

Diagnostic des lésions du coude de l'athlète

Drs MICHAEL MOERI^a, MAXIMILIAN SCHINDLER^{a,b}, Pr JEAN-YVES BEAULIEU^a et Dr NICOLAS HOLZER^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 1421-7

L'articulation du coude est soumise à des contraintes mécaniques moindres que d'autres articulations et présente une importante congruence. Ces éléments contribuent à la faible incidence des pathologies qui l'affectent dans l'ensemble de la population. Toutefois, chez le sportif qui effectue des mouvements répétés et avec des forces supraphysiologiques, de multiples lésions peuvent survenir. L'objectif de cet article est de développer une démarche anatomopathologique pour le diagnostic des douleurs de coude. Un diagnostic rapide et précis permet la mise en place d'un traitement adéquat ainsi que de minimiser le temps d'arrêt de l'activité sportive.

Diagnosis of athlete's elbow injuries

The elbow joint is highly congruent and subject to less stress than other joints. This contributes to a rather low incidence of pathologies in the general population. However, in athletes who perform repeated movements with supraphysiological forces, diverse pathologies may appear. The objective of this article is to develop an anatomopathological approach to elbow pain in order to identify its origin. A rapid and precise diagnosis allows initiating an adequate treatment and minimizing time of sporting activity arrest.

INTRODUCTION

Le membre supérieur n'est pas soumis aux contraintes de la locomotion, hormis lors de situations comme le déplacement au moyen de canne ou en fauteuil roulant, comprenant les disciplines handisport. Il peut néanmoins être sollicité par des stress mécaniques à répétition, notamment durant les sports de lancer ou de raquettes pouvant mener à des lésions traumatiques ou microtraumatiques. Parmi les affections les plus courantes se retrouve le coude du golfeur et du joueur de tennis. Le spectre des pathologies est large et regroupe les tendinopathies insertionnelles, les fractures de stress, les névralgies périphériques et les surcharges articulaires. Lors de l'établissement du diagnostic différentiel, il est essentiel de ne pas omettre les pathologies cervicales et de l'épaule pouvant être à l'origine de douleurs référées ainsi que les maladies rhumatismales inflammatoires.

DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

Examen clinique

Cartographie de la douleur

Le diagnostic des douleurs du coude de l'athlète relève d'une approche anatomopathologique basée sur la délimitation (cartographie) des structures douloureuses. L'anamnèse permet de définir avec précision la localisation de la douleur, sa temporalité, les facteurs aggravant et favorisant sa survenue, ainsi que la décomposition du mouvement la provoquant. Cela permettra dans un premier temps d'aiguiller le diagnostic différentiel.

À l'examen clinique, la palpation confirme la zone douloureuse. Certaines régions anatomiques sont difficilement définissables, notamment lors d'épisodes douloureux aigus. Il peut être ardu de différencier des douleurs provenant de structures anatomiquement proches telles que la tête radiale, l'articulation radio-capitellaire et le ligament collatéral radial. Des tests fonctionnels spécifiques permettent d'affiner le diagnostic clinique. La **figure 1** illustre les régions et points anatomiques spécifiques à évaluer lors de l'anamnèse et de la palpation. Une douleur de localisation moins précise élargira naturellement le spectre diagnostique. Le **tableau 1** résume les diagnostics les plus probables en fonction de la localisation de la douleur.

Amplitudes et mouvements

La mesure des amplitudes articulaires constitue la base de l'examen fonctionnel du coude. La mobilité du coude est considérée normale entre 0 degré en extension, et 140 degrés en flexion. Une hyperlaxité peut être considérée comme physiologique jusqu'à une amplitude de -10 degrés. Chez le sportif d'élite, un déficit d'extension n'est pas rare sans qu'il soit pathologique pour autant. Les amplitudes de pronation-supination normales sont de 80-0-80 degrés mais peuvent présenter une légère variation interindividuelle. Une comparaison avec le côté controlatéral est nécessaire.

