

Paralysie non traumatique du nerf interosseux antébrachial postérieur liée à la pratique du vélo tout-terrain

Non-traumatic posterior interosseous nerve paralysis after mountain bike practice

F.C. Wang*, E. Goffinet*

Observation

Mme D.L., âgée de 50 ans, consulte pour un déficit de force de l'extension des doigts de la main droite. Ce déficit est survenu à la suite d'une randonnée en vélo tout-terrain (VTT) sans traumatisme. Habituellement sédentaire, cette patiente présentait une grande appréhension à rouler en VTT et a abusé des freins manuels. Après plusieurs heures de randonnée, elle devint incapable d'étendre activement les doigts de la main droite. Elle ne présente aucun antécédent médico-chirurgical en dehors d'un syndrome anxio-dépressif traité par trazodone et zolpidem. L'examen clinique révèle un déficit d'extension des premières phalanges des doigts et d'abduction du pouce de la main droite. La force d'extension du poignet droit est conservée. Aucun trouble sensitif n'est observé et les réflexes ostéo-tendineux des membres supérieurs sont normaux et symétriques.

L'examen électroneuromyographique (ENMG) révèle un bloc de conduction de 87 % sur le nerf interosseux antébrachial postérieur (NIAP) droit à hauteur du coude (*figure 1A*). Le potentiel sensitif de la branche terminale sensitive du nerf radial reste normal des 2 côtés. L'examen électromyographique (EMG) à l'aiguille du muscle extenseur commun des doigts droit ne montre aucun potentiel de fibrillation ni de pointe positive au repos. En revanche, lors de la contraction volontaire, les tracés sont nettement appauvris. L'exploration biologique, la radiographie du coude et l'échographie des muscles épicondyliens et du tunnel radial sont strictement normales. Le diagnostic de syndrome du NIAP est posé, et un traitement conservateur associant repos sportif et kinésithérapie est prescrit.

Après 1 mois d'évolution, le contrôle ENMG montre une diminution du bloc de conduction à 30 % (*figure 1B*). La réponse motrice présente un aspect biphasique traduisant une récupération complète de l'atteinte myélinique dans un groupe de fibres nerveuses seulement. Dans un autre contingent de fibres motrices, le bloc de conduction a laissé place à un ralentissement de la conduction nerveuse. Parallèlement à la levée partielle du bloc de conduction, la richesse du tracé EMG du muscle extenseur commun des doigts droit apparaît nettement augmentée lors de la contraction volontaire. Un contrôle ENMG, réalisé après 1 an, montre la récupération complète du bloc de conduction ainsi que la normalisation de la vitesse de conduction du NIAP chez la patiente devenue totalement asymptomatique (*figure 1C*).

Discussion

Décrit par D.H. Agnew en 1863 (1), le syndrome du NIAP reste un sujet controversé. L'utilisation de nombreux synonymes pour le distinguer et la fréquente confusion de cette pathologie avec le syndrome du tunnel radial, syndrome douloureux sans déficit moteur (2), entretiennent la controverse.

Le syndrome du NIAP touche principalement les hommes du côté dominant (3). Il est favorisé par des activités nécessitant des mouvements répétitifs de prono-supination de l'avant-bras, observés notamment chez les travailleurs manuels, les femmes de ménage, certains sportifs (joueurs de tennis, nageurs, lanceurs de frisbee) ou musiciens (violonistes, joueurs de flûte) [4-6].

Le tableau clinique est principalement constitué d'une paralysie ou d'une parésie des muscles extenseurs des doigts et abducteur du pouce. L'extension du poignet est généralement conservée, bien qu'une diminution de force du muscle extenseur ulnaire du carpe soit responsable d'une déviation radiale du carpe. Typique-

* Département de neurophysiologie clinique, CHU de Liège, Belgique.

