

Piégeage du nerf radial proximal atraumatique : étude échographique du nerf radial au hiatus du chef latéral du triceps au moment de l'extension forcée du coude

Sébastien Rodrigues (Bordeaux)

P. Laumonerie (Bordeaux)

Introduction

La compression atraumatique du nerf radial (aPRNE) est une entité rare. Il s'agit d'une compression du nerf radial au bras entraînant un déficit moteur et/ou sensitif accompagné de douleurs inconstantes dans le territoire du nerf. L'objectif de l'étude était d'évaluer à l'échographie l'influence de l'extension du coude sur la compression du nerf radial au septum intermusculaire latéral chez des sujets sains.

Matériel

Nous avons mené une étude prospective et monocentrique au sein du CHU de Bordeaux (France), chez des sujets sains, entre janvier 2022 et septembre 2022. 43 procédures échographiques ont été réalisées.

Méthodes

Les mesures échographiques concernaient la branche de l'artère radiale accompagnant le nerf radial au niveau du hiatus du septum intermusculaire latéral. La vitesse moyenne, maximale, minimale, télédiastolique, l'index de résistance ainsi que l'index de pulsatilité ont été respectivement mesurés en extension à 150° (muscle triceps au repos), flexion à 30° (muscle biceps au repos), extension active à 150° (contraction maximale du muscle triceps) flexion active à 30° (contraction maximale du biceps).

Résultats

La vitesse moyenne (5.93 cm/s (1.40-15.20, SD = 2.73) vs 4.53 cm/s (1.30-11.40, SD = 2.41 $p=0,01$) est significativement augmentée en flexion passive du coude par rapport à l'extension passive. Il en est de même pour les mesures en vitesse télédiastolique, où on retrouve une vitesse de 1.64 cm/s (0.15-8.60, SD = 1,69) en flexion et une vitesse en extension de 0.99 cm/s (0.0-3.10, SD = 1.07) ($p<0,04$).

Discussion

Il existe peu de données dans la littérature concernant le PRNE, notre travail est le premier à objectiver à l'aide de l'échographie, une diminution de l'influx nerveux lors du passage du nerf radial au niveau de hiatus et de l'arc fibreux lors de la flexion du coude. Notre étude met en évidence que la flexion, notamment en contrainte, serait à l'origine

Atraumatique proximal radial nerve entrapment : ultrasound investigation of radial nerve at the hiatus of the lateral septum of triceps at the time of forceful elbow extension

Introduction

Atraumatic radial nerve entrapment (aPRNE) is a rare entity. It is a compression of the radial nerve in the arm causing a motor and/or sensory deficit accompanied by inconstant pain in the territory of the nerve. The objective of the study was to evaluate, using ultrasound, the influence of elbow extension on compression of the radial nerve at the lateral intermuscular septum in healthy subjects.

Material

We conducted a prospective and monocentric study at the Bordeaux University Hospital (France), in healthy subjects, between January 2022 and September 2022. 43 ultrasound procedures were performed.

Methods

The ultrasound measurements concerned the branch of the radial artery accompanying the radial nerve at the level of the hiatus of the lateral intermuscular septum. The average velocity, maximum velocity, minimum velocity, diastolic velocity, the resistance index and the pulsatility index were respectively measured in extension at 150° (triceps muscle at rest), flexion at 30° (biceps muscle at rest), extension active at 150° (maximum contraction of the triceps muscle) active flexion at 30° (maximum contraction of the biceps).

Results

The average speed (5.93 cm/s (1.40-15.20, SD = 2.73) vs 4.53 cm/s (1.30-11.40, SD = 2.41 $p=0.01$) is significantly increased in passive elbow flexion compared to elbow extension. The same is true for diastolic velocity measurements, we find a velocity of 1.64 cm/s (0.15-8.60, SD = 1.69) in flexion and a velocity in extension of 0.99 cm/s (0.0 -3.10, SD = 1.07) ($p<0.04$).

Discussion

There are few data in the literature concerning the PRNE, our work is the first to objectify, using ultrasound, a decrease in nerve impulses during the passage of the radial nerve at the level of hiatus and the fibrous arch when bending the elbow. Our study shows that flexion, especially under stress, would be the cause of an impact on the radial nerve that could explain PRNE.

Conclusion

Active elbow flexion and muscle contractions are associated with a significant increase in pressure on the radial nerve at the level of the lateral intermuscular septal hiatus. Biomechanical studies are necessary to understand the influence of variations in

*compression and tension in situ of the radial nerve -
depending on the position of the elbow - in the
occurrence of PRNE.*