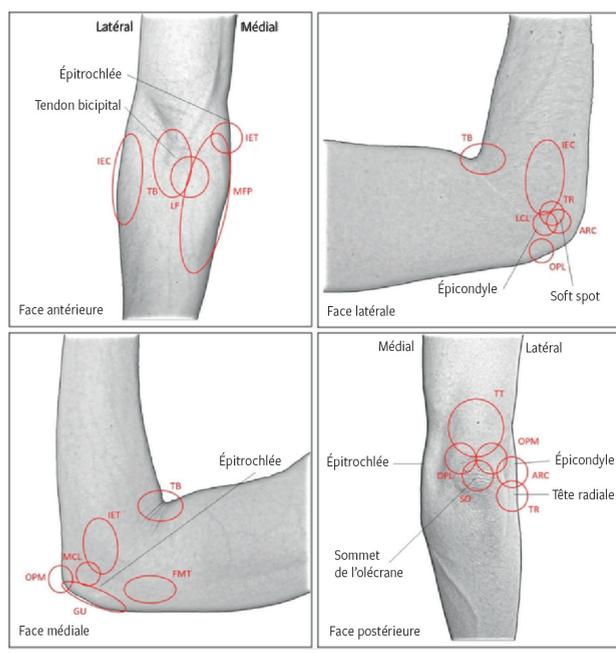
Une douleur à mi-parcours durant le mouvement de flexion-extension oriente vers une lésion ostéocondrale, alors qu'une douleur en fin de mouvement parle en faveur d'un conflit ou d'un blocage d'origine mécanique. La stabilité du coude est principalement ligamentaire entre 20 et 120 degrés. Des douleurs latérales ou médiales entre ces amplitudes peuvent être liées à une atteinte des ligaments collatéraux. Des crépitements ou des blocages lors du mouvement sont généralement évocateurs de corps étrangers ou des lésions chondrales. De la même manière, une perte d'amplitude avec un arrêt dur en extension et non améliorable à la mobilisation passive évoque un blocage mécanique par des ostéophytes de la fosse coronoïde postérieure ou de l'olécrâne, typique du syndrome d'extension. Une perte d'amplitude avec un arrêt

^a Service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur, HUG, 1211 Genève 14, ^b Unité d'orthopédie et de traumatologie du sport, Service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur, HUG, Route de Loëx 99, 1232 Confignon, michael.moeri@hcuge.ch | maximilian.schindler@hcuge.ch | jean-yves.beaulieu@hcuge.ch | nicolas.holzer@hcuge.ch

FIG 1 Cartographie de la douleur

Cette figure sert d'appui diagnostique pour relier la zone douloureuse décrite et ressentie par le patient à une ou plusieurs régions anatomiques spécifiques. Une fois la région précisée, le résultat peut être recoupé avec le **tableau 1** listant les diagnostics différentiels par région.

ARC: articulation radiocapitellaire; FMT: face médiale du triceps; GU: gouttière du nerf ulnaire; IEC: insertion de l'épicondyle; IET: insertion de l'épitrôchlée; LCL: ligament collatéral latéral; LF: *lacertus fibrosus*; MCL: ligament collatéral médial; MFP: masse des fléchisseurs pronateurs; OPL: olécrane postérolatéral; OPM: olécrane postéromédial; SO: sommet de l'olécrane; TB: tendon bicipital; TR: tête radiale; TT: tendon tricipital.



dur en flexion est également un indicateur de blocage mécanique au niveau de la fosse olécrânienne antérieure. Une perte d'amplitude avec un arrêt mou et améliorable à la mobilisation passive oriente vers une raideur d'origine capsulaire ou la présence d'un épanchement intra-articulaire.

Une douleur en pronation-supination parle en faveur d'une lésion au niveau de l'articulation radiocapitellaire. Si la douleur apparaît uniquement dans les amplitudes extrêmes, le diagnostic d'épicondylite entre en jeu. Une perte d'amplitude souple, autrement dit une amplitude qui peut être améliorée à la mobilisation passive du bras, parle en faveur d'un épanchement articulaire compatible avec un épisode aigu ou encore inflammatoire. Alors qu'une perte d'amplitude sèche parle en faveur d'un blocage mécanique.

DIAGNOSTICS ET APPROCHES THÉRAPEUTIQUES

Face antérieure

Rupture du biceps distal

C'est une pathologie relativement rare, principalement retrouvée chez les hommes pratiquant l'haltérophilie et apparaissant suite à une surcharge excentrique du biceps brachial, le coude fléchit durant une manœuvre d'extension. On différencie l'avulsion complète, souvent associée à un craquement audible, et la rupture tendineuse partielle qui présente des douleurs

TABLEAU 1

Diagnostic différentiel des lésions du coude

Le diagnostic différentiel se calque sur la ou les régions mises en évidence lors de l'examen clinique. Cette approche permet d'orienter par un premier tri le patient vers une sélection d'exams cliniques spécifiques et ainsi d'élaborer une première hypothèse diagnostique.

