi per l'induzione della SCA e per la sua valutazione clinica. I tacchini presentano diversi vantaggi rispetto ad altre specie, tra cui (1) muscoli delle gambe di grandi dimensioni, con anatomia e struttura simili a quelle umane, (2) possibilità di effettuare ecografie cliniche e valutazioni funzionali, (3) cute sottile con poco grasso nel tessuto sottocutaneo e nel compartimento muscolare. In questo studio, i ricercatori hanno dimostrato la fattibilità dell'uso del tacchino come modello per la valutazione della SCA.

Sono stati utilizzati trentadue (32) tacchini della varietà Bourbon Red Heritage di un anno di età (**Figura 1A**). I gruppi 1 e 2 sono stati sottoposti a una pressione intercompartimentale (PIC) mantenuta a 50 mmHg per 2 e 6 ore, durante le quali ogni mezz'ora sono state effettuate misure tramite elastografia shear-wave e monitoraggio della PIC. I gruppi 3 e 4 sono stati sottoposti a fasciotomia dopo 2 e 6 ore, rispettivamente, di PIC a 50 mmHg. La gamba destra o sinistra, selezionata casualmente, è stata preparata per l'induzione della SCA. Sono stati identificati i muscoli tibiali craniali, che corrispondono al muscolo tibiale anteriore nell'uomo. L'elastografia è stata implementata per valutare l'elasticità muscolare a 0 (prima dell'infusione), 10, 20, 30, 40 e 50 mmHg di PIC. L'elasticità muscolare è stata misurata quotidianamente nella prima settimana dopo la procedura, ogni due giorni nella seconda settimana e poi settimanalmente fino all'eutanasia. È stata quindi studiata la relazione tra PIC ed elastografia. È stata misurata anche la forza tetanica isometrica del muscolo tibiale craniale. La forza di contrazione del muscolo è stata misurata stimolando il nervo peroneo a 10 V, con una durata di 0.4 s, un ritardo di 2 ms e con un precarico di 100 N.

I risultati dell'elasticità muscolare hanno mostrato correlazioni significative ed elevate con i valori di PIC effettivi (**Figura 1B**). Le misure di elasticità sono state in grado di descrivere variazioni dell'ordine di 10 mmHg con la PIC, dimostrando la sua importante utilità come alternativa alle misurazioni invasive della PIC, attualmente utilizzate nella pratica clinica come metodo

diagnostico per la SCA. Inoltre, questo studio dimostra la fattibilità dell'uso di un modello di tacchino come modello bipede di SCA economico di grandi dimensioni (**Figura 1C e D**).

Traduzione dei termini utilizzati nella Figura 1

<i>Termine utilizzato in inglese</i>	<i>Traduzione italiana</i>
IV pump	Pompa endovenosa
5% albumin saline	Salina al 5% di albumina
Control PC	PC di controllo
SWE probe	Sonda per elastografia shear-wave
Pressure transducer	Trasduttore di pressione
Infusion needle	Ago di infusione
Turkey leg	Gamba del tacchino
Pressure measurement needle	Ago di misurazione della pressione
Fasciotomy	Fasciotomia
ACS (acute compartmental syndrome)	SCA (sindrome compartimentale acuta)
ITF (isometric tetanic force)	Forza tetanica isometrica
Contraction force	Forza di contrazione
Control	Controllo
Compartment	Compartimento