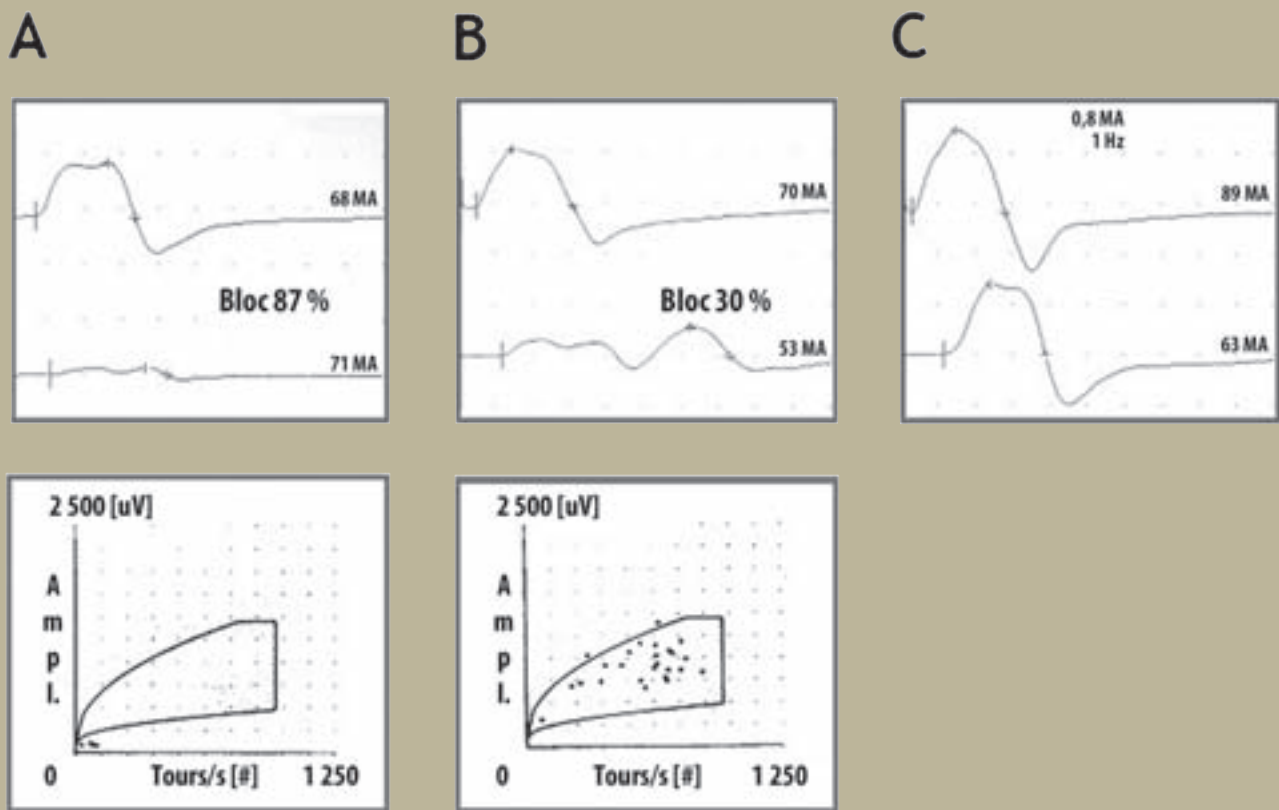


Figure 1. Électroneuromyogrammes. A. J5 après une randonnée en VTT : la stimulation percutanée du nerf radial au bras et de sa branche motrice (nerf interosseux antébrachial postérieur) à l'avant-bras, avec détection de la réponse motrice par électrodes de surface au niveau du muscle extenseur ulnaire du carpe, révèle un bloc de conduction de 87 % entre les 2 sites de stimulation. À l'électrodétection du muscle extenseur commun des doigts, aucune activité de repos n'est observée. Lors de la contraction musculaire volontaire, un net appauvrissement du recrutement des unités motrices est enregistré (nuage de l'amplitude moyenne des tours en fonction du nombre de tours par seconde). B. J35 après la randonnée en VTT : on observe une diminution du bloc de conduction (30 %). Le tracé EMG volontaire du muscle extenseur commun des doigts est pratiquement normal et sans activité pathologique au repos. C. Au bout de un an : normalisation de la neurographie motrice.

ment, on n'observe pas de trouble sensitif, et la fonction des muscles brachioradial et triceps brachial est conservée. Les symptômes apparaissent généralement rapidement, et se propagent graduellement aux différents muscles extenseurs des doigts. Un prodrome douloureux localisé au coude, à l'avant-bras et au poignet est présent chez 50 % des patients. De nombreuses causes sont décrites, traumatiques ou non (tableau). Le cas décrit ici correspond à un syndrome du NIAP, vraisemblablement par enclavement, lié à la pratique du VTT. En l'absence de traumatisme, l'exploration complémentaire permet d'exclure une cause médicale spécifique ou une lésion expansive compressive. La compression du NIAP à hauteur du coude peut être provoquée par différentes structures anatomiques (figure 2, p. 130). En premier lieu, le site de compression le plus fréquemment reconnu, décrit par F. Fröhse et M. Frankel en 1908, correspond à l'arcade proximale du chef superficiel du muscle supinateur (7). Cette arcade, initialement molle chez l'enfant, a tendance à se fibroser à l'âge adulte, surtout chez les sujets effectuant des mouvements répétitifs

Tableau. Causes des neuropathies du nerf interosseux antébrachial postérieur (20).