Région concernée		Diagnostic différentiel
ARC	Articulation radiocapitellaire	<ul style="list-style-type: none"> • Arthrose radiocapitellaire • Ostéochondrite disséquante • Repli synovial radiocapitellaire (Plica)
FMT	Face médiale du triceps	<ul style="list-style-type: none"> • Neuropathie du nerf ulnaire • Ressaut du triceps brachial • Rupture du triceps
GU	Gouttière du nerf ulnaire	<ul style="list-style-type: none"> • Neuropathie du nerf ulnaire
IEC	Insertion de l'épicondyle	<ul style="list-style-type: none"> • Épicondylite latérale • Syndrome du tunnel radial
IET	Insertion de l'épitrôchlée	<ul style="list-style-type: none"> • Épicondylite médiale
LCL	Ligament collatéral latéral	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance rotatoire postérolatérale • Lésion du ligament collatéral latéral
LF	<i>Lacertus fibrosus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rupture ou lésion du biceps distal
MCL	Ligament collatéral médial	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilité en valgus du coude
MFP	Masse des fléchisseurs-pronateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Syndrome pronateur
OPL	Olécrane postérolatéral	<ul style="list-style-type: none"> • Fracture de stress de l'olécrane
OPM	Olécrane postéromédial	<ul style="list-style-type: none"> • Fracture de stress de l'olécrane • Syndrome d'hyperextension du coude
SO	Sommet de l'olécrane	<ul style="list-style-type: none"> • Bursite
TB	Tendon bicipital	<ul style="list-style-type: none"> • Rupture ou lésion du biceps distal
TR	Tête radiale	<ul style="list-style-type: none"> • Bursite radiale • Fracture de la tête radiale • Ostéochondrite disséquante • Repli synovial radiocapitellaire (Plica)
TT	Tendon tricipital	<ul style="list-style-type: none"> • Rupture du tendon distal du triceps

d'apparition progressives dans un contexte de processus dégénératif. Les ruptures bilatérales non simultanées sont très rares. Cliniquement, on retrouve une ecchymose, un signe de *reverse Popeye* avec une rétraction du corps musculaire en proximal et un *Hook Test* positif (**figure 2**). La flexion du coude et la supination de l'avant-bras sont douloureuses et affaiblies. L'imagerie par échographie ou imagerie par résonance magnétique (IRM) permet de compléter le bilan. En cas de rupture complète, l'approche thérapeutique chirurgicale doit être discutée afin d'évaluer la nécessité de restituer l'anatomie fonctionnelle et éventuellement esthétique. Les comorbidités favorisant le processus dégénératif tendineux sont le diabète, l'hypertension artérielle, le tabagisme chronique, l'obésité et les maladies rhumatismales inflammatoires. L'abus d'anabolisants est établi comme facteur favorisant.

Syndrome pronateur

Il s'agit d'une compression rare du nerf médian à la partie antérieure du coude qui se manifeste par des douleurs aux parties proximale et antérieure de l'avant-bras en association à des symptômes sensitifs dans le pouce, l'index et le majeur majoritairement mais ne touchant jamais le cinquième doigt. La symptomatologie est très proche de celle d'une compression du nerf médian au tunnel carpien. Contrairement à ce

FIG 2 Hook test

Ce test est utilisé en cas de suspicion de rupture tendineuse distale du biceps. Le patient maintient son épaule à 90 degrés d'abduction et son coude à 90 degrés de flexion et en supination active. L'examineur utilise son index afin d'attraper le rebord latéral du tendon bicipital en passant par le dessus. Le test est négatif si le doigt peut être inséré d'au moins 1 cm et positif si aucune structure tendineuse ne peut être crochétée. De faux positifs peuvent apparaître lors des lésions partielles du biceps ou lors de la présence d'un *lacertus fibrosus* encore intact.



dernier, elle n'est pas associée à des douleurs nocturnes. De plus, il peut exister une faiblesse musculaire dans les muscles fléchisseurs des doigts et du pouce.¹

Anatomiquement, le nerf médian chemine à la face antérieure du coude dans la gouttière bicipitale médiale en arrière de l'artère radiale. En regard de l'interligne articulaire, il passe sous le *lacertus fibrosus* (expansion aponévrotique du muscle biceps brachial) puis s'engage entre les deux chefs musculaires du muscle *pronator teres* où il peut être comprimé dynamiquement par ce dernier. Puis enfin, le nerf passe en profondeur de l'insertion proximale du muscle *flexor digitorum superficialis*, site possible d'une nouvelle compression. Ainsi les trois zones dans lesquelles le nerf médian peut se trouver comprimé au niveau de la face antérieure du coude sont: le *lacertus fibrosus*, le muscle *pronator teres* et l'insertion proximale du muscle *flexor digitorum superficialis*.

Une compression du nerf ou une percussion de ce dernier en regard de son trajet au niveau du coude peut déclencher des symptômes sensitifs dans le territoire du nerf médian à la main. Des manœuvres dynamiques permettent de mettre en évidence le site de compression supposé. Ces manœuvres sont basées sur l'anatomie. Un déclenchement des symptômes neurologiques en flexion et supination du coude contre résistance sera en faveur d'une compression au niveau du *lacertus fibrosus*. Un déclenchement en flexion et pronation contre résistance du coude en extension sera en faveur d'une compression au niveau du muscle *pronator teres*. Finalement

un déclenchement en flexion contre résistance de l'interphalangienne proximale du majeur sera en faveur d'une compression au niveau du muscle *flexor digitorum superficialis*.

