

VIBRAZIONI

La Vibrazione è una ripetizione periodica di un movimento.

La sua intensità è espressa in Hertz; 1 hertz corrisponde ad 1 movimento al secondo.

La frequenza delle pedane vibranti va da 20 a 60 Hz

Parametri della vibrazione sono:

direzione, frequenza e ampiezza

Direzione: verticale

Frequenza: 20 - 60 Hz

Ampiezza: massimo 1,5 - 4 mm, non di più.

Ricordiamo che voce, organi interni, occhi...hanno un livello di risonanza sotto i 20 Hz; oscillazioni di frequenza inferiore a 20 hz, possono a lungo andare dare problemi agli organi suddetti.

Testa	18 hz
Occhi	18 hz
Organi interni	6 - 12 hz
Midollo spinale	8 hz
Corpo umano	5 hz

Vediamo ora un rapporto tra frequenza delle vibrazioni ed effetti sui sistemi organici.

20 - 30 hz

Effetti:

- incremento della circolazione
- vaso-dilatazione
- stimolazione della pompa muscolare
- incremento circolazione periferica
- incremento nel trasporto di ossigeno ai tessuti

applicazioni: riscaldamento, defaticamento, endurance

30 - 45 Hz

Effetti:

- contrazione riflessa
- attivazione Fusi Neuro-muscolari
- incremento densità ossea
- attivazione fibre muscolari

45 - 60 Hz

Effetti:

- accelerazione di gravità
- allenamento per la forza

basi meccaniche

la vibrazione incrementa il sovraccarico del sistema biologico con un'azione anti-gravitaria.

In pratica, dato che in fisica la Forza è data da Massa [kg] x accelerazione:

$$F = m \times a$$

In palestra per aumentare la Forza aumentiamo la Massa (m)

Con la pedana vibrante aumentiamo l'accelerazione (a)

Per rendere l'idea,

1 G-force → peso corporeo
2 G → doppio del peso corporeo

Tramite l'accelerazione imposta dalle pedane vibranti, una persona di 75 kg solleverà l'equivalente di 8 ripetizioni di SQUAT con un carico

corrispondente a 8 – 10 volte, il proprio peso corporeo; con un reclutamento del 90 – 95 % delle fibre muscolari.

La durata dell'allenamento con vibrazioni va dai 5' ai 15'

Esercizi da 1 a 30

Recupero tra gli allenamenti 48 h

Sono stati riscontrati effetti su Sistema neuro-muscolare; sistema endocrino; densità ossea.

Molto basso il rischio di infortuni o sollecitazioni dannose su strutture organiche

Controindicazioni assolute

- infiammazioni acute, infezioni, febbre
- artropatie o artrosi acute
- ferite post-operatorie
- impianti e protesi
- protesi metalliche e sintetiche
- pacemakers
- trombosi acute
- gravi problemi di schiena
- gravidanza
- osteoporosi grave
- spasticità
- tumori con metastasi del sistema muscolo – scheletrico
- vertigine parossistica

controindicazioni relative

- epilessia
- reumatismi e artrosi
- disritmia
- impianti metallici e plastici
- dolore cronico alla schiena
- piercing o spirali
- diabete mellito grave

- tumori
- spondilolistesi
- morbo di Parkinson
- condromalacia
- disordini circolatori
- insufficienza venosa
- edema linfatico

impostazione dell'allenamento

- partire con esercizi statici
- iniziare con angoli articolari ampi
- i muscoli allenati in contrazione
- respirare normalmente
- partire con 2 allenamenti settimanali
- mantenere un congruo recupero
- incrementare il carico ogni 3-4 settimane

per concludere:

il primo problema delle pedane vibranti è legato alla commercializzazione di modelli non corrispondenti a quelli utilizzati negli studi scientifici;

il secondo problema è attinente al loro utilizzo nei centri estetici e nelle palestre, molto spesso casuale, con posizioni dubbie e improponibili e incentivato da promesse "vane";

il terzo problema riguarda l'inquadramento dell'attrezzo: sicuramente un ottimo coadiuvante dell'allenamento, non un SOSTITUTO dello stesso.