

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
UNIVERSITÉ DE CONSTANTINE 3
FACULTÉ DE MÉDECINE Pr. B. BENSMAIL
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE

Année 2014-2015

THÈSE

Ch. 1440

PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTORAT EN SCIENCES
MÉDICALES

**BASES ANATOMIQUES DE LA
COMPRESSION DU NERF RADIAL AU
COUDE**

Présentée par

BOUDINE Leila épouse KOUTCHOUKALI

Maitre Assistante en Anatomie Normale

Membres du jury :

Monsieur le Professeur HAMMOUDI Si Salah.....Président

Monsieur le Professeur MAHDADI Salah.....Directeur de thèse

Monsieur le Professeur BOUZITOUNA Mahdjoub.....Assesseur

Monsieur le Professeur SELLAMNA Rabah.....Assesseur

Monsieur le Professeur GHEBRIOUT Boujema.....Assesseur

SOMMAIRE

INTRODUCTION	10
---------------------	-----------

PARTIE THÉORIQUE

A/ ÉTUDE DU DÉVELOPPEMENT ET ORGANOGÈNESE DE L'ARTICULATION DU COUDE	14
I- INTRODUCTION	14
II- ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT DE L'ARTICULATION DU COUDE	15
I- Période embryonnaire	15
1-1- Au stade 17 d'O'Rahilly	15
1-2- Au stade 18 d'O'Rahilly	16
1-3- Au stade 20 d'O'Rahilly	17
1-4- Au stade 21 d'O'Rahilly	18
1-5- Au stade 22 d'O'Rahilly	19
1-6- Au stade 23 d'O'Rahilly	20
2- Période fœtale	21
2-1- Semaines 9 et 10	21
2-2- Semaine 11	21
2-3- Semaine 12	21
B/ ANATOMIE COMPARÉE	23
C/ ÉTUDE ANATOMIQUE DE LA RÉGION DU PLI DU COUDE	27
I- INTRODUCTION	27
II- ANATOMIE DESCRIPTIVE	28
1- Le plan ostéo-articulaire	28
1-1- Les Surfaces articulaires des extrémités osseuses	29
1-1-1- Extrémité distale de l'humérus	29
1-1-2- Extrémité proximale de l'ulna	30
1-1-3- Extrémité proximale du radius	31
1-1-4- Le ligament annulaire	32
1-2- Les moyens d'union	33
1-2-1- La capsule articulaire	33
1-2-2- Les ligaments	34
1-2-2-1- Le ligament antérieur	34
1-2-2-2- Le ligament postérieur	35
1-2-2-3- Le ligament collatéral ulnaire	36
1-2-2-4- Le ligament collatéral radial	37
1-2-2-5- Les ligament extrinsèques	38

1-3-	Moyens de glissement	39
1-3-1-	La synoviale	39
1-3-2-	Les bourses séreuses péri-articulaires	40
2-	Le plan musculaire	41
2-1-	Le groupe musculaire médian	41
2-2-	Le groupe musculaire médial	42
2-3-	Le groupe musculaire latéral	42
2-4-	Le sillon bicipital médial	43
2-5-	Le sillon bicipital latéral	43
3-	Le plan aponévrotique	47
4-	Le plan sous-cutané et la peau	48
III-	Les vaisseaux et les nerfs du pli du coude	49
1-	La vascularisation artérielle	49
2-	Le drainage veineux	50
3-	Le drainage lymphatique	50
4-	Les nerfs du pli du coude	51
D/	ÉTUDE BIOMÉCANIQUE DE L'ARTICULATION DU COUDE	52
I-	INTRODUCTION	52
II-	MOUVEMENTS	56
1-	L'axe des mouvements	56
2-	Le mouvement de flexion	57
3-	Le mouvement d'extension	58
4-	Le mouvement de pronosupination	59
5-	Les mouvements de latéralités	61
III-	MUSCLES MOTEURS	62
1-	Muscles Fléchisseurs	62
2-	Muscles Extenseurs	62
3-	Muscles Pronateurs	63
4-	Muscles Supinateurs	63
E/	ÉTUDE RADIO-ANATOMIQUE DU NERF RADIAL	64
I-	Étude par échographie	64
II-	Étude par imagerie par résonance magnétique	67
III-	Étude par angio-scanner	69