Devant ces symptômes, le traitement conservateur est de mise avec en premier lieu l'arrêt des activités en force, un traitement anti-inflammatoire et des orthèses de repos type brachial-antébrachial (BAB; flexion du coude à 90 degrés et en position de pronosupination neutre). En cas d'échec, la prise en charge chirurgicale correspond à une libération extensive comprenant les 3 sites de compression sus-décrits.

Face médiale

Épicondylite médiale

L'épicondylite médiale survient moins fréquemment qu'en latéral, ne représentant que 9 à 20% des diagnostics d'épicondylites. On y retrouve une tendinopathie de surcharge intéressant le tendon du muscle rond pronateur et des fléchisseurs du carpe et des doigts à leur insertion sur l'épicondyle médial. L'origine la plus fréquente est le *coude du golfeur* mais l'épicondylite médiale est également retrouvée au tennis en cas de topspin au coup droit exagéré. L'athlète présente une palpation douloureuse antérodistalement à l'épicondyle. Le stretching des fléchisseurs est douloureux, tout comme leur contraction contrariée lors du test de provocation (figure 3). Le mécanisme pathologique proposé est l'effet de microtraumatismes répétés. Les facteurs favorisants sont des groupes musculaires rétractés et les déséquilibres de forces entre antagonistes (loge des extenseurs). Le traitement se concentre sur les facteurs favorisants (charge et volume d'entraînement, matériel, correction du

FIG 3 Tests de provocation

Ces tests sont dédiés à l'épicondylite médiale et latérale. Pour l'épicondylite médiale, le patient effectue une manœuvre de pronation et flexion palmaire du poignet contre résistance de l'examineur. Pour l'épicondylite latérale, le patient effectue le bras tendu une manœuvre de supination et d'extension dorsale du poignet contre résistance de l'examineur. Les tests sont considérés positifs dès l'apparition d'une douleur.



geste technique, étirements musculaires et renforcement). Une indication chirurgicale doit être évaluée en présence d'une lésion musculaire ou ligamentaire à l'IRM.

Neuropathie du nerf ulnaire

Il s'agit de la compression nerveuse du coude la plus fréquente. Le nerf ulnaire présente un trajet particulier au niveau de l'articulation: dans le bras, il passe de la loge antérieure à la loge postérieure en traversant l'arcade de Struthers. Puis il chemine en arrière de l'épicondyle médial au niveau de l'interligne articulaire. Enfin au niveau de l'avant-bras, après son passage au contact de l'os, le nerf s'engage entre les chefs musculaires du muscle *flexor carpi ulnaris* puis profondément entre les aponévroses de ce muscle et du *flexor digitorum profundus*. Les formes primitives sont les plus fréquentes, dans un contexte de surmenage ou d'appui prolongé sur un coude fléchi. Les formes secondaires peuvent être dues à un traumatisme, une instabilité en valgus qu'il faudra rechercher, ou encore une pathologie inflammatoire du coude. Une compression du nerf ulnaire au niveau du coude peut être associée à une instabilité de ce dernier au niveau de l'épicondyle médial. Les symptômes étant alors associés à un ressaut ressenti sur le bord ulnaire du coude à 90 degrés de flexion. Chez un patient sportif qui se plaint de symptômes neurologiques associés à une sensation de double ressaut au niveau de son coude, il faudra rechercher l'association: instabilité nerf ulnaire et *snapping triceps*.²

Le patient décrit des paresthésies intermittentes dans les 4^e et 5^e doigts ainsi que du bord ulnaire dorsal de la main. Il existe une aggravation nocturne et lors de la flexion du coude. Des douleurs sur le trajet du nerf apparaissent lors de sa palpation et de sa percussion. Les symptômes peuvent devenir constants et s'aggraver: apparition d'une hypoesthésie, voire d'une anesthésie dans les 4^e et 5^e doigts, atteinte motrice avec faiblesse des fléchisseurs profonds des 4^e et 5^e doigts et paralysie et amyotrophie intrinsèque de la main.

La confirmation de la suspicion clinique peut se faire par la réalisation d'un électroneuromyogramme (ENMG) et d'une échographie. La prise en charge est initialement conservatrice si les symptômes sont intermittents: arrêt de l'accoudeur, orthèse d'extension du coude nocturne (BAB à 45 degrés d'extension). En cas d'hypoesthésie constante ou d'atteinte motrice, le traitement chirurgical est recommandé avec neurolyse du nerf ulnaire et transposition si nécessaire.