Traumatiques

- Fractures-luxations de la tête radiale
- Fracture diaphysaire du radius ou du cubitus
- Fracture de Monteggia
- Paralysie post-traumatique tardive
- Faux anévrismes post-traumatiques compressifs
- Ostéosynthèse de la tête ou du col du radius
- Arthroscopie du coude

Non traumatiques

- Masses : lipome ; neurofibrome ; kyste synovial ; ostéomes, chondromes ; schwannome ; hémangiome ; bursite
- Syndromes canaux
- Constriction idiopathique

de pronosupination résistée de l'avant-bras (8). L'arcade à caractère fibreux, dénommée arcade de Fröhse, est présente chez 20 à 60 % de la population saine et chez 80 à 100 % des patients souffrant d'un syndrome canalaire du NIAP (9, 10). Un deuxième site compressif possible correspond à l'expansion aponévrotique médiale profonde du

muscle court extenseur radial du carpe qui croise obliquement, médialement et distalement le NIAP (10, 11). Le complexe capsulo-tendino-aponévrotique huméro-radial constitue un troisième site compressif possible rencontré dans certaines circonstances (réaction fibreuse post-traumatique, arthrite septique, kyste, bursite ou synovite rhumatoïde) [10-15]. Enfin, des éléments anatomiques, dont le caractère pathogène réel reste controversé, sont également décrits dans la littérature, comme, par exemple, l'anse vasculaire de Henry de l'artère radiale récurrente (16).

La présence fréquente de ces structures potentiellement compressives dans la population saine souligne la nécessité d'un facteur dynamique complémentaire provoquant la neuropathie canalaire. Ainsi, l'étude peropératoire réalisée par C.O. Werner (17) sur la pression intracanalair de l'arcade proximale du chef superficiel du muscle supinateur démontre que l'étirement passif du muscle supinateur augmente en moyenne la pression jusqu'à 40 à 50 mmHg alors que la contraction tétanique isométrique de ce muscle dans les mêmes conditions aboutit à une pression moyenne de 190 mmHg, responsable d'un blocage du transport axonal (> 50 mmHg), voire d'un bloc de la conduction nerveuse (> 150 mmHg). De plus, S. Albrecht et al. (18) ont démontré que la combinaison du mouvement de pronation/extension de l'avant-bras, avec une extension du poignet, est parfois responsable d'un conflit entre le NIAP et l'expansion aponévrotique du muscle court extenseur radial du carpe. Enfin, le triceps brachial peut être responsable d'une compression du nerf radial en raison de l'intime relation existant entre le chef latéral du triceps et le bord latéral de l'humérus, entre lesquels s'insinue le nerf radial. Une atteinte fasciculaire du NIAP pourrait être observée à ce niveau (19).

Ainsi, la combinaison de certains de ces facteurs pourrait être à l'origine de la neuropathie canalaire observée dans le cas décrit. En effet, le maintien du guidon nécessite une position de pronation/extension de l'avant-bras. L'utilisation des freins requiert une extension du poignet, associée à une flexion des doigts (figure 3). Un conflit entre le NIAP et l'expansion aponévrotique du muscle court extenseur radial du carpe pourrait être responsable du bloc de conduction démontré par l'ENMG. De plus, lors de la pratique du VTT, le maintien d'une extension du coude sollicite particulièrement le triceps brachial. Le manque d'expérience dans la pratique du VTT semble également avoir joué un rôle dans le développement de cette neuropathie tronculaire. L'utilisation particulièrement abusive des freins dans un état de tension musculaire exagérée pourrait avoir contribué au mécanisme lésionnel.

L'excellente évolution clinique et ENMG confirme l'intérêt d'un traitement conservateur suffisamment prolongé. Celui-ci associe repos relatif et kinésithérapie. En cas d'évolution défavorable d'une lésion sévère du NIAP après 3 à 6 mois, une exploration chirurgicale semble indiquée. Si la lésion tronculaire est liée à une masse compressive, l'indication opératoire sera posée d'emblée. ■



▲ Figure 2. Schéma anatomique de la région antéro-externe du coude. (D'après Netter.)

▼ Figure 3. Illustration des facteurs dynamiques potentiellement traumatisants pour le nerf interosseux antébrachial postérieur (NIAP) lors de la pratique du VTT : la combinaison du mouvement de pronation/extension de l'avant-bras et de l'extension du poignet pourrait être responsable d'un conflit entre le NIAP et l'expansion aponévrotique médiale profonde du muscle court extenseur radial du carpe. Le rôle joué par l'utilisation particulièrement abusive des freins, dans un état de tension musculaire exagérée, reste à préciser.