PARTIE PRATIQUE

I-	INTRODUCION	71
II-	MATÉRIEL	73
III-	MÉTHODE	75
1-	Étude anatomique de la région du pli du coude	77
1-1-	Dissection macroscopique	77
1-1-1-	Limites de la région du pli du coude	77
1-1-2-	Plan sous cutanée	78
1-1-3-	Plan vasculo-nerveux superficiel	79
1-1-4-	Plan musculaire superficiel	80
1-1-5-	Plan vasculaire et nerveux profond	86
1-1-6-	Plan musculaire profond	90
1-2-	Étude macroscopique et morphométrique du nerf radial et de son rameau profond	92
1-3-	Étude macroscopique de l'arcade de Frôhse	98
1-4-	Étude morphométrique de l'arcade de Frôhse	107
1-5-	Étude macroscopique de l'artère récurrente radiale antérieure	111
2-	Étude anatomo-radiologique de la région du coude	114
2-1-	Étude de l'imagerie par échographie	115
2-2-	Étude de l'imagerie par IRM	129
2-3-	Étude de l'imagerie par angioscanner.....	139
2-4-	Corrélations anatomo radiologiques	142
IV-	RÉSULTATS	147
1-	Résultats de l'étude morphométrique du nerf radial et de son rameau profond	148
2-	Résultats de l'étude macroscopique de l'arcade de Frôhse	154
3-	Résultats de l'étude morphométrique de l'arcade de Frôhse	156
4-	Résultats de l'étude macroscopique de l'artère récurrente radiale antérieure et ses branches collatérales	160
5-	Résultats de l'étude anatomo-radiologique	162
V-	DISCUSSION ET COMMENTAIRE	166
VI-	CONCLUSION	178
VII-	BIBLIOGRAPHIE	180
VIII-	ANNEXES	188

Résumé

Objectifs. Les multiples causes citées par les différents auteurs, la morphologie complexe du coude dont les structures anatomiques, osseuses, musculo-tendineuses et vasculaires composant sa région latérale peuvent être à l'origine de la compression du nerf radial, d'une façon isolée ou intriquée. Le but de cette étude était de :

- Mettre en évidence les éléments anatomiques pouvant être à l'origine de la compression du nerf radial et de ses rameaux de division dans le tunnel radial.
- Préciser l'aspect structural de l'arcade de Fröhse pouvant être à l'origine du syndrome du tunnel radial.

Matériels. Nous avons réalisé une étude anatomique portant sur 25 coudes de cadavres adultes embaumés, dont la tranche d'âge n'a pas été déterminée et 4 coudes d'adultes frais. Nous avons fait une étude radio-anatomique de la région latérale du coude sur des personnes vivantes sans pathologie évidente.

Méthode. Nous avons réalisé une dissection anatomique de la région du pli du coude, précisément de la région latérale. Après avoir mis à nu le muscle supinateur. Nous avons réalisé une étude morphométrique du nerf et de son rameau moteur. Nous avons réalisé une étude morphométrique du bord proximal du chef superficiel du muscle supinateur. Nous avons noté également l'aspect macroscopique de sa structure. Nous avons étudié le rapport entre l'artère récurrente radiale antérieure, ses branches collatérales et le rameau profond du nerf radial. Enfin nous avons fait une étude radio-anatomique de la région latérale du coude.

Résultats. Nous avons relevé une différence dans la structure du bord proximal du chef superficiel du muscle supinateur. Nous avons noté trois types de structure, Tendineuse (71,42%), membraneuse (10,71 %) et musculaire (17,85 %). Nous avons constaté la prédominance du type tendineux épais de l'arcade au moment où la branche motrice profonde du nerf radial entreprend son entrée sous le chef superficiel du muscle supinateur. Nous avons également noté une variation dans la largeur, la longueur et l'épaisseur de l'arcade du supinateur, qui était respectivement de $27 \text{ mm} \pm 5,1$; $21,33 \pm 4,71 \text{ mm}$ et $2,61 \pm 0,92$. Le nerf radial se situe à $11,72 \text{ cm} \pm 1,85$ depuis son émergence du septum intermusculaire latéral à sa division. Le rameau profond du nerf radial est situé $3,87 \text{ cm} \pm 0,59$ de son origine à l'arcade de Fröhse. L'angle formé entre l'axe du radius et le rameau profond du nerf radial est de $13 \text{ degré} \pm 8,1^\circ$ et entre l'axe du radius et l'arcade du supinateur est $16,4 \text{ degré} \pm 6,6^\circ$. L'artère récurrente radiale antérieure croise en avant le nerf radial dans 79,31% et elle le croise en arrière dans 20,68%. Dans 72,41 % la branche collatérale de l'artère récurrente radiale est présente avec le nerf radial profond, alors qu'elle est absente dans 27,58%. On a noté 12,16 % de cas de compression nerveuse diagnostiquées à l'échographie.

Conclusion : La présence de l'arcade de type tendineuse dans la majorité des cas prédispose au développement d'une compression chronique du rameau profond du nerf radial, surtout si elle est épaisse et que l'orifice d'entrée du rameau profond du nerf radial est étroit. La prédominance du type tendineux de l'arcade du muscle supinateur chez les cadavres adultes confirme le caractère acquis de cet aspect, qui est probablement secondaire aux mouvements de rotation répétés de l'avant-bras. L'artère récurrente radiale antérieure est un élément compressif à ne pas ignorer.