Instabilité en valgus du coude

L'instabilité en valgus du coude est la conséquence d'un affaiblissement du ligament collatéral ulnaire.³ Elle est retrouvée de manière prépondérante chez les athlètes de lancer. Les sports impliqués comprennent le base-ball, la gymnastique, le lancer du javelot, le tennis et le football américain. Les douleurs sont rapportées en regard du ligament collatéral ulnaire au début du geste de lancer. L'examen clinique recherche une sensibilité palpatoire du ligament et une laxité en valgus. Le test *Milking Maneuver* permet de reproduire la symptomatologie (figure 4). L'IRM permet la mise en évidence de déchirures du ligament collatéral ulnaire. Le traitement initial est conservateur avec arrêt du sport de lancer pour un minimum de 6 semaines suivi d'un programme de réhabilitation et reprise sportive progressive. Une approche chirurgi-

FIG 4 *Milking Maneuver*

Ce test est dédié à l'instabilité en valgus du coude. Le patient positionne son bras atteint à 90 degrés d'antéflexion, 90 degrés de flexion du coude et supination complète. Il passe ensuite son bras sain sous le coude du bras atteint pour attraper le pouce sans fléchir la main. Il tire ensuite son pouce vers l'extérieur afin de créer un stress en valgus au niveau du coude atteint. Le test est considéré positif si le patient présente une appréhension, une instabilité ou une douleur au niveau du ligament collatéral médial.



cale sous forme de réparation ou reconstruction ligamentaire est indiquée en absence d'évolution favorable après 3 à 6 mois de traitement conservateur bien conduit.

Ressaut du triceps brachial

Le syndrome du *snapping triceps* résulte de la luxation du tendon du triceps brachial généralement au-dessus de l'épicondyle médial.⁴ Le syndrome est fréquemment associé à une instabilité du nerf ulnaire. Il s'agit d'un diagnostic rare touchant principalement une population masculine comprenant des travailleurs de force, athlètes et personnes atteintes de déformation en varus ou valgus du coude. La présentation clinique classique est celle d'un double ressaut. Le premier se produit entre 10 et 90 degrés de flexion, provoqué par l'instabilité du nerf ulnaire. Le deuxième ressaut est provoqué par le passage du tendon tricipital au-delà de 110 degrés de flexion. L'imagerie diagnostique de choix est l'ultrason dynamique. Le traitement initial est conservateur, avec mise au repos et mise en place d'une orthèse maintenant le coude à 70 degrés de flexion. En cas d'absence d'évolution favorable, une indication chirurgicale est discutée après 3 à 6 mois. Les procédures comprennent une excision partielle ou une transposition du tendon tricipital distal ainsi qu'une ostéotomie humérale distale.

Face latérale

Épicondylite latérale

Une douleur unilatérale située dans la région de l'épicondyle latéral et de l'avant-bras proximal se résume communément par le terme de *tennis elbow* (coude du joueur de tennis). Le terme d'épicondylite est débattu, car il ne s'agit pas d'un processus inflammatoire mais d'une tendinopathie dégénérative du tendon du court extenseur du carpe lié aux microtraumatismes répétés. Il est fréquemment retrouvé chez les joueurs de raquettes (tennis, badminton, squash), tout comme chez les

travailleurs manuels (maçon, batteur, menuisier). La maîtrise imparfaite du geste technique est un facteur de risque, notamment lors du revers ou du service. Souvent les symptômes se déclarent après un changement de matériel. Le diagnostic est clinique avec une palpation douloureuse en distalité de l'épicondyle latérale et un test de provocation des extenseurs du carpe et des doigts positif (figure 3). L'échographie recherche la présence de fissurations et d'hypervascularisation locale à l'aide du Doppler. L'approche thérapeutique repose sur la correction des facteurs favorisants, le stretching des extenseurs, le renforcement (force maximale et endurance ainsi que fatigabilité) associé à un travail de coordination (agoniste/antagoniste). Une attelle de type pelote disposée environ 10 cm distalement à l'interligne du coude ou l'application de kinésio-taping (effet proprioceptif) sont préconisés. Il existe des évidences contradictoires sur l'effet des injections de cortisone ou du plasma riche en plaquettes (PRP autologue) ainsi que de l'utilisation d'ondes de choc. En dernier recours, une indication chirurgicale doit être envisagée en cas de tendinopathie fissuraire réfractaire après 12 à 18 mois de traitement conservateur.

Instabilité rotatoire postérolatérale

L'instabilité postérolatérale rotatoire est la présentation la plus commune des instabilités du coude.⁵ Elle résulte de la déchirure du complexe ligamentaire latéral du coude. Le mécanisme lésionnel classique est un impact avec réception le bras étendu, en valgus et rotation externe. Les causes incluent également l'épicondylite médiale ou les complications de chirurgie de l'aspect latéral du coude. L'anamnèse retrouve des ressauts et craquements latéraux. Une voussure peut être visible lors de subluxations prolongées de la tête radiale. L'examen clinique recherche une subluxation de la tête radiale. Le test du tiroir ou *posterior drawer test* (figure 5) et le *chair rise test* (figure 6) sont les tests le plus accessibles en consultation. L'imagerie IRM permet d'apprécier les lésions ligamentaires et cartilagineuses associées. L'ultrason dynamique peut confirmer le diagnostic en cas de doute. Le traitement conservateur est inefficace.⁶ La procédure chirurgicale consiste en une réparation ou reconstruction du complexe ligamentaire collatéral radial.