Références bibliographiques

1. Agnew DH. Bursal tumor producing loss of power of forearm. *Am J Med Sci* 1863;46:404-5.
2. Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome: resistant tennis elbow as a nerve entrapment. *J Bone Joint Surg Br* 1972;54(3):499-508.
3. Cravens G, Kline DG. Posterior interosseous nerve palsies. *Neurosurgery* 1990;27:397-402.
4. Carfi J, Ma DM. Posterior interosseous syndrome revisited. *Muscle Nerve* 1985;8:499-502.
5. Maffulli N, Maffulli F. Transient entrapment neuropathy of the posterior interosseous nerve in violin players. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991;54:65-7.
6. Charness ME, Parry GJ, Markison RE. Entrapment neuropathies in musicians. *Neurology* 1985;35:74.
7. Fröhse F, Frankel M. Die Muskeln des Menschlichen Armes. *Bardeleben's Handbuch der Anatomie des Menschlichen Iéna* : Fischer, 1908.
8. Lozes G, Lesoin F, Delandsheer E et al. À propos d'une compression de la branche motrice du nerf radial. *LARC Medical* 1983;3:161-5.
9. Werner CO. Lateral elbow pain and posterior interosseous nerve entrapment. *Acta Orthop Scand* 1979;174:1-62.
10. Riffaud L, Morandi X, Godey B et al. Anatomic bases for the compression and neurolysis of the deep branch of the radial nerve in the radial tunnel. *Surg Radiol Anat* 1999;21:229-33.
11. Laulan J, Daaboul J, Fassio E et al. Les rapports du muscle court extenseur radial du carpe avec la branche de division profonde du nerf radial. Intérêt dans la physiopathologie des épicondylalgies. *Ann Chir Main Memb Super* 1994;13:366-72.
12. Kato H, Iwasaki N, Minami A et al. Acute posterior interosseous nerve palsy caused by septic arthritis of the elbow: a case report. *J Hand Surg [Am]* 2003;28:44-7.
13. Spinner RJ, Lins RE, Collins AJ et al. Posterior interosseous nerve compression due to an enlarged bicipital bursa confirmed by MRI. *J Hand Surg [Br]* 1993;18:753-6.
14. McCollam SM, Corley FG, Green DP. Posterior interosseous nerve palsy caused by ganglion of the proximal radioulnar joint. *J Hand Surg [Am]* 1988;13:725-8.
15. Chang LW, Gowans JD, Granger CV et al. Entrapment neuropathy of the posterior interosseous nerve: complication of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1972;15:350-2.
16. Henry AK. *Extensile exposure*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1973;93-115.
17. Werner CO, Haeffner F, Rosén I. Direct recording of local pressure in the radial tunnel during passive stretch and active contraction of the supinator muscle. *Arch Orthop Traumatic Surg* 1980;96:299-301.
18. Albrecht S, Cordis R, Kleihuees H et al. Pathoanatomic findings in radiohumeral epicondylopathy. A combined anatomic and electromyographic study. *Arch Orthop Trauma Surg* 1997;116:157-63.
19. Le Forestier N, Ebelin M, Maisonobe T et al. Un coup de pompe sur le radial. In: *Livre des abstracts des XIII^{es} Journées francophones d'électroneuromyographie, sous la direction du Dr M.C. Arne-Bes, Toulouse, 5-7 juin 2002*.
20. Bouche P. Neuropathies du nerf radial. In: *Les neuropathies périphériques (Vol. 3) : Les mononeuropathies*. Rueil-Malmaison : Doin (ed.), 2008:149-63.

PETITE ANNONCE

Tarifs insertions

11 - AUDE

MODULES	COLLECTIVITÉS	PARTICULIERS
1/16 de page L 50 mm x H 55 mm	289,65 €	144,83 €
1/8 de page L 50 mm x H 110 mm	579,30 €	289,65 €
1/4 de page L 90 mm x H 110 mm	1 082,39 €	541,20 €
1/2 de page L 182 mm x H 110 mm	2 058,06 €	1 029,03 €

- * Abonnés particuliers : profitez d'une deuxième insertion gratuite.
- * Collectivités : dégressif à partir de deux insertions, nous consulter.
- * Quadri offerte.

Annonces gratuites pour les étudiants abonnés

Poste de PH

dans le service de neurologie
du CH de Carcassonne,
libre à partir du 01/10/2010
en raison d'un départ à la retraite

Service de 24 lits d'hospitalisation traditionnelle,
une unité neuro-vasculaire de 6 lits,
un secteur d'hospitalisation de semaine.
Consultation mémoire (2,3 ETP de neuro-psychologues)

Plateau technique sur l'hôpital : 1 IRM, 1 scanner.
EEG et EMG dans le service.

5 PH temps plein, 1 poste d'interne, 1 attaché

Conditions de travail confortables dans une région
très agréable (proximité mer et montagne,
Toulouse à 45 mn)

Projet acté de nouvel hôpital en cours
de construction pour 2012.

Contactez Dr Tannier – Tél. : 04 68 24 25 00
Mail : c.tannier@ch-carcassonne.fr

Pour réserver cet emplacement, contactez dès maintenant le service **Annonces professionnelles** (Valérie Glatin) au tél. : 01 46 67 62 77 - fax : 01 46 67 63 10