

# Mesures comparatives de la force instantanée de serrage en pronation et supination. (à propos d'un échantillon de 301 cas)

Frédéric Degez\*, Florence Bouillot\*, Julien Arnault\*\*, Baptiste Largenton\*\*, Dr Jean Marie Marion\*\*

\* kinésithérapeute SOS Mains, Angers ; \*\* Institut de Mathématiques Appliquées, Angers

## Introduction

La pronation oriente le travail de la chaîne musculaire antérieure des fléchisseurs des doigts vers le plan dorsal des extenseurs du poignet. Est-ce que cette redistribution vers la chaîne opposée, diminue la force maximale instantanée ? Nous avons voulu mesurer la variation de force instantanée de serrage dans ces 2 positions et rechercher des critères influençant cette force instantanée maximale.

## Matériels et méthodes



**14 variables:** sexe, âge, taille, masse, main dominante, catégorie socio-professionnelle, le niveau d'activité physique, le degré d'utilisation des membres supérieurs dans des activités physiques, 6 mesures de force au JAMAR (Kg) : P1, P2 et P3 (membre dominant) P4, P5 et P6 (membre controlatéral)

- 52,80% d'hommes et 47,18 % de femmes
- 36 gauchers (11,96%) pour 265 droitiers (88,04%)
- une taille moyenne de 1m71
- un poids moyen de 69 kilos
- âge moyen: 36 ans et 8 mois (population active)
- la catégorie socio professionnelle et l'activité physique confirment que l'échantillon étudié est bien représentatif de la population active globale

Position	Force moyenne	Mini	maxi
P1	45.64	14	75
P2	38.91	14	67
P3	43.36	15	72
P4	41.93	12	69
P5	37.03	10	69
P6	40.21	14	68

## Résultats

**Les écarts moyens** retrouvés entre les mesures controlatérales sont très différents d'un individu à l'autre. Ces écarts varient avec le critère droitier/gaucher avec un doublement de l'écart moyen chez les droitiers. Il existe un lien fort entre la mesure de P1 et la taille, la masse, P2 et P3.

**Les indices de corrélation** nous montrent que l'âge, la catégorie socio-professionnelle et l'activité influencent peu les mesures de force instantanée.

**Le tri croisé entre les mesures et autres variables** relie les mesures entre elles, avec la taille et le poids.

**L'analyse en composante principale** conforte cette corrélation.

## Analyse :

- Force en supination > force en extension de coude > force en pronation
- La force en pronation semble être bridée à 85% de la force maximale en supination côté dominant
- Les gauchers ont plus de force sur leur membre controlatéral que les droitiers.
- Mais ce type d'exercice testé est artificiel et ne mesure que la force instantanée.
- Il n'est pas forcément applicable à un travail répétitif après apprentissage ou entraînement.

## Conclusion :

Nous avons moins d'aptitude de force instantanée en pronation qu'en supination.

Le travail en chaîne musculaire des fléchisseurs des doigts associés aux extenseurs du poignet par effet ténodèse lors de la pronation, est moins efficace que le travail en supination. Il semble intéressant dans l'enseignement thérapeutique d'orienter le geste vers la supination où nous observons qu'il y a plus de réserve de force disponible.



SOS Mains Angers



UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE L'OUEST



GEMMSOR