Repli synovial radiocapellaire (Plica)

L'inflammation de replis synoviaux radiocapellaires peut être la cause d'un ressaut dans la région antéro- ou postérolatérale du coude.⁷ Le ressaut peut être reproduit par une flexion passive du coude en pronation. L'IRM représente la modalité d'imagerie diagnostique préférentielle. Le traitement initial est conservateur. Un débridement arthroscopique est indiqué en l'absence d'évolution favorable après 3 à 6 mois.

Syndrôme du tunnel radial

Il s'agit en fait de la compression du nerf radial au niveau du coude. Le nerf radial après sa sortie de la gouttière de torsion humérale chemine dans la gouttière bicapitale latérale où il se divise en branches sensitive (sensibilité de la face dorsale de la première commissure de la main) et motrice qui passent au sein du muscle supinateur avant de devenir le nerf interosseux postérieur proprement dit. C'est lors de son passage entre les chefs du musculaire du supinateur que le nerf contourne aussi la diaphyse radiale pour se retrouver à la face postérieure de l'avant-bras. Ainsi, cette branche motrice peut être comprimée au niveau de l'arcade de Frohse en proximal

FIG 5 Posterior Drawer Test

Ce test est dédié à l'instabilité postérolatérale. Le patient est allongé en décubitus dorsal, le bras au-dessus de la tête avec l'épaule à 90 degrés d'antéflexion, l'avant-bras en supination et le coude plié entre 40 et 90 degrés. L'examineur se positionne à la tête du patient et stabilise l'humérus d'une main. Il tente ensuite de décoapter l'articulation en exerçant une force longitudinale à l'avant-bras par appui sur le poignet, afin de glisser l'ulna en direction postérolatérale tout en subluxant ou luxant la tête radiale. Une légère hypersupination passive par l'examineur aide la subluxation de la tête radiale. Le test est positif si la manœuvre est possible.

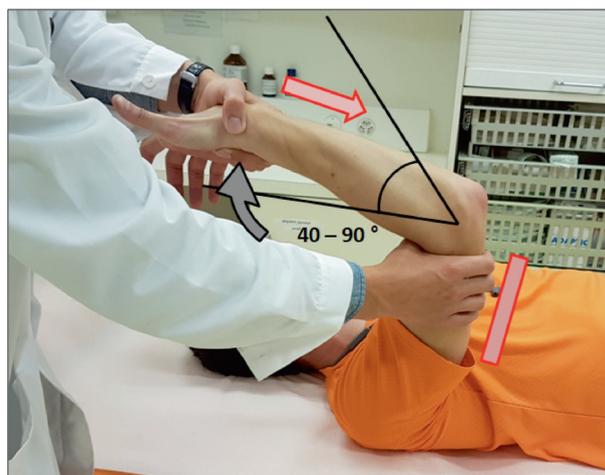


FIG 6 Chair Rise Test

Ce test est dédié à l'instabilité postérolatérale. Le patient est assis sur une chaise. Il se lève en utilisant au maximum les accoudoirs alors que ses avant-bras sont en supination complète. Le test est positif si le patient exprime une reproduction des symptômes.



du muscle, au sein du muscle contre la diaphyse radiale, puis enfin au niveau de sa sortie du muscle.⁸

Cette compression touche le plus souvent les femmes entre 30 et 50 ans, mais aussi certains ouvriers ou sportifs qui peuvent être amenés à réaliser un geste de pronosupination

répété en force. Les douleurs ressenties par les patients se retrouvent sur le bord latéral du coude et dorsal de l'avant-bras, l'irradiation se fera vers le poignet et la face dorsale des doigts. On ne retrouvera pas de déficit sensitif, ni de paralysie motrice. Cette pathologie peut être associée à une épicondylite latérale. Le diagnostic repose plus sur l'examen clinique que sur les examens complémentaires. Avant de proposer une neurolyse chirurgicale, nous nous devons de proposer un traitement conservateur sous la forme de repos, d'éviction d'une gestuelle causale et d'anti-inflammatoire.

Douleurs radiocapitellaires

L'apparition de douleurs aiguës dans un contexte post-traumatique évoque en premier lieu une fracture de la tête radiale. L'examen clinique révèle une palpation douloureuse élective de la tête radiale, un épanchement avec une tuméfaction du *soft spot* (zone retrouvée entre le capitellum, la tête radiale et l'olécrâne, usuellement souple à la palpation due à l'absence de structures osseuse en regard) et une diminution d'amplitude en flexion-extension et/ou pronation-supination. Des radiographies du coude de face et profil sont nécessaires afin d'identifier la fracture et/ou des signes indirects tels qu'un épanchement articulaire. Une consultation orthopédique est préconisée pour évaluer l'indication à l'ostéosynthèse.

L'ostéochondrite disséquante (OCD) concerne principalement les athlètes de lancer (*overhead athletes*) qui pratiquent un sport impliquant un geste de propulsion, expulsion ou lancer au-dessus de la tête. Les douleurs sont localisées au niveau de l'articulation radiocapitellaire ou parfois au niveau de la tête radiale. Elles s'installent progressivement jusqu'à devenir handicapantes. L'anamnèse révèle fréquemment une diminution de l'amplitude en extension de 15 à 20 degrés. Les douleurs sont partiellement reproductibles à la palpation ou lors du test de compression radiocapitellaire, qui consiste en une compression axiale de l'articulation par l'examineur lors d'une pronation et supination actives. L'imagerie par scanner et IRM est souvent nécessaire pour classifier la lésion et sa stabilité. En cas d'une lésion stable, le traitement conservateur avec repos, physiothérapie et suivi radiologique durant 3-6 mois est préconisé. En cas de lésion instable ou d'un traitement conservateur infructueux, une prise en charge opératoire est indiquée.⁹

Face postérieure

Rupture du tendon distal du triceps

La rupture tendineuse distale du triceps est fréquemment traumatique. Un facteur de risque communément associé est l'utilisation de stéroïdes anabolisants.¹⁰ Le mécanisme lésionnel est généralement une contraction excentrique intense. Le patient rapporte une perte de force en extension. Les amplitudes articulaires et les tests de force peuvent être largement conservés et le diagnostic clinique est fréquemment manqué. Le test de serrage du biceps ou *squeeze test*, analogue au test de Thompson pour le tendon d'Achille, est positif en cas de rupture. Le test d'extension au-dessus de la tête ou *overhead extension* (figure 7) permet également de confirmer le diagnostic. L'examen complémentaire préférentiel est l'IRM qui peut cependant surestimer la présence de lésions transfixantes. Ces dernières relèvent d'une indication chirurgicale

FIG 7 *Overhead extension*

Ce test est dédié à la rupture du triceps. Le patient est allongé en décubitus dorsal, le bras au-dessus de la tête avec l'épaule à 90 degrés d'antéflexion et le coude plié. Le patient doit activement tendre le bras contre la gravité. Le test est positif si le patient ne parvient pas à étendre le coude.



sous forme de réinsertion tendineuse ou reconstruction en cas de lésions dégénératives étendues.

Syndrome d'hyperextension du coude

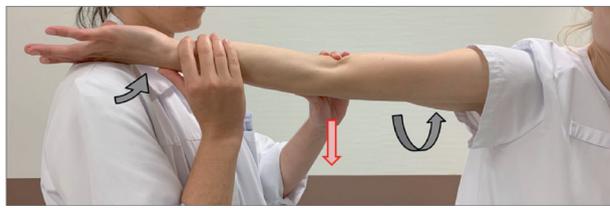
Le syndrome d'hyperextension ou *valgus extension overload* (VEO) est une expression de symptômes liée à un conflit entre la pointe postéromédiale de l'olécrâne et le rebord médial de la fosse olécrânienne. L'origine probable du syndrome est une laxité ligamentaire acquise dans un contexte de tensions répétées en valgus ou de trauma du ligament collatéral ulnaire, menant *in fine* à un cisaillement dans la fosse olécrânienne lors du mouvement de valgus forcé. Le stress répété aboutit à une chondromalacie, une formation ostéophyttaire, puis à celle de corps étrangers, provoquant douleurs et diminution de l'amplitude articulaire en extension.

Les athlètes pratiquant les sports de lancer sont le plus souvent atteints, mais les nageurs, gymnastes, golfeurs, combattants et pratiquants de sports de raquette sont également souvent victimes de ce syndrome.¹¹ Le patient se plaint de douleurs lors du lancer de balle ou lors d'un mouvement répété lié à son sport avec un paroxysme douloureux à l'extension complète en fin de mouvement. À l'anamnèse et à la palpation, les douleurs se retrouvent au niveau du rebord postéromédial de l'olécrâne. Elles sont reproductibles à l'extension maximale et lors du *arm bar test* (figure 8). Une radiographie conventionnelle avec des incidences de face, de profil et axiale permet de voir d'éventuels ostéophytes et corps étrangers au niveau de l'olécrâne postéromédial. Leur présence permet de confirmer le diagnostic de VEO, sans pour autant pouvoir l'exclure en cas d'absence.¹²

Une fracture de stress de l'olécrâne peut également apparaître lors de l'extension forcée répétée. Elle est souvent intégrée au syndrome d'extension puisque les symptômes sont similaires. Les douleurs peuvent cependant persister plus longtemps après l'activité sportive que dans le VEO, et leur localisation est plus distale et latérale. Les douleurs se retrouvent sur les rebords postéromédial et postérolatéral lors de l'anamnèse et la palpation.

FIG 8 Arm bar ou «bras tendu»

Ce test est dédié au syndrome d'hyperextension et de conflit postérieur. Le patient tend le bras en abduction à 90 degrés. Il effectue ensuite une rotation interne de l'épaule et une pronation maximale de l'avant-bras jusqu'à se retrouver paume face au ciel. Le bras est placé sur l'épaule de l'examineur qui appuie sur l'articulation huméro-ulnaire. Le test est considéré positif si le patient présente des douleurs au niveau de l'olécrâne.



Le traitement est conservateur avec une diminution de l'activité sportive pendant 2 à 6 semaines pour le VEO et jusqu'à 3 mois pour la fracture de stress. Une rééducation musculaire supervisée pour compenser la laxité ligamentaire est à introduire et un traitement par anti-inflammatoire peut être associé pour le VEO. Une adaptation du mouvement par un coach sportif est également à prévoir pour éviter une récurrence. En cas d'échec du traitement conservateur, une arthroscopie du coude peut être envisagée pour le VEO ou une ostéosynthèse pour la fracture de l'olécrâne.

CONCLUSION

L'approche anatomopathologique est une approche clé dans le diagnostic du coude douloureux chez l'athlète. Elle permet de relier rapidement examen clinique et diagnostic différentiel. Reconnaître précisément la pathologie est la première étape dans l'élaboration d'un traitement adéquat. Reconnaître rapidement la pathologie permet d'améliorer l'issue du traitement et de diminuer le temps sans activité sportive.

La radiologie conventionnelle, l'ultrason, le scanner et l'IRM peuvent être utilisés afin de préciser le diagnostic. À savoir l'ultrason dynamique est un examen prometteur. Il permet de visualiser le coude en mouvement, offrant une nouvelle dimension diagnostique. Ce dernier se révèle d'autant plus intéressant pour les pathologies difficiles à mettre en évidence lors des examens statiques. Le traitement initial est le plus

souvent conservateur et peut être initié déjà en cabinet. S'il se révèle inefficace, une nouvelle évaluation chirurgicale par l'orthopédiste sera alors de mise.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La démarche diagnostique du coude est principalement anatomopathologique et centrée sur la douleur. Il existe de nombreux tests de confirmation dont l'utilisation est guidée par la symptomatologie du patient
- La majorité des pathologies du coude chez l'athlète nécessite un traitement initial médical avec diminution ou arrêt de l'activité sportive et physiothérapie spécialisée. Ce traitement peut être initié par le médecin de premier recours ou le rééducateur sportif dans la majorité des cas sans nécessité d'avis orthopédique

1 Hartz CR, Linscheid RL, Gramse RR, Daube JR. The pronator teres syndrome: compressive neuropathy of the median nerve. *J Bone Joint Surg Am* 1981;63:885-90.

2 **Dy CJ, Mackinnon SE. Ulnar neuropathy: evaluation and management. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2016;9:178-84.

3 *Daruwalla JH, Daly CA, Seiler JG. Medial Elbow Injuries in the Throwing Athlete. *Hand Clin* 2017;33:47-62.

4 Rioux-Forker D, Bridgeman J, Brogan DM. Snapping Triceps Syndrome. *J Hand Surg Am* 2018;43:90.e1-90.e5.

5 Camp CL, Smith J, O'Driscoll SW. Posterolateral Rotatory Instability of the Elbow: Part I. Mechanism of Injury and the Posterolateral Rotatory Drawer Test. *Arthrosc Tech* 2017;6:e401-5.

6 Conti Mica M, Caekebeke P, van Riet R. Lateral collateral ligament injuries of the elbow – chronic posterolateral rotatory instability (PLRI). *EFORT Open Rev* 2017;1:461-8.

7 Antuna SA, O'Driscoll SW. Snapping

plicae associated with radiocapitellar chondromalacia. *Arthroscopy* 2001;17:491-5.

8 *Moradi A, Ebrahimzadeh MH, Jupiter JB. Radial Tunnel Syndrome, Diagnostic and Treatment Dilemma. *Arch Bone Jt Surg* 2015;3:156-62.

9 Logli AL, Bernard CD, O'Driscoll SW, et al. Osteochondritis dissecans lesions of the capitellum in overhead athletes: a review of current evidence and proposed treatment algorithm. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2019;12:1-12.

10 Walker CM, Noonan TJ. Distal Triceps Tendon Injuries. *Clin Sports Med* 2020;39:673-85.

11 Dugas JR. Valgus extension overload: diagnosis and treatment. *Clin Sports Med* 2010;29:645-54.

12 Ahmad CS, ElAttrache NS. Valgus extension overload syndrome and stress injury of the olecranon. *Clin Sports Med* 2004;23:665-76.

* à lire

** à lire absolument